



MANUEL D'UTILISATION

TÉLÉPENDULE

Modèle RxTx

© Roctest Limited, 2002. Tous droits réservés.

Ce produit doit être installé et opéré uniquement par du personnel qualifié. Une mauvaise utilisation peut s'avérer dangereuse. La compagnie n'offre aucune garantie concernant l'information fournie dans ce manuel et n'endosse pas la responsabilité en cas de dommages causés par l'installation ou l'utilisation de ce produit. Les informations contenues dans ce manuel sont modifiables sans préavis.

Tél.: +1 450 465 1113 • +1 877 ROCTEST (Canada, USA) • +33 1 64 06 40 80 (France) • +41 91 610 1800 (Suisse)
www.roctest.com

F1091X-020306



MANUEL D'INSTALLATION ET DE CONFIGURATION (Ce manuel doit être utilisé avec le logiciel V3.x)

INTRODUCTION :

Le TÉLÉPENDULE est un appareil de détection électronique conçu pour mesurer et enregistrer le déplacement des pendules d'auscultation utilisés pour la réalisation de divers travaux de génie civil : barrages, centrales hydroélectriques et nucléaires, ponts, édifices et fondations en pierre. Le TÉLÉPENDULE peut mesurer les déplacements horizontaux suivant les deux axes et, si le pendule est muni d'un fil de niveau d'invar supplémentaire, il peut aussi mesurer les déplacements verticaux.

Un ensemble de CCD installés le long des axes X, Y et Z permet la détection complète des fils de pendule. Un microprocesseur intégré gère toutes les fonctions du TÉLÉPENDULE. L'utilisateur peut, à tout moment, interroger localement le système de mesure via un terminal asynchrone ou, à distance, via le modem intégré à partir d'une liaison téléphonique. Le modem intégré de type HAYES peut fonctionner à 1 200 ou 2 400 bps.

Le TÉLÉPENDULE étant programmable, l'utilisateur peut définir certains paramètres de commande. Il s'agit de la configuration de l'appareil. L'utilisateur peut modifier la configuration à tout moment et les nouvelles données seront automatiquement conservées dans une mémoire non volatile. Pour faciliter le réglage du TÉLÉPENDULE, des fonctions de configuration et de diagnostic sont offertes.

L'interface utilisateur est disponible en anglais et en français, selon la version de logiciel utilisée. Les fonctions Menus Display (affichage des menus), Configuration et Diagnostic sont regroupées sous trois menus distincts. Chaque menu comporte une fonction HELP (aide).

LIAISON DE COMMUNICATION :

Pour communiquer avec le TÉLÉPENDULE, il suffit d'utiliser un terminal asynchrone régulier (note 1) réglé selon les paramètres suivants :

**8 bits/caractère, 1 bit d'arrêt, sans détection ou création de parités
Duplex intégral (FDX)**
(le logiciel du TÉLÉPENDULE reflète les caractères reçus)
Contrôle du débit XON/XOFF
Généralement RTS(4) ou DCD(8), que le terminal soit DTE ou DCE.

La **vitesse** du terminal doit correspondre à celle définie par le circuit imprimé de la position des interrupteurs DIP (8 positions) nommé **SW1**. Pour le modèle **RXTX**, les interrupteurs sont pré-réglés pour se connecter localement (via le **port de console**) à 9 600 bps et la connexion modem peut être réglée à 1 200 ou 2 400 bps (note). Pour d'autres vitesses, les positionnements des interrupteurs sont les suivants :

INTERRUPTEUR DIP - SW1

Positions	1	2	3	4	5	6	7	8	
	OFF	OFF	x	x	x	x	x	x	:Test Port 1200 bps
	OFF	ON	x	x	x	x	x	x	:Test Port 2400 bps
	ON	OFF	x	x	x	x	x	x	:Test Port 9600bps
	ON	ON	x	x	x	x	x	x	:Test Port 19200 bps
			OFF	OFF	x	x	x	x	:Modem Port 1200 bps
			OFF	ON	x	x	x	x	:Modem Port 2400 bps
			ON	OFF	x	x	x	x	:Modem Port 9600 bps
			ON	ON	x	x	x	x	:Modem Port 19200 bps
					OFF	OFF	x	x	:RS-485 OFF
					OFF	ON	x	x	:RS-485 Master
					ON	ON	x	x	:RS-485 Slave

NB: Les positions 7 et 8 de SW1 ne sont d'aucune utilité pour l'utilisateur et doivent demeurer à OFF. Le même scénario s'applique pour les 8 positions de l'interrupteur DIP nommé SW2.

Chaque port de communication peut être réglé en mode DTE ou DCE à l'aide des cavaliers du circuit imprimé. Le port de console est pré-réglé à l'usine, en mode DCE, pour être branché sur un terminal ou sur le port série d'un PC (DTE). Le port de modem est réglé en mode DTE afin d'être connecté directement à un réseau de télécommunication.

MISE EN GARDE :

Le TÉLÉPENDULE ne peut communiquer qu'avec UN (1) **SEUL** UTILISATEUR À LA FOIS.

Exemple : Un terminal branché (RTS ON) en tout temps sur le port de console EMPÊCHERA toute personne d'accéder au TÉLÉPENDULE via un modem.

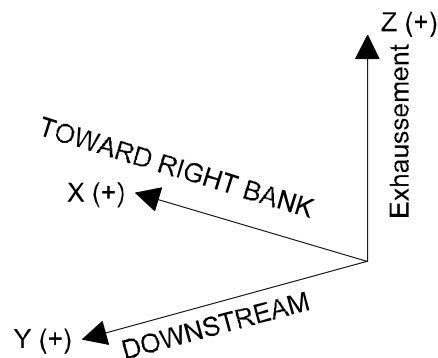
L'INSTALLATION DU TÉLÉPENDULE:

Les déplacements mesurés par le TÉLÉPENDULE sont illustrés dans un système d'axes où :

X illustre les déplacements longitudinaux (valeurs positives vers la rive droite de la rivière);

Y illustre les déplacements en amont et en aval (valeurs positives en aval);

Z illustre les déplacements verticaux (valeurs positives vers le haut).



