

9 - **SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES**

- Protocoles supportés : DiSEqC 1.2, DiSEqC 1.2 Usals, DiSEqC 1.2 Goto X
- 60 positions satellite programmables.
- Dimension de la parabole : 1,20 m max. (variable selon son poids)
- Sélection automatique des satellites.
- Sans positionneur, ni alimentation externe.
- Raccordement du moteur MaestroJack H-H au câble coaxial de descente.
- Excellente insonorisation
- Compatible avec tous types de tête (LNB)
- Compatible avec tout Terminal numérique et Récepteur satellite à la norme DiSEqC 1.2
- Bouton de réglage manuel
- Voyant de contrôle multifonctions
- Fonction "Goto X"
- Fonction "Goto 0°"
- Fonction "Recalcule"
- Limites mécaniques réglables : 20° à 70° Est et Ouest
- Arrêt automatique en cas d'obstacle
- 3 types de protection :
 - par réglage des limites mécaniques
 - par programmation des limites logiciels
 - par détection de surintensité du moteur
- Plage de réglage d'élévation moteur : 25° à 75°
- Plage de réglage d'azimut moteur : 140° (70° Est à 70° Ouest)
- Haute précision angulaire : < 0,1°
- Vitesse angulaire : 2,5°/sec. (polar.H), 1,9°/sec. (polar. V)
- Alimentation : 13VDC et 18VDC, 350 mA max.(fournie par le Terminal numérique)
- Consommation : 7 W max. (< 1 W en veille)
- Connectique : 2 connecteurs type F mâles
- Diamètre du pied : 30 à 70 mm
- Tube de fixation de la parabole : diamètre 55 mm, longueur 160 mm
- Poids : 3,1 kg

Ces spécifications peuvent être modifiées sans préavis.

Illustrations non contractuelles.

DiSEqC est une marque déposée par Eutelsat.

**MOTORISATION
d'ANTENNE SATELLITE
DiSEqC 1.2
avec fonction “Goto X”**

MAESTRO JACK H-H

NOTICE d'INSTALLATION

En cas de difficultés lors de
l'installation,
contactez directement
**l'Assistance Technique
WORLDSAT**
au 04.42.39.34.60
ou sur le site
www.worldsat.fr

Veuillez lire cette notice attentivement avant d'installer le Maestro Jack H-H

SOMMAIRE

1.	Consignes importantes de sécurité	p. 2
2.	Installation provisoire	p. 3
3.	Montage du MaestroJack H-H	p. 4
4.	Montage et réglages de la parabole	p. 5
5.	Raccordements	p. 5
6.	Réglages de la motorisation MaestroJack H-H . . .	p. 6
	- Réglage avec un Terminal Maestro	p. 6
	- Réglage avec un Terminal numérique	p. 7
	Initialisation du moteur	p. 7
	Signification du voyant	p. 7
7.	Résolution des problèmes	p. 8
	- Réglages fins	p. 8
8.	Tableaux d'azimut et liste satellites	p. 9
9.	Spécifications techniques	p. 10

1 - CONSIGNES IMPORTANTES de SÉCURITÉ

PRÉCAUTIONS LORS DE L'INSTALLATION

- **Débranchez tous les appareils (téléviseur, décodeur, magnétoscope...) raccordés au Récepteur Satellite ou au Terminal Numérique, avant de brancher ou débrancher le câble coaxial satellite.**
- Prenez toutes les précautions d'usage si vous installez votre antenne en hauteur :
 - N'installez pas l'antenne en cas de vent fort, de pluie ou de givre,
 - Posez l'échelle sur un sol dur ou à défaut une planche,
 - Interdisez l'accès sous l'antenne,
 - Ecartez-vous de l'antenne durant sa rotation,
 - Vérifiez la solidité du mur ou de la cheminée qui doit supporter l'antenne,
 - etc...

ATTENTION : le non respect des consignes de sécurité, d'installation et d'utilisation des appareils, ainsi que les dommages causés par un obstacle lors de la rotation de l'antenne ne sont pas couverts par la garantie constructeur.

