

## TERRE ARTIFICIELLE MFJ

---

**IMPORTANT** : veuillez lire l'intégralité du manuel avant d'essayer d'utiliser cet équipement. Cet appareil ne fournit pas de terre électrique CC.

Un fil séparé devra être acheminé de l'émetteur à une terre électrique si elle n'est pas déjà disponible.

---

Merci d'avoir acheté la TERRE ARTIFICIELLE MFJ-931. Le MFJ-931 crée une terre artificielle avec une longueur aléatoire de fil jetée sur le sol. Cela produit un contrepoids accordé. De plus, le MFJ-931 placera électriquement une terre RF éloignée directement sur notre plateforme.

### INSTALLATION ET FONCTIONNEMENT

#### Création d'une terre artificielle

Connectez votre émetteur ou votre tuner d'antenne à la borne de raccordement étiquetée "Vers la terre du châssis de l'émetteur ou du tuner d'antenne" à l'arrière du MFJ-931.

**Remarque** : ce fil doit être aussi court que possible, de préférence avec les bornes de terre aussi proches que possible, c'est-à-dire les unités côte à côte ou l'une sur l'autre.

Fixez la longueur de fil aléatoire à la borne de liaison rouge étiquetée « To Counterpoise Wire ou Ground Connection Wire » (trad : Pour contrebalancer le fil ou le fil de connexion à la terre) à l'arrière du MFJ-931. Veillez à ne pas inverser ces fils. Le fil aléatoire doit avoir une longueur d'un quart d'onde ou moins à la fréquence de fonctionnement. Assurez-vous de jeter le fil aléatoire le long du sol et de scotcher l'extrémité ouverte du fil pour éviter les brûlures RF. Pour obtenir un courant de terre RF maximal pour une terre RF à faible impédance, réglez en alternance les deux commandes du panneau avant étiquetées « INDUCTANCE » et « CAPACITANCE ». Tournez d'abord

**DANGER : Toucher le fil pendant la manipulation peut provoquer des brûlures RF et être potentiellement mortel.**

**Faites attention aux enfants et aux animaux domestiques.**

la commande INDUCTANCE jusqu'à ce que la quantité de courant la plus élevée puisse être enregistrée sur l'AMPÈREMÈTRE intégré. Réglez ensuite la commande CAPACITANCE pour augmenter la quantité de courant RF. Essayez plusieurs réglages d'inductance pour obtenir les meilleurs résultats. Que se passe-t-il si l'aiguille sort de l'échelle ou ne bouge pas du tout ? La sensibilité de l'ampèremètre doit alors être réglée. Tournez la commande SENSIBILITÉ jusqu'à ce que l'aiguille soit au milieu de l'échelle. Réajustez ensuite la commande INDUCTANCE pour la quantité de courant RF la plus élevée et utilisez la commande CAPACITANCE pour atteindre le courant RF maximal.

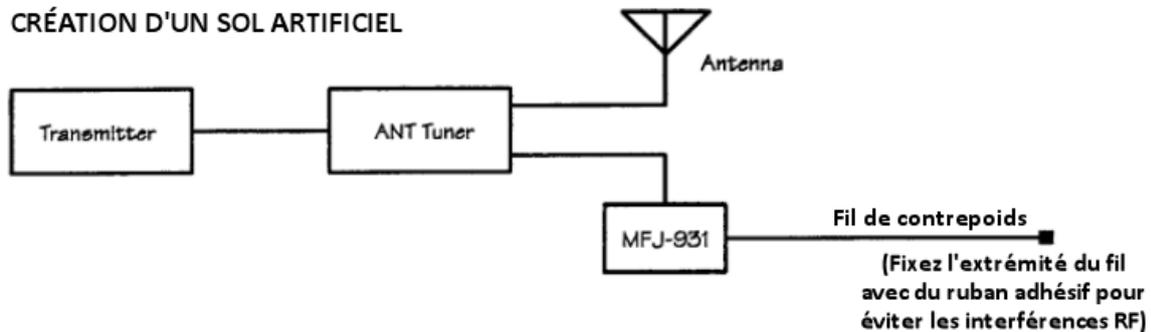
Si l'aiguille est toujours hors échelle ou à zéro, réajustez le contrôle de SENSIBILITÉ et répétez le processus de réglage

jusqu'à ce que le courant RF maximal soit atteint. Une fois le courant RF maximal atteint, réajustez votre tuner d'antenne pour un SWR minimal. Vous devrez peut-être réajuster le MFJ-931 et votre tuner d'antenne plusieurs fois pour obtenir les meilleurs résultats.