Afin d'afficher les données recueillies de la manière décrite ci-dessus, le TÉLÉPENDULE doit connaître le type de système pendulaire utilisé et l'orientation de la fente de la console en relation avec le système d'axes. Le système pendulaire peut être constitué d'un pendule régulier ou inversé. Les questions suivantes, extraites du menu de configuration, doivent être répondues :

1) Pendulum (Pendule)

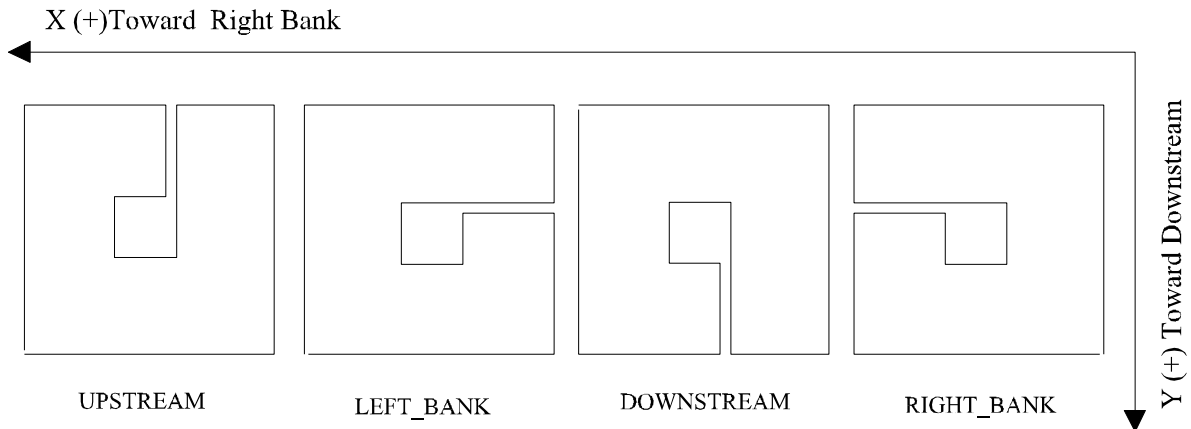
[STANDARD,INVERTED,def:INVERTED]:

2) Position of the TelePendulum slot (Position de la fente du Télépendule)

[UPSTREAM,RIGHT_BANK,DOWNSTREAM,LEFT_BANK,def:UPSTREAM]:

L'installation du TÉLÉPENDULE peut être réalisée sans décrocher le fil de pendule. Si le pendule est muni d'un fil de niveau, la fente du boîtier doit être positionnée selon l'une des manières décrites ci-dessus (ce qui correspond à la position du fil

de niveau). La fente du boîtier sert de référence pour le positionnement du TÉLÉPENDULE. Si le pendule n'est pas muni d'un fil de niveau, la fente du boîtier doit être placée en amont. Quand vous utilisez le menu de configuration pour programmer le TÉLÉPENDULE, vous devez vous baser sur les images suivantes pour décrire l'orientation de la fente du boîtier :



N.B. : NE PAS OUBLIER que seul le fil de pendule peut se trouver dans les zones de mesure actives des fenêtres de contrôle X et Y. Le TÉLÉPENDULE doit être positionné de manière à ce que le fil de niveau et son curseur (l'axe de mesure Z) soient près de la fente, tel qu'illustré ci-haut.

L’AFFICHAGE DES MENUS :

L'interface utilisateur donne accès à trois (3) menus :

Le menu principal (MAIN menu) permet d'accéder à toutes les commandes de visualisation et à deux (2) autres menus. Il permet aussi d'entrer et de modifier le mot de passe nécessaire pour accéder au menu de configuration. Le mot de passe d'origine est RXTX et sans lui l'accès au menu de configuration sera refusé. Le menu de configuration est le seul menu dont les commandes peuvent modifier le fonctionnement du TÉLÉPENDULE.

Le menu de CONFIGURATION permet d'accéder aux commandes pouvant modifier le comportement du TÉLÉPENDULE. Ces commandes permettent de programmer la fréquence et la durée des lectures, la remise à zéro du JOURNAL (LOGBOOK), l'horloge temps réel (HTR), l'étalonnage des instruments, etc. Une commande distincte permet de visualiser les paramètres définis.

Le menu de DIAGNOSTIC permet d'accéder à un ensemble de commandes reliées aux réactions du système de mesure. Il contient un JOURNAL en temps réel suivant l'ordre chronologique inversé (c.-à-d. les lectures les plus récentes apparaissent en premier).

Les extraits de texte suivants sont des copies exactes de divers écrans accessibles à partir du port de console. Tout texte précédé par *** sert à expliquer un extrait en particulier.

Pre-tests:

EPROM:

RAM:

test 1:

test 2:

test 3:

test 4:

***Ces tests préliminaires servent à vérifier les composants électroniques de l'appareil afin de s'assurer qu'un nombre minimum d'entre eux soient opérationnels. Cet écran N'apparaît PAS si l'accès se fait à partir du port de modem.

Note : Vous avez une (1) seconde pour taper <CR> si vous désirez accéder à la boîte à outils (TOOLBOX).

***L'accès à la boîte à outils (TOOLBOX) est strictement réservé aux professionnels techniques de RXTX et l'accès doit se faire à partir du port de console.

Tests: OK!

MAIN MENU [H,C,P,PW,CF,D,def:H]: <CR>

C : JOURNAL (déplacements en mm)

P : position actuelle du fil de pendule (mm)

PW : mot de passe

CF : menu de CONFIGURATION

D : menu de DIAGNOSTIC

H : aide

<ESC> : retourner au menu

***La fonction <ESC> renvoie l'utilisateur au menu en cours.

<SPACE> : activer/désactiver l'affichage ON/OFF

***La barre d'espacement <SPACE> désactive puis réactive l'affichage.

MAIN MENU [H,C,P,PW,CF,D,def:H]: D

DIAGNOSTIC MENU [H,D,X,Y,Z,PP,CCD,def:H]: <CR>

D : événements enregistrés

X : derniers pixels lus sur X

Y : derniers pixels lus sur Y

Z : derniers pixels lus sur Z

PP : position actuelle du fil de pendule (pixel)

H : aide

<ESC> : retourner au menu
 <SPACE> : activer/désactiver l'affichage ON/OFF

DIAGNOSTIC MENU [H,D,X,Y,Z,PP,CCD,def:H]: <ESC>
 MAIN MENU [H,C,P,PW,CF,D,def:D]: CF

Menu protected by the password

***Certaines commandes du menu de CONFIGURATION peuvent entraver le fonctionnement du TÉLÉPENDULE.

MAIN MENU [H,C,P,PW,CF,D,def:CF]: PW
 MENU PRINCIPAL [?,C,P,MP,CF,D,def:?): D

***Le mot de passe d'origine est RXTX et il ne s'affiche pas à l'écran lorsqu'il est tapé.

Password: xxxx PASSWORD ACCEPTED
 Do you want to change it? [N,Y,def:N]: Y
 New password: xxxxxxxx
 Retype the new password: xxxxxxxx
 PASSWORD ACCEPTED

LA CONFIGURATION DU TÉLÉPENDULE:

Lorsque l'utilisateur effectue la CONFIGURATION du TÉLÉPENDULE, il fixe les paramètres d'exploitation afin d'obtenir l'information désirée, et ce, dans le format de son choix. Chaque instruction de configuration indique l'intervalle dans lequel l'utilisateur peut situer chaque paramètre. Les étapes de configuration suivantes **N'AFECTENT PAS L'ÉTALONNAGE DE L'INSTRUMENT.** Le TÉLÉPENDULE a été préétalonné à l'usine de RXTX et ne requiert pas d'étalonnage de la part de l'utilisateur.