2 - INSTALLATION PROVISOIRE (facultatif)

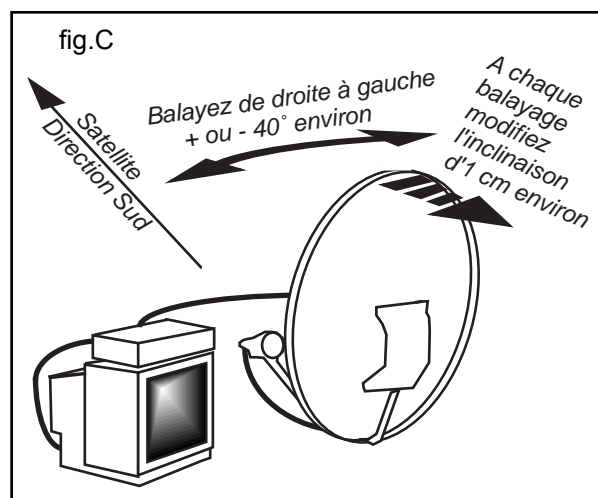
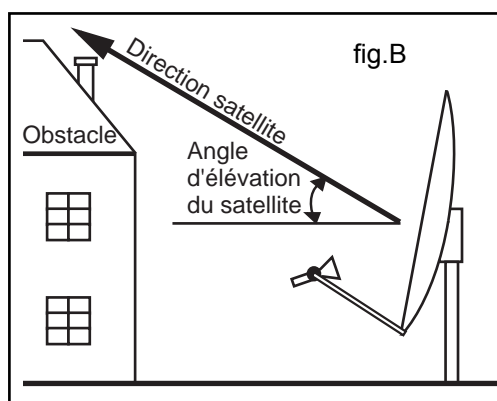
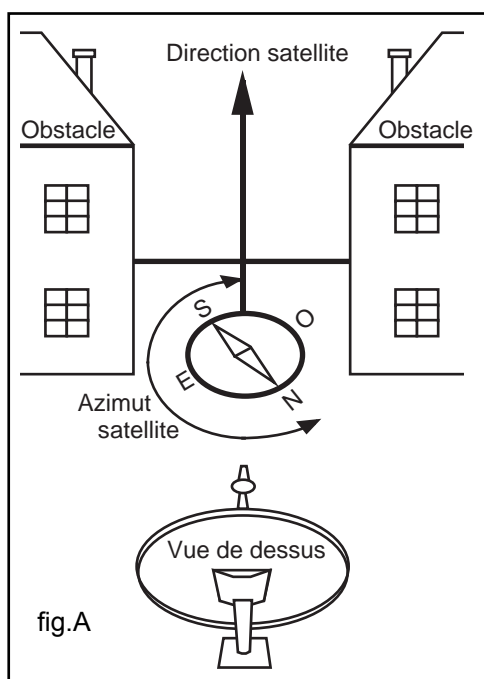
Si vous n'avez jamais réglé d'antenne satellite, nous vous conseillons d'effectuer une installation provisoire au sol, avant d'installer votre antenne satellite à l'emplacement désiré.

Les satellites se situent toujours entre le Sud-Est et le Sud Ouest. Aucun obstacle (bâtiment, arbre,...) ne doit s'interposer entre l'antenne et le satellite (fig. A et B).

L'élévation apparente de la parabole est inférieure de 20° environ à l'élévation réelle du satellite qui se situe autour de 30° (fig.B).

En cas de doute sur la direction du satellite, effectuez un repérage rapide du satellite :

- A proximité de la parabole, raccordez la tête (LNB), le Terminal numérique et un téléviseur (voir notice du Terminal).
- Sélectionnez un transpondeur du satellite recherché dans le menu de Positionnement d'antenne du Terminal.
- Orientez la parabole vers le Sud avec un angle d'élévation réelle de 20° environ (parabole verticale).
- Balayez lentement de droite à gauche la parabole ($\pm 40^\circ$ environ) en conservant la même inclinaison (temps de balayage environ 15 secondes) (fig.C).
- Si le niveau du signal de réception ne réagit pas, recommencez ce balayage en inclinant la parabole degré par degré vers le ciel jusqu'à obtenir le satellite (attention : si le niveau Eb/No reste très faible, le signal reçu ne provient pas du satellite recherché).
- Repérez la direction exacte du ou des satellites et choisissez un emplacement sans obstacle.



3 - MONTAGE du MAESTROJACK H-H

Important : *Aucun obstacle (bâtiment, arbre, vitre, tuile ...) ne doit s'interposer entre l'antenne et les satellites.*

Outils nécessaires :

- 1 clé plate de 13 mm
- 1 clé 6 pans mâle (Allen) de 6 mm
- 1 tourne vis cruciforme
- 1 cutter
- 1 pince coupante

1. Fixez le pied (fourni en option) en position **parfaitement vertical** (montage au sol ou au mur) (fig.4).

2. Facultatif : Ajustez les limites mécaniques qui sont situées sous l'étiquette (fig.1).

Ces limites ne doivent être ajustées qu'en cas d'obstacle fragile dans l'aire de rotation de la parabole. Elles sont préréglées sur leur valeur maximale à 70° Est et 70° Ouest.