### Placement électrique de votre masse RF éloignée sur votre radio

Connectez votre émetteur ou votre tuner d'antenne à la borne de raccordement étiquetée « Vers l'émetteur ou

#### CRÉATION D'UN SOL ARTIFICIEL

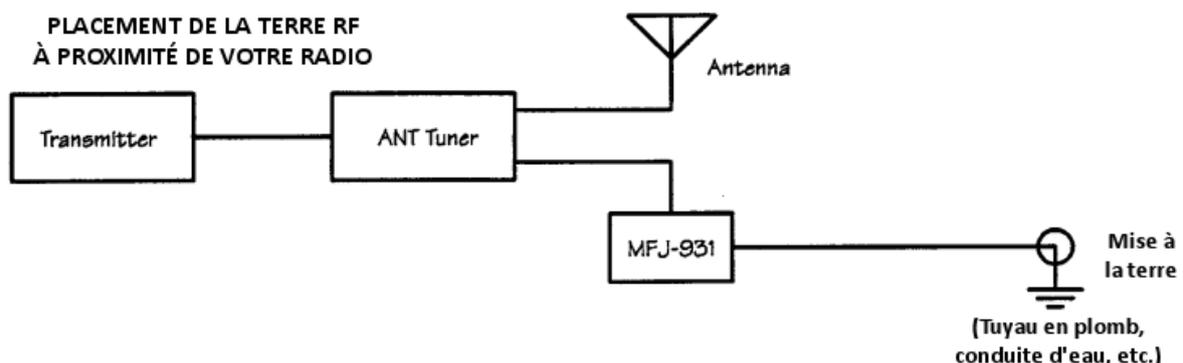


du tuner d'antenne" à l'arrière du MFJ-931 avec le(s) fil(s) le(s) plus court(s) possible(s). Si nécessaire, placez le MFJ-931 et votre émetteur ou tuner d'antenne côte à côte ou l'un sur l'autre pour vous assurer que la terre de chacun est aussi proche que possible. Connectez votre fil de terre existant à la borne de liaison rouge étiquetée "Vers le fil de contrepois ou le fil de connexion à la terre" à l'arrière du MFJ-931. **N'inversez pas ces fils.** Après avoir effectué ces connexions, suivez la même procédure pour maximiser le courant de terre RF que celle décrite dans la section Création d'une terre artificielle.

Une fois le courant RF maximal atteint, réaccordez votre tuner d'antenne pour un ROS minimal. Vous devrez peut-être réaccorder votre tuner d'antenne et le MFJ-931 plusieurs fois pour obtenir les meilleurs résultats.

**AVERTISSEMENT : cet appareil ne fournit pas de mise à la terre électrique CC. Un fil séparé devra être tiré de l'émetteur vers une mise à la terre électrique si elle n'est pas déjà disponible.**

#### PLACEMENT DE LA TERRE RF À PROXIMITÉ DE VOTRE RADIO



**Échec de l'obtention d'une mesure de terre**

Si une mesure de courant de terre ne peut pas être obtenue à pleine puissance de transmission, le contrepois ou la terre peut ne pas générer suffisamment de courant à la fréquence de fonctionnement. S'il n'y a pas de problème RFI, réglez le contrôle CAPACITANCE sur zéro et le contrôle INDUCTANCE sur "A" et faites fonctionner. Si vous rencontrez des problèmes RF dans la cabane ou d'autres problèmes, modifiez le contrepois ou ajoutez une longueur de fil différente. Le fil pour un contrepois doit être d'un quart de longueur d'onde à la fréquence la plus basse utilisée. Des longueurs courtes supplémentaires peuvent être placées pour d'autres bandes si nécessaire.

Plus de radiales donneront une mesure de courant plus forte.

Vous devez être conscient du comportement typique du courant d'antenne à différentes longueurs d'onde. Une antenne qui a une demi-longueur d'onde n'affichera aucun courant de terre exactement à la fréquence de résonance. Une antenne qui a un quart de longueur d'onde à la fréquence de résonance affichera un courant de terre maximal. La quantité de courant à travers le fil de terre dépend entièrement du système d'antenne. Les longueurs d'onde impaires donnent une lecture de courant maximale, et les longueurs d'onde paires sont minimales ou nulles. Une consommation de courant nulle indique une lecture de compteur nulle. Cela ne signifie pas que le compteur ne fonctionne pas. Essayez la même antenne sur au moins un huitième de différence de longueur d'onde en fréquence, ce qui devrait montrer un certain courant de terre.