MAIN MENU [H,C,P,PW,CF,D,def:PW]: CF
 MENU CONFIGURATION [H,CH,DI,CXY,CZ,LCXY,LCZ,RTC,RX,TX,RLB,def:H]: <CR>
 CH : changer la configuration
 DI : afficher la configuration
 CXY : étalonnage des fenêtres X et Y
 CZ : étalonnage de la fenêtre Z
 LCXY: afficher la matrice d'étalonnage X et Y
 LCZ : afficher la matrice d'étalonnage Z
 RTC : régler l'horloge temps réel
 RX : transférer l'étalonnage enregistré sur le PC
 TX : enregistrer l'étalonnage sur le PC
 RLB : redémarrer le JOURNAL
 H : aide
 <ESC> : retourner au menu
 <SPACE> : activer/désactiver l'affichage ON/OFF

MENU CONFIGURATION [H,CH,DI,CXY,CZ,LCXY,LCZ,RTC,RX,TX,RLB,def:H]: CH

Identifier: pendulum #1
 Do you want to modify it [N,Y,def:N]: <CR>

*** Définir le nom du pendule. Pour ce faire, l'utilisateur peut utiliser un maximum de 15 caractères (sans espace).

(LOG BOOK has 370 entries)

*** Fournis en exemple à titre indicatif.

Interval between samples [MIN,HR,DAY,def:MIN]: DAY (1-7,def:1) ? <CR>
 Readings synchronized at(hour): (0-23,def:0) ? 12

*** Cette instruction établit l'intervalle d'enregistrement des lectures dans le JOURNAL. Dans cet exemple, la ou les positions du ou des fils seront enregistrées chaque jour à midi (12 h).

Automatic update if displacement in excess of (um) (1-50000,def:50000) ? 2000

*** Cette instruction établit l'enregistrement automatique de tout déplacement qui excède (de plus d'une certaine valeur) le dernier événement enregistré dans le JOURNAL. Dans cet exemple, le TÉLÉPENDULE enregistrera tout déplacement qui excède de 2 mm (2 000 m). L'enregistrement s'effectuera à la seconde 00 de la minute suivant la lecture de ce déplacement excessif.

Event:

Activate the event [N,Y,def:N]: Y
 Modify the limits of the event [N,Y,def:N]: Y

Start of event:

Year (00-99,def:93) ? 93
 Month (01-12,def:01) ? 10
 Date (01-31,def:01) ? 1
 Hours (00-23,def:00) ? 0
 Minutes (00-59,def:00) ? 0

End of event :

Year (00-99,def:93) ? 93
 Month (01-12,def:01) ? 10
 Date (01-31,def:01) ? 2
 Hours (00-23,def:00) ? 0
 Minutes (00-59,def:00) ? 0

Interval between samples [MIN,HR,DAY,def:MIN]: <CR> (1-59,def:30) ? 30

*** La routine « EVENT » (événement) permet à l'utilisateur de définir un laps de temps au cours duquel les enregistrements seront effectués à un rythme différent de celui habituel. Dans l'exemple précédent, le JOURNAL enregistrera des lectures toutes les trente (30) minutes à partir du 1^{er} octobre 1992 à minuit (0 h) jusqu'au 2 octobre 1993 à minuit (0 h). Cette commande s'avère particulièrement utile lorsque des événements

irréguliers sont prévus, tels que le drainage partiel du réservoir ou des activités de maintenance qui pourraient affecter le comportement de la structure contrôlée.

MIN. width of a pendulum's wire (pixels) (1-255,def:15) ? <CR>
Typical width of a pendulum's wire (pixels) (30-255,def:60) ? <CR>
MAX width of a "speck of dust" (pixels) (0-10,def:3) ? <CR>

*** Ces trois commandes affectent l'algorithme de détection du fil en éliminant les « grains de poussière » ou toute autre source d'interférence qui pourraient être confondus avec le fil de pendule. Les valeurs énumérées ci-dessus correspondent à des fils ayant 1,0 mm de diamètre et n'ont pas besoin d'être modifiées.

Modem command line AT&FE0V0&C1Y1S0=1
New chain: <CR>

*** La commande précédente peut être utilisée pour modifier la séquence de commande du modem. Cette séquence est transmise au modem par le TÉLÉPENDULE à chaque fois que le modem perd le signal DCD (fil 8 sur l'interface RS-232).

Pendulum [STANDARD,INVERTED,def:INVERTED]: <CR>
Position of the TelePendulum slot
[UPSTREAM,RIGHT_BANK,DOWNSTREAM,LEFT_BANK,def:UPSTREAM]: <CR>

*** Ces commandes indiquent au logiciel l'orientation du TÉLÉPENDULE. Il est nécessaire de fournir ces paramètres à l'appareil si l'utilisateur veut que les résultats soient présentés dans un format qui correspond à l'orientation de la structure. Pour plus de détails, veuillez vous référer à la section de ce manuel nommée INSTALLATION.

Pour référencer le Télépendule sur un système existant :
Entrer les déplacements connus mesurés sur la table de lecture mécanique.
(50001 signifie référence désactivée)
Enter DX(um): (-50000 to +50001,def:+0) ? 0
Are you sure? [N,Y,def:N]: Y
Enter DY(um): (-50000 to +50001,def:+0) ? 0
Are you sure? [N,Y,def:N]: Y
Enter DZ(um): (-50000 to +50001,def:+50001) ? <CR>
Are you sure? [N,Y,def:N]: <CR>

***Chaque mesure du TÉLÉPENDULE peut être reportée dans un cadre de référence externe, tel un système de lecture mécanique. Si aucune référence externe n'est entrée, les lectures seront mesurées et enregistrées selon la table d'étalonnage zéro. Si l'utilisateur désire avoir pour point de référence la position actuelle du fil de pendule telle qu'établie par les lectures mécaniques, toutes les lectures suivantes vont refléter ces ajustements.