Des limites électroniques peuvent également limiter la course de la parabole. Elles sont programmables par le Terminal numérique.

Remarque : le moteur est protégé en cas de blocage accidentel de la parabole.

- Positionnez le moteur sur 0° pour libérer les limites.

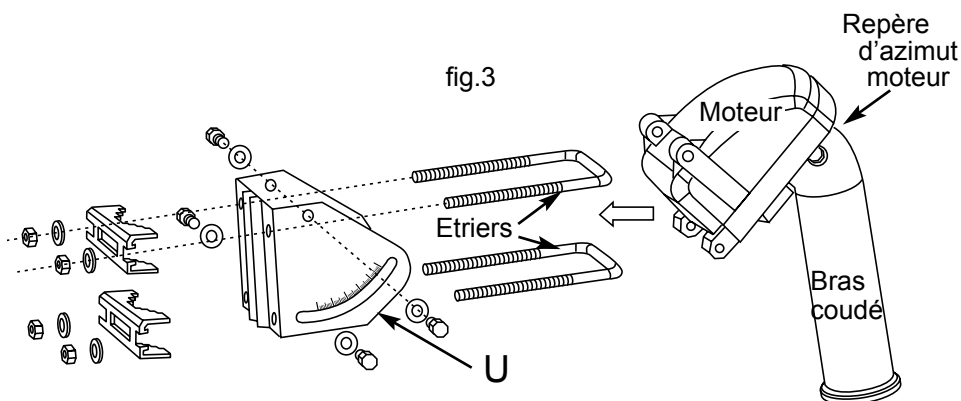
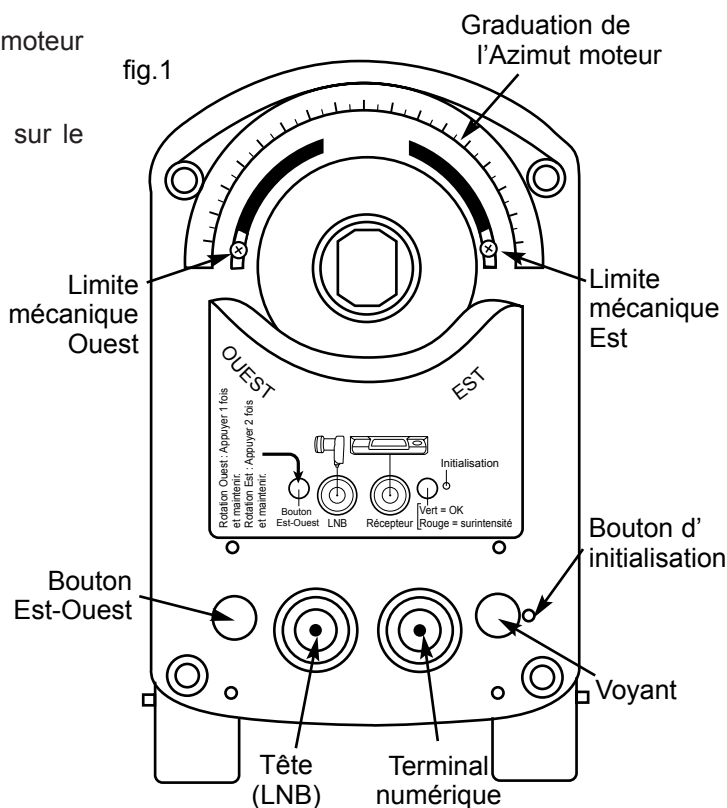
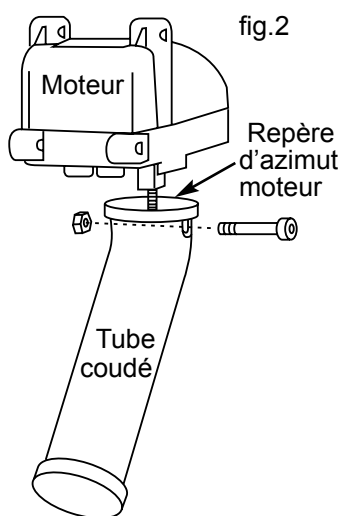
- Le tube coudé étant démonté, desserrez les 2 limites et ajustez-les entre 20° et 70° Est et Ouest.

- Resserrez les 2 limites.