Une réponse positive à la demande de confirmation DX requiert quelques secondes de temps de traitement, rendant ainsi la console indisponible.

Une fois les points de référence externes entrés, l'utilisateur peut vérifier leur exactitude en effectuant une lecture en temps réel avec le TÉLÉPENDULE.

EXEMPLE : La position actuelle du fil de pendule selon l'axe X peut être de 20,34 mm avant l'attribution d'une valeur de référence et de 00,00 mm après ajustements. En effectuant des lectures en temps réel avec le TÉLÉPENDULE, l'utilisateur devrait obtenir une lecture de 20,34 mm en DX lorsqu'il utilise la fonction <P> du menu VIEWING (visualisation).

*** Les commandes suivantes affectent le mécanisme de détection et ont été réglées à l'usine de RXTX selon les caractéristiques de votre appareil. Elles ne devraient nécessiter aucune modification.

Video detection levels on X, Y and Z

CCDX1: (0-255,def:202) ? <CR>
 CCDX2: (0-255,def:202) ? <CR>
 CCDX3: (0-255,def:202) ? <CR>
 CCDZ : (0-255,def:206) ? <CR>
 CCDY1: (0-255,def:177) ? <CR>
 CCDY2: (0-255,def:177) ? <CR>
 CCDY3: (0-255,def:177) ? <CR>

Video detection levels comparison values on X, Y and Z

CCDX1: (0-255,def:100) ? <CR>
 CCDX2: (0-255,def:100) ? <CR>
 CCDX3: (0-255,def:100) ? <CR>
 CCDZ : (0-255,def:0) ? <CR>
 CCDY1: (0-255,def:100) ? <CR>
 CCDY2: (0-255,def:100) ? <CR>
 CCDY3: (0-255,def:100) ? <CR>

X window

CCD1-L (64-2104,def:504) ? <CR>
 CCD1-R (505-2112,def:2104) ? <CR>
 CCD2-L (2288-4328,def:2470) ? <CR>
 CCD2-R (2471-4336,def:4104) ? <CR>
 CCD3-L (4592-6616,def:4592) ? <CR>
 CCD3-R (4593-6616,def:6000) ? <CR>

Y window

CCD1-L (64-2104,def:504) ? <CR>
 CCD1-R (505-2112,def:2104) ? <CR>
 CCD2-L (2288-4328,def:2400) ? <CR>
 CCD2-R (2401-4336,def:4240) ? <CR>
 CCD3-L (4592-6616,def:4650) ? <CR>
 CCD3-R (4651-6616,def:6000) ? <CR>

Z window

CCD1-L (64-2104,def:104) ? <CR>
 CCD1-R (105-2112,def:2104) ? <CR>

*** Ce qui suit est en lien avec la configuration du TÉLÉPENDULE. Chaque fois qu'un changement est apporté à la configuration du TÉLÉPENDULE, il est enregistré de manière permanente dans une mémoire non volatile. Ces commandes deviennent automatiquement actives; nul besoin de redémarrer l'appareil. L'utilisateur peut appuyer

sur la touche <ESC> afin de quitter la commande <CH> du menu de CONFIGURATION. Tout changement effectué à ce sujet est automatiquement enregistré.

La commande <AF> permet l'affichage de tous les paramètres de configuration du TÉLÉPENDULE, sauf les tables d'étalonnage. Celles-ci sont accessibles via les commandes <LCXY> et <LCZY>.

Les commandes du menu de CONFIGURATION <CXY>, <CZ>, <LCXY>, <LCZ>, <RX> et <TX> sont strictement utilisées à des fins d'étalonnage et NE doivent PAS être utilisées à tout moment. Le TÉLÉPENDULE est préétalonné à l'usine de RXTX grâce à de l'équipement d'étalonnage hautement sophistiqué. La disquette fournie avec l'appareil comporte une copie des tables d'étalonnage et de configuration téléchargées à l'origine sur le TÉLÉPENDULE. Cette disquette doit être utilisée pour réinitialiser l'appareil SEULEMENT lorsque nécessaire. L'utilisateur devrait prendre en note TOUS les paramètres de configuration avant de réinitialiser les tables sur la disquette. Cela sera utile pour redéfinir les paramètres en respectant la configuration initiale.

La commande <HOR> permet d'ajuster l'horloge temps réel. La commande <RJB> efface le contenu du JOURNAL.

MENU CONFIGURATION [H,CH,DI,CXY,CZ,LCXY,LCZ,RTC,RX,TX,RLB,def:CH]: DI

Identifiant: pendule #1

(LOG BOOK has 370 entries)

Interval between samplings: 1 DAY

Readings synchronized at(hour): 12 HR

Automatic update if displacement in excess of (um):2000

Event:

Start of event: 1993-10-01 00:00:00

End of event : 1993-10-02 00:00:00

Interval between samples: 30 MIN

MIN. width of a pendulum's wire (pixels) : 15

Typical width of a pendulum's wire (pixels) : 60

MAX width of a "speck of dust" (pixels): 3

Modem command line : AT&FE0V0X1&C1Y1S0=1

Pendulum: INVERTED

TelePendulum slot: UPSTREAM

X Reference: + 00.00 mm

Y Reference: + 00.00 mm

Z Reference: non defined

Video detection levels on X, Y and Z

CCDX: 172/172/172

CCDY: 172/162/172

CCDZ: 86

Video detection levels comparison values on X, Y and Z

CCDX: 100/100/100

CCDY: 100/100/100

CCDZ: 0

X window: 504/2104/2470/4104/4592/6000

Y window: 504/2104/2400/4240/4650/6000
 Z window: 104/2104
 MENU CONFIGURATION [H,CH,DI,CXY,CZ,LCXY,LCZ,RTC,RX,TX,RLB,def:DI]:
 <ESC>

OBSERVATIONS EN TEMPS RÉEL DES DÉPLACEMENTS DE LA STRUCTURE :

*** La commande <P> du menu principal (MAIN menu) permet l'affichage immédiat de la position du fil de pendule en millimètres. Elle actualise continuellement l'affichage en écrivant par-dessus la même ligne. Pour retourner au menu principal, appuyez sur <ESC>.

Si les axes n'ont pas été reportés dans un système de mesure externe, les données affichées seront basées sur ZÉRO tel qu'établi dans la table d'étalonnage originale.

Il est impossible d'obtenir une mesure sur l'axe Z si aucun fil de pendule n'est détecté dans les zones de détection actives des axes X et Y. Il ne peut y avoir qu'UN SEUL fil dans les zones de détection X et Y et possiblement un second fil dans l'axe Z. Si la table d'étalonnage n'a pas été installée, AUCUN affichage n'apparaîtra en utilisant les commandes <P> et <C> du menu principal.

Toute mesure ne pouvant pas être convertie en millimètres sera remplacée par des tirets (-----), que ce soit sur le moniteur ou dans le JOURNAL.

```

MAIN MENU [H,C,P,PW,CF,D,def:CF]: P
Identifier: pendule #1
Last boot time: 1993-09-24      20:57:54
X Reference: + 00.00 mm
Y Reference: + 00.00 mm
Z Reference: non defined
Pendulum: INVERTED
TelePendulum slot: UPSTREAM
Results in MILLIMETERS(mm)
YYYY-MM-DD  HH-MM-SS  DX      DY      DZ
1993-09-24  21:05:09  + 00.00  - 00.01  +00.78
  
```

*** Le JOURNAL est doté d'une mémoire non volatile pouvant conserver 370 lectures de synthèse. Chaque lecture de synthèse contient :

- la date;
- le temps (avec les secondes);
- les mesures de X, Y et Z.

La commande <C> permet l'affichage des lectures enregistrées. Ces lectures sont classées en ordre chronologique inversé (c.-à-d. la plus récente lecture est la première affichée). Le 371^e enregistrement fera automatiquement disparaître la plus ancienne lecture du JOURNAL. Si aucun enregistrement n'est trouvé, la commande <C> affichera « No recordings ».

MAIN MENU [H,C,P,PW,CF,D,def:P]: C

Identifier: pendulum #1

Last boot time: 1993-09-24 20:57:54

Local time: 1993-09-24 21:05:19

X Reference: + 00.00 mm

Y Reference: + 00.00 mm

Z Reference: non defined

Pendulum: INVERTED

TelePendulum slot: UPSTREAM

Results in MILLIMETERS(mm)

LOG BOOK

YYYY-MM-DD	HH-MM-SS	DX	DY	DZ
1993-09-14	12:00:00	+ 09.01		+ 15.01 + 02.01
1993-09-13	12:00:00	+ 09.00		+ 15.00 + 02.01
1993-09-12	12:00:00	+ 09.01		+ 15.00 + 02.01
1993-09-11	12:00:00	- 09.01		+ 15.01 + 02.01
1993-09-10	12:00:00	- 09.01		+ 15.00 + 02.01
1993-09-09	12:00:00	- 09.01		+ 15.01 + 02.01
1993-09-08	12:00:00	- 09.02		+ 15.01 + 02.01
1993-09-07	12:00:00	+ 09.01		+ 15.02 + 02.01

PROCÉDURE DE DIAGNOSTIC (« GÉRER LES CRISES ») :

*** Le menu de DIAGNOSTIC offre à l'utilisateur plusieurs excellents outils pour gérer les crises. Les commandes <X>, <Y> et <Z> sont strictement utilisées à des fins d'étalonnage en usine et ne sont d'aucune utilité pour l'utilisateur.

Les commandes suivantes peuvent être très utiles pour résoudre les problèmes liés à l'installation :

La commande <D> permet à l'utilisateur d'observer la zone de la mémoire non volatile qui contient les événements enregistrés en temps réel. Chaque événement enregistré est accompagné de son temps de lecture, ce qui permet à l'utilisateur d'analyser les lectures afin de déterminer toutes relations possibles entre elles.

La commande <D> offre deux (2) options d'affichage :

- La fonction « C » permet l'affichage des événements actuels qui ont été enregistrés depuis la dernière activation du TÉLÉPENDULE. Il s'agit de la principale fonction de la commande <D>;

- La fonction « P » permet l'affichage des événements actuels qui sont survenus tout juste avant la remise à zéro automatique du TÉLÉPENDULE (appelée « WARM START »). Il s'agit d'un outil de DIAGNOSTIC utilisé en cas de défaillance sévère du TÉLÉPENDULE et son utilisation est RÉSERVÉE au personnel technique de RXTX.

```

MAIN MENU [H,C,P,PW,CF,D,def:C]: D
DIAGNOSTIC MENU [H,D,X,Y,Z,PP,CCD,def:H]: D
Running time: 0:07:43
Local time: 1993-09-24 21:05:38
<C> : Current info.
<S> : Info. saved on RESET
[C,S,def:C]: <CR>

```

```

#SEQ #CODE hhhh:mm:ss.ms MOD EVENTS
08 ... 15 ... 0:00:00.002A ... csl - cnx port TEST
07 ... 1C ... 0:00:00.002A ... csl - modem result code rx: [0D]
06 ... 1C ... 0:00:00.0029 ... csl - modem result code rx: [31]
05 ... 1C ... 0:00:00.0028 ... csl - modem result code rx: [3D]
04 ... 1C ... 0:00:00.0027 ... csl - modem result code rx: [30]
03 ... 1C ... 0:00:00.0027 ... csl - modem result code rx: [54]
02 ... 1C ... 0:00:00.0027 ... csl - modem result code rx: [41]
01 ... 08 ... 0:00:00.0027 ... csl - AT command sent

```

*** La commande <CCD> enregistre les événements reliés aux opérations des CCD, c'est-à-dire les composants de lecture de l'appareil. Lorsque le TÉLÉPENDULE est en fonction, cette commande est habituellement inactive. Elle doit être activée expressément pour fournir de l'information pertinente. Le TÉLÉPENDULE fonctionne de cette manière puisque les CCD génèrent une grande quantité de données et que l'espace mémoire qui leur est alloué est limité à 60 lectures.

Les événements enregistrés sont classés en ordre chronologique inversé (c.-à-d. le plus récent événement figure au sommet de la liste). Lorsque cette commande est activée, les lectures enregistrées dans la mémoire sont conservées selon la méthode du premier entré, premier sorti (PEPS). Lorsque 60 événements sont enregistrés dans la mémoire, les plus anciens sont supprimés au fur et à mesure que de nouveaux sont enregistrés.