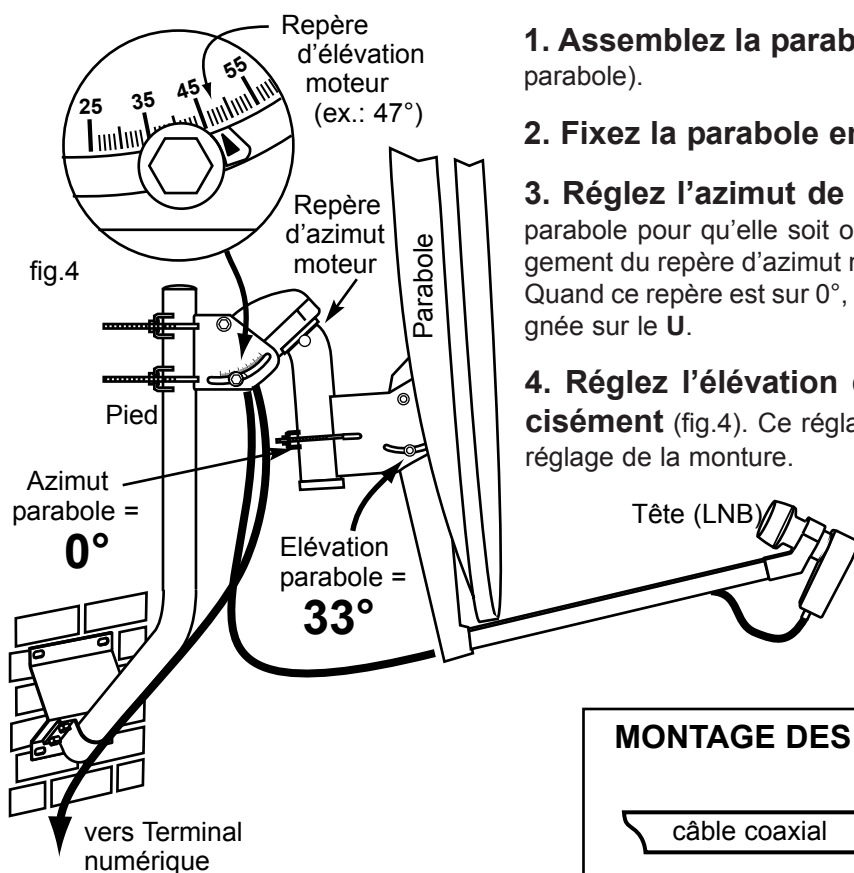
3. Assemblez le tube coudé sur le moteur en respectant le sens de montage (fig.2).

4. Assemblez les 2 étriers et le U sur le moteur (fig.3).

5. Fixez la monture sur le pied (fig.4).



4 - MONTAGE et RÉGLAGES de la PARABOLE



1. Assemblez la parabole et la tête (voir la notice de la parabole).

2. Fixez la parabole en bas du tube coudé (fig.4).

3. Réglez l'azimut de la parabole à 0° en tournant la parabole pour qu'elle soit orientée exactement dans le prolongement du repère d'azimut moteur situé en haut du tube coudé. Quand ce repère est sur 0°, la parabole doit être exactement alignée sur le U.

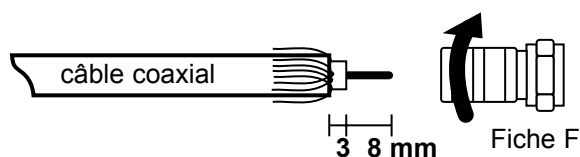
4. Réglez l'élévation de la parabole sur 33° précisément (fig.4). Ce réglage ne doit pas être modifié lors du réglage de la montage.

5 - RACCORDEMENTS

Par précaution, débranchez tous les cordons secteur avant de raccorder le MaestroJack H-H.

Le raccordement du MaestroJack s'effectue par 2 câbles coaxiaux équipés de fiches F (voir ci-dessus "Montage des fiches F").

MONTAGE DES FICHES "F"



1. Dénudez la gaine du câble coaxial sur 11 mm et rabattez la tresse sur la gaine.
2. Dénudez le fil central sur 8 mm.
3. Vissez la fiche "F" sur le câble en vérifiant qu'il n'y a pas de fil de tresse en contact avec le fil central. Il est important que la tresse soit en contact avec le corps de la fiche F.
4. Recouvrez la fiche "F" d'un produit d'étanchéité (silicone, ruban auto-vulcanisant...).

SERREZ LES FICHES F A LA MAIN car un serrage trop important peut endommager les connecteurs.

1. Raccordez l'entrée marquée "LNB" à la tête (fig.1).

2. Raccordez la sortie marquée "RECEPTEUR" à l'entrée satellite de votre Terminal numérique ou de votre Récepteur satellite (fig.1).