Les événements CCD reliés à l'axe X sont enregistrés en tant que [0], ceux d'Y en tant que [1] et ceux de Z en tant que [3]. Les événements CCD sont enregistrés tant et aussi longtemps que la commande <CCD> n'a pas été réglée à « NO ».

```

DIAGNOSTIC MENU [H,D,X,Y,Z,PP,CCD,def:D]: CCD
CCD's events recording [N,Y,def:N]: Y
DIAGNOSTIC MENU [H,D,X,Y,Z,PP,CCD,def:CCD]: D
Running time: 0:08:12
Local time: 1993-09-24 21:06:06
<C> : Current info.
<S> : Info. saved on RESET
[C,S,def:C]: <CR>

```

```

#SEQ #CODE hhhh:mm:ss.ms MOD EVENTS
11 ... 12 ... 0:08:12.00C3 ... ccd - ERR everything is white(1)[02]
10 ... 1F ... 0:08:12.00BE ... [02]
0F ... 1F ... 0:08:12.009B ... [01]

```

```

0E ... 1F ... 0:08:12.007B ... [00]
0D ... 12 ... 0:08:10.0109 ... ccd - ERR everything is white(1)[02]
0C ... 1F ... 0:08:10.0104 ... [02]
0B ... 1F ... 0:08:10.00E2 ... [01]
0A ... 1F ... 0:08:10.00C1 ... [00]
08 ... 15 ... 0:00:00.002A ... csl - cnx port TEST
07 ... 1C ... 0:00:00.002A ... csl - modem result code rx: [0D]
06 ... 1C ... 0:00:00.0029 ... csl - modem result code rx: [31]
05 ... 1C ... 0:00:00.0028 ... csl - modem result code rx: [3D]
04 ... 1C ... 0:00:00.0027 ... csl - modem result code rx: [30]
03 ... 1C ... 0:00:00.0027 ... csl - modem result code rx: [54]
02 ... 1C ... 0:00:00.0027 ... csl - modem result code rx: [41]
01 ... 08 ... 0:00:00.0027 ... csl - AT command sent

```

*** La commande <PP> donne les positions du fil de pendule selon les axes X, Y et Z en « pixel ». Les « pixels » sont une unité de mesure du domaine de la technologie vidéoélectronique.

Si l'utilisateur ne trouve aucun enregistrement en utilisant la commande <PP>, il ne devrait y avoir aucune entrée dans le JOURNAL. L'absence d'enregistrements indique un problème de détection et NON un problème de conversion des pixels en millimètres. L'utilisateur devrait alors utiliser la commande <CCD> suivie de <D> afin de connaître le diagnostic du problème.

DIAGNOSTIC MENU [H,D,X,Y,Z,PP,CCD,def:D]: PP

Identifier: pendulum #1

Last boot time: 1993-09-24 20:57:54

Results in PIXELS

YYYY-MM-DD	HH-MM-SS	DX	DY	DZ
1993-09-24	21:06:18	1081	1673	0

Ci-dessous se trouve un exemple de tous les événements susceptibles d'être enregistrés par la fonction interne de DIAGNOSTIC du TÉLÉPENDULE.

La commande <D> du menu DIAGNOSTIC permet l'affichage des événements enregistrés depuis le démarrage de l'appareil. Chaque message est accompagné d'une brève explication. Pour chacun des cas, le préfixe du message est dédié uniquement aux professionnels techniques de RXTX (ex. *csl*, *boot*, etc.).

Les événements susceptibles d'être enregistrés sont divisés en trois (3) groupes :

- les événements reliés à un problème d'interface entre l'UTILISATEUR et le TÉLÉPENDULE;
- les événements reliés à la gestion des CCD. Ces événements ne peuvent être enregistrés que si la commande <CCD> a été activée;
- les événements reliés au logiciel même.

Tous les événements ayant pour préfixe « RESET » provoquent automatiquement le redémarrage du TÉLÉPENDULE.
Ces événements NE devraient PAS survenir souvent. S'ils se produisent fréquemment, contactez Roctest sur le champ.

GROUP I : L'interface entre l'UTILISATEUR et le TELEPENDULUM.

csi - RESET requested by user

*** Dédié au personnel technique de RXTX

csi - AT command sent

*** Gestion de la connexion modem

csi - CONNECT 9600

*** Modem connecté à 9 600 bps

csi - CONNECT 1200

*** Modem connecté à 1 200 bps

csi - CONNECT 2400

*** Modem connecté à 2 400 bps

csi - timeout: modem without DCD

*** Modem sans DCD à « ON »

csi - cnx port TEST

*** Connexion du port de console

csi - cnx aborted

*** Connexion perdue par le modem ou la console

csi - modem result code rx: xx

*** Modem renvoie le code en mode VO

GROUP II: La gestion des CCD.

ccd - ERR more than 16 pdulum BEFORE analysis

*** Plus de 16 « grains de poussière » détectés

ccd - ERR more than 1 pdulum AFTER analysis

*** Plus d'un fil de pendule détecté après le rejet de « grains de poussière »

ccd - ERR everything is white(1)

*** AUCUNE ombre détectée par les CCD

ccd - ERR everything is black(0)

*** AUCUNE lumière détectée par les CCD

ccd - ERR: no pdulum AFTER analysis

*** AUCUN fil de pendule détecté après le rejet de « grains de poussière »

ccd - LOG: large displacement of the pendulum

*** Les déplacements du fil de pendule excèdent le seuil déterminé

GROUP III: Les événements reliés au logiciel.

boot - RESET on lost program

*** Connexion au logiciel perdue

boot - RESET on unexpected Int. (im 1)

*** RESET causé par une interruption inattendue

boot - RESET on NMI

*** RESET causé par une interruption non masquable

boot - RESET; Wrong interrupt vector(im 2)

*** Vecteur d'interruption erroné

boot - RESET; One extra POP

*** Erreur de traitement

libs - RESET; corrupted config

*** Espace de CONFIGURATION corrompue

clib - restore default config

*** Paramètres de CONFIGURATION par défaut restaurés

lib - RESET: Error in OS (prcrun())

*** Erreur du système d'exploitation

lib - RESET: Error in OS (prcsusp())

*** Erreur du système d'exploitation

gestion - log book corrupted

*** JOURNAL corrompu

gestion - calibration corrupted

*** Tables d'ÉTALONNAGE corrompues.

libs - ERR bytes read > 282

*** Trop d'octets lus dans la mémoire PEPS

libs - ERR fifo fulllibs

*** Mémoire PEPS des CCD saturée

VOTRE TÉLÉPENDULE A ÉTÉ TESTÉ ET JUGÉ CONFORME AUX LIMITES DES DISPOSITIFS INFORMATIQUES DE CLASSE B, CONFORMÉMENT À LA SOUS-PARTIE J, SECTION 15, DES NORMES FCC. CES NORMES VISENT À FOURNIR UNE PROTECTION RAISONNABLE CONTRE LES INTERFÉRENCES DE FRÉQUENCE RADIO DANS DES INSTALLATIONS RÉSIDENIELLES. CEPENDANT, RIEN NE GARANTIT QU'UNE INTERFÉRENCE NE SE PRODUISE PAS DANS CERTAINES INSTALLATIONS.