3. Branchez les cordons secteur du Terminal numérique et du téléviseur après avoir effectué tous les raccordements (voir explications dans la notice du Terminal numérique).

Conseils pratiques

- Si une fiche F se visse mal, ne forcez pas ; dévissez-la complètement avant de la revisser à la main.
- Vérifiez que les câbles coaxiaux ne peuvent pas se coincer durant la rotation de la parabole.

6 - RÉGLAGES de la MOTORISATION MAESTROJACK H-H

Réglages avec un Terminal numérique Maestro 1000, 2000 ou 9000

avec fonction Goto X (cette fonction permet de programmer directement dans le Terminal numérique une position en degré).

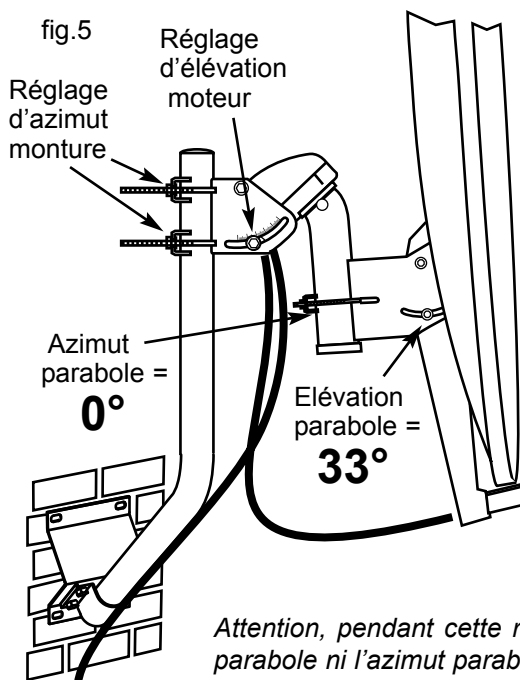
Programmation des positions satellite

1. Sélectionnez "Moteur DiSEqC & MaestroJack" dans le sous-menu "Réception" du menu "Installation".
2. Sélectionnez le satellite Hot Bird 13° Est dans le sous-menu "Prépositionnement" du menu "Positionnement antenne" (voir Tableau § 9 pour effectuer le réglage sur le satellite Astra au lieu de Hot Bird).
3. Appuyez sur la touche "Info". Dans le sous-menu "Positionnement antenne", programmez la "position ajustée" de Hot Bird relevée dans le Tableau Azimut ci-contre.
4. Appuyez sur OK, puis sur la flèche "Haut" du joystick ; le moteur s'oriente sur cette position.
5. Attendre 30 secondes puis appuyez sur la touche OK pour arrêter la procédure.

TABLEAU d'AZIMUT du satellite HOT BIRD 13° Est

Tableau Azimut	HOT BIRD	HOT BIRD	pour tous
Ville la	13° Est	13° Est	les satellites
plus proche	Position ajustée	Azimut moteur	Élévation moteur
AJACCIO	48 Est	4,8° Est	48°
BESANCON	78 Est	7,8° Est	43°
BORDEAUX	152 Est	15,2° Est	45°
BREST	194 Est	19,4° Est	42°
CAEN	148 Est	14,8° Est	41°
CHALON/MARN	96 Est	9,6° Est	41°
LA ROCHELLE	158 Est	15,8° Est	44°
LILLE	110 Est	11,0° Est	40°
LIMOGES	131 Est	13,1° Est	45°
LYON	91 Est	9,1° Est	45°
MARSEILLE	85 Est	8,5° Est	47°
NANTES	162 Est	16,2° Est	43°
NEVERS	110 Est	11,0° Est	43°
NICE	65 Est	6,5° Est	47°
PARIS	118 Est	11,8° Est	41°
PAU	150 Est	15,0° Est	47°
PERPIGNAN	114 Est	11,4° Est	48°
RENNES	163 Est	16,3° Est	42°
STRASBOURG	58 Est	5,8° Est	42°
TOULOUSE	130 Est	13,0° Est	47°
TOURS	137 Est	13,7° Est	43°

6. Appuyez sur OK pour "mémoire" et appuyez sur la touche rouge pour lancer la fonction "Recalcule et mémorise" qui calcule et mémorise la positions des autres satellites en fonction de la liste des satellites pré-programmés dans le moteur.



Réglage de la monture

7. Vérifiez que l'élévation parabole est réglée à 33°, que la parabole est parfaitement alignée avec le tube coudé et que le pied est vertical.

8. Réglez l'élévation moteur (fig.5) sur la valeur donnée dans le Tableau Azimut ci-dessus et orientez l'azimut monture plein Sud.

9. A l'aide des indicateurs de "Niveau du signal" et "Eb/No", recherchez la position du satellite Hot Bird manuellement en faisant varier seulement l'élévation moteur et l'azimut monture autour de leurs positions initiales (voir § "Installation provisoire").

Attention, pendant cette recherche il ne faut pas actionner le moteur, dérégler l'élévation parabole ni l'azimut parabole.

Les variations rapides du "Niveau du signal" permettent de repérer les satellites sans discrimination précise ; son niveau n'est pas significatif. Le niveau "Eb/No" donne une indication précise et fiable du satellite reçu ; son niveau doit être supérieur à 6dB pour obtenir une réception correcte.

10. Bloquez l'élévation moteur et l'azimut monture sur le niveau maximal d'"Eb/No" du satellite Hot Bird.

Ajustement des positions satellite

11. Sélectionnez un autre satellite (par exemple Astra 19.2° Est) par la touche "Info".
12. Sélectionnez "Allez à la position mémorisée", puis appuyez sur la flèche "Haut" du joystick ; le moteur s'oriente sur cette nouvelle position. Attendre 30 secondes puis appuyez sur OK pour arrêter la procédure.
13. Ajustez la position avec les touches de couleur afin d'obtenir le niveau "Eb/No" maximal.
Si vous ne trouvez pas tous les satellites, suivez la procédure "Réglages Fins" du paragraphe "Résolution des problèmes".
14. Mémorisez la position en appuyant sur la touche OK.
15. Programmez les autres satellites en suivant la même procédure.

Réglages avec un Terminal numérique ou un Récepteur satellite

sans fonction Goto X

Le Terminal numérique ou le Récepteur satellite doit impérativement gérer la norme DiSEqC 1.2.

1. **Réglez l'azimut du moteur** en actionnant le moteur à l'aide du "Bouton Est-Ouest" (fig.1) pour mettre le repère d'azimut sur la valeur relevée dans le Tableau Azimut du satellite Hot Bird 13° Est (ou Astra, voir Tableau § 9) ;
 - Pour tourner vers l'Ouest : appuyez une fois sur le bouton, puis maintenez-le enfoncé.
 - Pour tourner vers l'Est : appuyez deux fois rapidement sur le bouton, puis maintenez-le enfoncé.
 - Pour arrêter le moteur, relâchez le bouton.

Attention, le moteur ne peut tourner qu'avec le Terminal numérique en marche raccordé au moteur ; le voyant du moteur allumé en vert indique que le moteur est sous tension en veille.

2. **Recherchez le satellite Hot Bird manuellement** en faisant varier l'élévation du moteur et l'azimut de la monture ; procédez comme au § Installation provisoire. L'élévation du moteur doit être proche de la valeur indiquée dans le tableau.

Attention, pendant cette recherche il ne faut pas actionner le moteur, déréglé l'élévation parabole ni l'azimut parabole.

3. **Bloquez la monture sur le satellite Hot Bird** quand vous obtenez le niveau "Eb/No" ou le niveau "Qualité" maximal.

4. **Programmez les autres satellites** désirés à partir du Terminal numérique.

Initialisation du moteur

Cette initialisation mémorise la position actuelle à 0° et rétablit les positions satellite d'usine du moteur (voir liste ci-contre).

La commande "Aller à la position 0°" du Maestro initialise automatiquement le moteur à la position 0° réelle sans avoir à effectuer cette procédure.

1. Vérifiez que le voyant moteur est allumé en vert.
2. Positionnez précisément le tube coudé à 0° à l'aide du bouton Est-Ouest.
3. A l'aide d'une pointe, appuyez légèrement pendant 2 secondes sur le bouton "Initialisation" située dans le trou juste à côté du voyant ; le voyant clignote rouge puis redevient vert ; l'initialisation est effectuée.

Signification du voyant

Voyant éteint	=	Terminal satellite éteint ou alimentation LNB arrêtée.
Voyant fixe vert	=	Moteur sous tension en veille.
Voyant clignotant rouge	=	Réception des signaux de commande ou initialisation.
Voyant fixe rouge	=	Surintensité ou limite mécanique atteinte.