LA COMPAGNIE AMÉLIORE CONSTAMMENT SON PRODUIT. IL SE PEUT QUE L'INFORMATION PRÉSENTE DANS CE MANUEL SOIT INEXACTE OU INCOMPLÈTE.

ROCTEST N'EST PAS RESPONSABLE D'ÉVENTUELS DOMMAGES OU PERTES DE TOUS GENRES EN LIEN AVEC L'INFORMATION PRÉSENTE DANS CE MANUEL.

SI VOUS AVEZ BESOIN D'INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE, N'HÉSITÉS PAS À TÉLÉPHONER AU +1 450 465 1114.

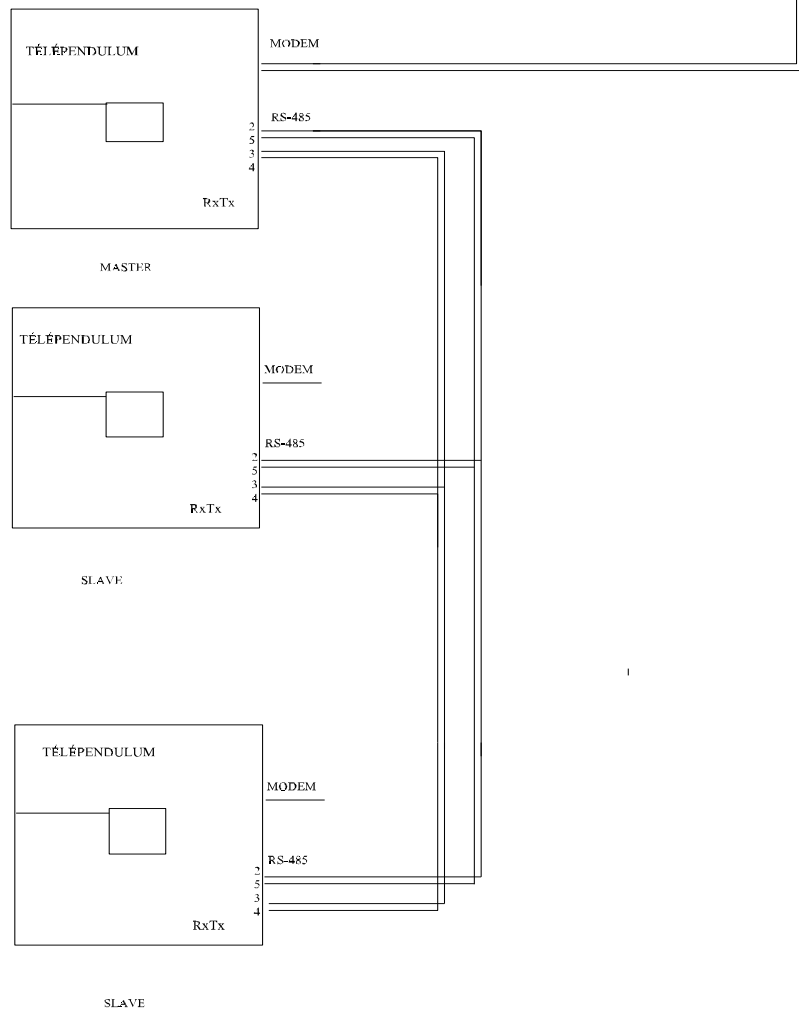
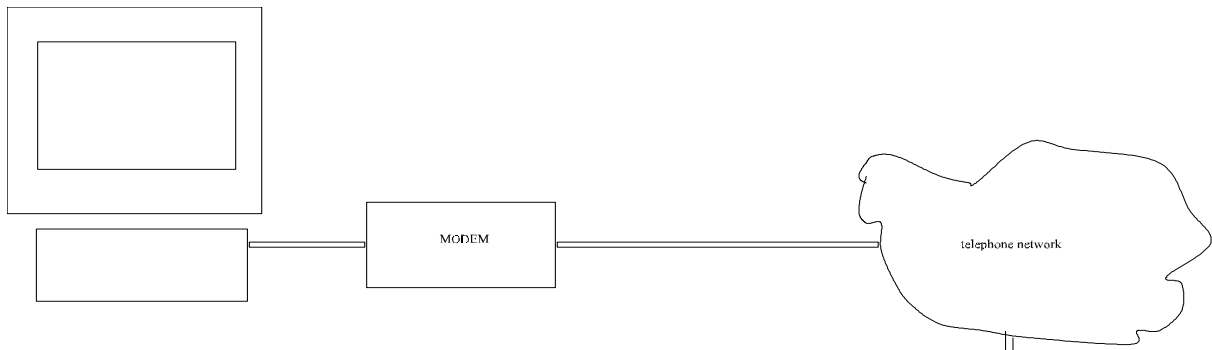
MISE EN GARDE

LE PLATEAU INFÉRIEUR A UNE ÉPAISSEUR DE 1,27 CM (1/2 POUCE). TOUTE VIS INSÉRÉE DANS LE PLATEAU INFÉRIEUR NE DEVRAIT PAS EXCÉDER 1,11 CM (7/16^e DE POUCE) OU DES DOMMAGES PERMANENTS PEUVENT ÊTRE CAUSÉS AU MÉCANISME OPTIQUE.

N.B. La boîte de console ne devrait être ouverte que par le personnel technique de RXTX. Toute altération de l'appareil ANNULERA automatiquement la GARANTIE de RXTX et peut causer de sérieux dommages au TÉLÉPENDULE. Si cela devait se produire, les coûts de réparation et les autres dépenses reliées à la réparation de l'unité devraient être assumés entièrement par l'UTILISATEUR.

Ce manuel d'installation et de configuration a pour but d'aider l'utilisateur à faire face à toute problématique éventuelle concernant le TÉLÉPENDULE RXTX.

Si un événement se produit et qu'il n'est pas traité dans ce manuel, l'utilisateur doit contacter le service technique de RXTX au +1 450 465 1114.



Section 1 – L'installation de la carte RS-485

- Débrancher le Télépéndule.
- Débrancher tous les connecteurs optionnels situés aux positions S5, S6, S7 ou S8 de la carte mère.
- Brancher la carte RS-485 dans les prises S5 et S8.
- Pour fixer la carte, utiliser l'espaceur et la vis 6-32.
- S'il n'y a pas de trou dans la carte mère, percez-en un (doucelement) de 0,26 cm (0,105 pouce) en vous basant sur la carte RS-485.
- Brancher le câble de la carte de protection situé sous le couvercle du Télépéndule.
- Ce câble n'est pas fourni si l'unité n'est pas dotée de l'option RS-485. Mettre une nouvelle carte.