Liste des satellites préprogrammés du moteur

N°	Satellites	Positions
1	Hot Bird	13° Est
2	Astra	19°,2 Est
3	Eutelsat W2	16° Est
4	Eutelsat W1	10° Est
5	Eutelsat W3	7° Est
6	Sirius 2/3	5° Est
7	Thor 2/3	0°,8 Ouest
8	Intelsat 707	1° Ouest
9	Telecom 2C	5° Ouest
10	Telecom 2D	8° Ouest
11	Intelsat 705	18° Ouest
12	NSS 803	21°,5 Ouest
13	Intelsat 605	27°,5 Ouest
14	Hispasat	30° Ouest
15	Telstar 11	37°,5 Ouest
16	Kopernikus	23°,5 Est
17	Arabsat 2A/3A	26° Est
18	Astra 2	28°,2 Est
19	EuroBird	28°,5 Est
20	Arabsat 2B	30°,5 Est
21	Turksat 1B	31°,3 Est
22	Turksat 1C	42° Est
23	Intelsat 601	34,5° Ouest
24	PAS 3R	43° Ouest
25	Amos 1	4° Ouest
26	Nilesat	7° Ouest

7 - RÉSOLUTION DES PROBLÈMES

Si le bouton manuel Est-Ouest n'agit pas ;

- 1 - Vérifiez que le voyant est allumé en vert. Sinon, vérifiez que le Terminal satellite est en marche avec l'alimentation de la tête (LNB) active et le câble coaxial bien raccordé.
- 2 - Quand le moteur tourne, les commandes envoyées par le Terminal satellite peuvent inhibées le bouton Est-Ouest.

Si le moteur ne tourne pas ;

- 1 - Vérifiez que le voyant est allumé en vert. Sinon, vérifiez que le Terminal satellite est en marche avec l'alimentation de la tête (LNB) active et le câble coaxial bien raccordé.
- 2 - Vérifiez que le Terminal satellite est programmé en mode positionneur ou moteur Diseqc 1.2.
- 3 - Vérifiez que la parabole n'est pas trop lourde ou que la limite mécanique n'est pas atteinte ; le voyant devient rouge pour indiquer une surintensité.

Si le moteur tourne par intermittence ;

- 1 - Vérifiez que le moteur n'a pas atteint les limites programmées dans le Terminal satellite.
- 2 - Vérifiez que le moteur n'a pas atteint ses limites mécaniques.
- 3 - Vérifiez que la parabole ne bute pas sur un obstacle.

Si le moteur tourne par à coup ;

- 1 - Vérifiez que la parabole n'est pas trop grande et trop lourde.
- 2 - Vérifiez que le câble coaxial n'est pas endommagé ou de mauvaise qualité.

Si le moteur tourne plus ou moins vite ;

- 1 - La vitesse de rotation dépend de la polarisation de la chaîne sélectionnée ; le moteur tourne plus vite en polarisation Horizontale qu'en polarisation Verticale.

Si toutes les positions des satellites ne sont pas correctes ;

- 1 - Vérifiez que la numérotation des satellites dans le Terminal satellite est identique à la liste des satellites préprogrammés du moteur ; Sinon, effectuez une recherche automatique des satellites non trouvés.
- 2 - Si cette recherche n'aboutit pas, suivez la procédure de "Réglages Fins" ci-dessous ;

RÉGLAGES FINS

- Prendre 3 satellites comme référence, un proche du Sud (par exemple Hot Bird à 13° Est), un autre à l'Est (par exemple Turksat 1C à 42° Est) et le dernier à l'Ouest (par exemple Telecom 2D à 8° Ouest).
- Les erreurs d'élévation du moteur permettent de déterminer le réglage à ajuster. Pour relever ces erreurs, modifiez l'élévation moteur degré par degré, et actionnez le moteur jusqu'à recevoir le satellite manquant. Pour faciliter le relevé, repérez à l'aide d'un crayon l'élévation initiale du moteur, l'azimut monture et l'élévation parabole.

- En partant toujours du satellite Sud correctement pointé :

<u>Erreurs de pointage relevées</u>	<u>Réglage à ajuster</u>	<u>Correction à apporter</u>
1- sat Est + bas et sat Ouest + bas	Elévation parabole	diminuer de 1° (vers le sol)
2- sat Est + bas et sat Ouest bon	Azimut monture	tourner de 1° vers l'Ouest
3- sat Est + bas et sat Ouest + haut	Azimut monture	tourner de 3° vers l'Ouest
4- sat Est bon et sat Ouest + bas	Azimut monture	tourner de 1° vers l'Est
5- sat Est bon et sat Ouest bon	<u>Réglages correctes</u>	
6- sat Est bon et sat Ouest + haut	Azimut monture	tourner de 1° vers l'Ouest
7- sat Est + haut et sat Ouest + bas	Azimut monture	tourner de 3° vers l'Est
8- sat Est + haut et sat Ouest bon	Azimut monture	tourner de 1° vers l'Est
9- sat Est + haut et sat Ouest + haut	Elévation parabole	augmenter de 1° (vers le ciel)

Par exemple, si vous devez incliner la parabole vers le sol pour trouver le satellite Est, et l'incliner vers le ciel pour trouver le satellite Ouest, vous devez effectuer la correction de la ligne 3.

- Après avoir modifié le "Réglage à ajuster" indiqué, réglez à nouveau l'élévation et l'azimut moteur sur le satellite Sud, puis relevez les erreurs d'élévation moteur sur les satellites Est et Ouest.
- Recommencez cette procédure jusqu'à recevoir correctement les 3 satellites.

8 - TABLEAUX d'AZIMUT et LISTE des SATELLITES

TABLEAU d'AZIMUT du satellite ASTRA 19.2° Est

Tableau Azimut	ASTRA	ASTRA	pour tous
Ville la	19.2° Est	19.2° Est	les satellites
plus proche	Position ajustée	Azimut moteur	Elévation moteur
AJACCIO	118 Est	11,8° Est	48°
BESANCON	147 Est	14,7° Est	43°
BORDEAUX	221 Est	22,1° Est	45°
BREST	262 Est	26,2° Est	42°
CAEN	217 Est	21,7° Est	41°
CHALON/MARN	164 Est	16,4° Est	41°
LA ROCHELLE	227 Est	22,7° Est	44°
LILLE	178 Est	17,8° Est	40°
LIMOGES	200 Est	20,0° Est	45°
LYON	160 Est	16,0° Est	45°
MARSEILLE	155 Est	15,5° Est	47°
NANTES	231 Est	23,1° Est	43°
NEVERS	179 Est	17,9° Est	43°
NICE	134 Est	13,4° Est	47°
PARIS	187 Est	18,7° Est	41°
PAU	219 Est	21,9° Est	47°
PERPIGNAN	183 Est	18,3° Est	48°
RENNES	232 Est	23,2° Est	42°
STRASBOURG	127 Est	12,7° Est	42°
TOULOUSE	199 Est	19,9° Est	47°
TOURS	206 Est	20,6° Est	43°

TABLEAU d'AZIMUT du satellite HOT BIRD 13° Est

Tableau Azimut	HOT BIRD	HOT BIRD	pour tous
Ville la	13° Est	13° Est	les satellites
plus proche	Position ajustée	Azimut moteur	Elévation moteur
AJACCIO	48 Est	4,8° Est	48°
BESANCON	78 Est	7,8° Est	43°
BORDEAUX	152 Est	15,2° Est	45°
BREST	194 Est	19,4° Est	42°
CAEN	148 Est	14,8° Est	41°
CHALON/MARN	96 Est	9,6° Est	41°
LA ROCHELLE	158 Est	15,8° Est	44°
LILLE	110 Est	11,0° Est	40°
LIMOGES	131 Est	13,1° Est	45°
LYON	91 Est	9,1° Est	45°
MARSEILLE	85 Est	8,5° Est	47°
NANTES	162 Est	16,2° Est	43°
NEVERS	110 Est	11,0° Est	43°
NICE	65 Est	6,5° Est	47°
PARIS	118 Est	11,8° Est	41°
PAU	150 Est	15,0° Est	47°
PERPIGNAN	114 Est	11,4° Est	48°
RENNES	163 Est	16,3° Est	42°
STRASBOURG	58 Est	5,8° Est	42°
TOULOUSE	130 Est	13,0° Est	47°
TOURS	137 Est	13,7° Est	43°

Liste des satellites préprogrammés du moteur

N°	Satellites	Positions
1	Hot Bird	13° Est
2	Astra	19°,2 Est
3	Eutelsat W2	16° Est
4	Eutelsat W1	10° Est
5	Eutelsat W3	7° Est
6	Sirius 2/3	5° Est
7	Thor 2/3	0°,8 Ouest
8	Intelsat 707	1° Ouest
9	Telecom 2C	5° Ouest
10	Telecom 2D	8° Ouest
11	Intelsat 705	18° Ouest
12	NSS 803	21°,5 Ouest
13	Intelsat 605	27°,5 Ouest
14	Hispasat	30° Ouest
15	Telstar 11	37°,5 Ouest
16	Kopernikus	23°,5 Est
17	Arabsat 2A/3A	26° Est
18	Astra 2	28°,2 Est
19	EuroBird	28°,5 Est
20	Arabsat 2B	30°,5 Est
21	Turksat 1B	31°,3 Est
22	Turksat 1C	42° Est
23	Intelsat 601	34,5° Ouest
24	PAS 3R	43° Ouest
25	Amos 1	4° Ouest
26	Nilesat	7° Ouest