Section 2 – Le logiciel

- Utiliser une boîte de jonction de téléphone régulière de type RJ-11 et un câble réseau à deux paires torsadées de catégorie 5 et de calibre 24 ou plus, puis interconnecter les boîtes entre elles pour former un lien continu.
- Connecter le fil blanc-bleu au fil jaune (broche 2) de la prise RJ-11 de chaque boîte de téléphone.
- Connecter le fil bleu-blanc au fil noir (broche 5) de la prise RJ-11 de chaque boîte de téléphone.
- Connecter le fil blanc-orange au fil rouge (broche 3) de la prise RJ-11 de chaque boîte de téléphone.
- Connecter le fil orange-blanc au fil vert (broche 4) de la prise RJ-11 de chaque boîte de téléphone.

Section 3 – La carte maître RS-485-M

- Débrancher le connecteur D-Sub 25 broches du modem.
- Fixer un faux modem au câble plat.
- Brancher l'autre extrémité du faux modem sur un PC.
- Exécuter un programme de communication, comme le Terminal.exe sous Windows.
- Régler la vitesse à 2 400 bps. 8 bits, sans parité.

Si vous rétablissez l'alimentation, vous recevrez (après quelques secondes) la chaîne de commande AT, telle qu'établie dans la configuration du Télépéndule.

C.-à-d. : AT&FE0V0X1&C1S0=1.

- Taper **10 <enter>** Rem. : cette commande règle la vitesse à 2 400 bps

- Débrancher le Télépéndule.
- Brancher la carte RS-485-M tel que décrit à la section 1.
- Régler le SW1 6=ON 5=OFF sur la carte mère. Cela sert à régler le logiciel ou la carte maîtresse RS-485.
- L'unité communiquera, comme à l'habitude, sur le port de console.
- Vérifier la configuration du Télépéndule pour trouver l'identifiant RS-485 (il s'agit du second item de la commande **cf**). La valeur implicite correspond habituellement au numéro de série de l'unité, comme TP_122. Si désiré, vous pouvez la modifier au profit d'un nom plus commode.
- Rétablir l'alimentation afin de lire le SW 1 du Télépéndule.

- Taper **10 <enter>** Rem. : cette commande règle la vitesse à 2 400 bps
- Entrer la <DESTINATION>
- Taper l'identifiant RS-485 tel que configuré.
- Compléter connect type &&& <enter>
- À présent, vous serez connecté via le port de console.
- Taper **---** **<enter>** pour vous déconnecter de cette unité, ou
- Effectuer la commande **<break>** (pour ce faire, appuyez sur la touche Ctrl et relâcher la touche Pause) pour vous rendre à l'étape suivante de la reconnaissance de vitesse.

Ce processus ne témoigne pas du bon fonctionnement de la carte RS-485-M, mais celle-ci a été soumise à tous les tests nécessaires avant de quitter l'usine.

Section 4 – La carte esclave RS-485-E

- Débrancher le Télépédule.
- Brancher la carte RS-485-E tel que décrit à la section 1.
- Régler le SW1 6=ON 5=ON sur la carte mère. Cela sert à régler le logiciel ou la carte esclave RS-485.
- Vérifier la configuration du Télépédule pour trouver l'identifiant RS-485 (il s'agit du second item de la commande **cf**). La valeur implicite correspond habituellement au numéro de série de l'unité, comme TP_122. Si désiré, vous pouvez la modifier au profit d'un nom plus commode.
- Rétablir et couper l'alimentation afin de lire le SW 1 du Télépédule.

- Pour s'assurer que l'unité esclave fonctionne adéquatement, utiliser un convertisseur de type RS-232/RS-485 et une rallonge électrique RJ-11 régulière. Couper le câble et connecter le fil rouge au T-, le vert au T+, le jaune au R- et le noir au R+.
- Connecter un PC au convertisseur et exécuter un programme de communication, comme le Terminal.exe sous Windows. Connecter aussi l'unité RJ-11 que vous venez de fabriquer à la prise RJ-11 située sous le couvercle du Télépédule, à côté du connecteur RJ-11 du modem.
- Régler la vitesse à 2 400 bps. 8 bits, sans parité.
- Lors du processus suivant, vous ne recevrez aucune information de la part du Télépédule jusqu'à ce qu'il reconnaisse l'identifiant RS-485.

- Taper **<break>** (pour ce faire, appuyez sur la touche Ctrl et relâchez la touche Pause) pour vous rendre à l'étape suivante de la reconnaissance de vitesse.

- Taper **10 <enter>** Rem. : cette commande règle la vitesse à 2 400 bps.
- Taper l'identifiant RS-485 tel que configuré.
- Compléter connect type &&& <enter>
- À présent, vous serez connecté via le port de console.
- Taper **---** **<enter>** pour vous déconnecter de cette unité, ou
- Taper **<break>** (pour ce faire, appuyez sur la touche Ctrl et relâchez la touche Pause) pour vous rendre à l'étape suivante de la reconnaissance de vitesse.

Cette technique vous permet de tester toutes les unités, les unes après les autres.

Section 5 – La connexion au réseau

-Réaliser l'installation décrite à la section 3 (un PC relié à un faux modem, puis au câble plat du modem). Exécuter un programme de communication; essayer de se connecter à l'unité maîtresse. Une fois fait, utiliser une rallonge électrique RJ-11 régulière (s'assurer qu'elle comprend 4 fils) et connecter l'unité maîtresse à votre réseau. Effectuer la connexion de la même manière que pour l'unité esclave.

-Taper **<break>** pour retourner à la reconnaissance de vitesse.

-Taper **10 <enter>** Rem. : cette commande règle la vitesse à 2 400 bps

-Entrer la <DESTINATION>

-Taper l'identifiant RS-485 tel que configuré.

-Compléter connect type &&& <enter>

-À présent, vous serez connecté via le port de console.

-Taper **--- <enter>** pour vous déconnecter de cette unité,

-Entrer la <DESTINATION>

-Taper l'identifiant RS-485 tel que configuré.

-Compléter connect type &&& <enter>

À présent, vous serez connecté à l'unité esclave.

Note

Soyez vigilant lorsque vous utilisez des rallonges, car ces câbles remplacent le noir par le jaune et le rouge par le vert. Chaque unité ne devrait utiliser qu'une seule rallonge (ou tout autre nombre impair) en série.