Dans le cas d'une antenne demi-onde, le mesureur ne permet pas de mesurer le courant de terre, il est donc très difficile de régler le sol artificiel. Vous pouvez utiliser un mesureur de champ, tel que le MFJ 812B, pour régler le sol afin d'obtenir un signal rayonné maximal. Cela signifie également que les unités S de la station de réception iront au maximum pour ce système d'antenne. Vous utiliserez également le mesureur de champ lors du réglage d'un système de contrepois

L'utilisation de la terre artificielle pour régler la terre peut ne pas être évidente si vous êtes un nouvel utilisateur. Vous devez visualiser et prendre en compte toutes les sources de courant de terre. Si la terre artificielle est connectée au fil de terre de l'émetteur et qu'un fil de terre est également connecté au fil de terre de l'amplificateur ou du tuner, alors la terre artificielle est effectivement court-circuitée et aucun courant de terre ne s'affichera sur le compteur. Vous devez installer le MFJ-931 en série avec le système de terre.

**Outil visuel** : une station est positionnée à un mile plus haut que la tige de terre. Un fil de terre relie la tige de terre à la station. Le fil de terre présentera une résistance et un rayonnement très élevés au lieu de conduire le courant vers la tige de terre. Le MFJ-931 règle le fil pour une faible résistance à la fréquence de résonance du système d'antenne afin que le système d'antenne puisse développer un courant maximal.

Cela permet à son tour d'obtenir une puissance rayonnée maximale du système d'antenne. Sans le MFJ-931, le fil constitue une meilleure antenne qu'un fil de terre

### Utilisation d'un contrepoids

Si vous ne parvenez pas à connecter la station à un type de fil de terre, vous pouvez toujours utiliser le contrepoids pour augmenter votre signal. Au fur et à mesure que de plus en plus de fils sont installés sous une antenne, la puissance du signal augmente. Cela continuera jusqu'à ce qu'un maximum se produise. Un seul fil installé le long du sol suffit à améliorer considérablement la puissance du signal. Le contrepoids réfléchit l'énergie rayonnée, qui serait normalement absorbée par le sol sous forme de chaleur, au-dessus du plan de masse. Cette redirection d'énergie se combine avec le signal rayonné principal sous forme d'intensité de champ utilisable. L'énergie reçue rebondit sur le contrepoids dans l'antenne le long du chemin inverse.

### Outil visuel :

une bougie allumée sur une table dans une pièce sombre émet une quantité donnée d'énergie dans toutes les directions. La lumière qui atteint les murs aura une luminosité donnée. On pourrait dire que cela serait la puissance du signal. L'énergie est diffusée dans toutes les directions autour de la bougie, de haut en bas. Si un miroir est inséré sous la bougie, l'énergie précédemment absorbée par la table (sol) est rayonnée vers le haut. Le résultat est que la quantité de lumière sur les murs augmente. L'énergie transmise n'est pas modifiée, simplement redirigée. La quantité d'augmentation du signal dépendra de la zone de réflexion. Au-delà d'une certaine zone, aucune augmentation supplémentaire ne sera constatée. Un éclat de miroir placé sur un seul côté de la bougie ne donnerait une augmentation que dans cette direction. Un plan de masse sous un canard en caoutchouc HT augmentera considérablement l'intensité du champ rayonné par la radio.

### Interférences de radiofréquence

Dans de nombreux cas, la mise à la terre adéquate du système d'antenne réduira ou arrêtera le rayonnement indésirable en dehors de la fréquence de fonctionnement. Les harmoniques peuvent être dirigées vers la terre ou simplement faire partie de l'énergie rayonnée principale. Cela donne l'apparence d'un signal plus propre à l'antenne.

Les RFI peuvent également augmenter en utilisant un système d'antenne mis à la terre. Une croyance courante, qui n'est pas vraie, est qu'une terre artificielle éliminera tous les RFI de la station. La suppression des RFI est un effet secondaire d'un signal propre, pas une solution universelle.

Le type de RFI le plus courant est communément appelé surcharge frontale. Cela se produit chaque fois qu'une jonction semi-conductrice entre en contact avec un signal CA (RF) et le rectifie. N'importe quelle diode, transistor ou circuit intégré peut rectifier les RF et les mélanger en interne avec tout autre signal présent. Un signal plus présent augmente le niveau de mélange dans la jonction semi-conductrice. Le signal plus élevé présent peut être le résultat de l'augmentation de l'intensité du champ de l'antenne. La seule façon de supprimer ce type de RFI est de blinder et de filtrer les RF reçues dans l'appareil récepteur. La mise à la terre du boîtier de l'appareil récepteur peut aider. Si le boîtier n'est pas métallique, l'énergie RF est libre d'envahir les circuits internes. Tous les fils reliés à l'appareil peuvent faire office d'antennes. L'installation d'un kit de suppression RF, tel que le MFJ-701, peut réduire considérablement les interférences transportées sur ces lignes.

L'installation d'une mise à la terre de manière incorrecte, par exemple en cas de mauvais réglage ou de mauvaises connexions, peut également générer des interférences radioélectriques supplémentaires. Cela peut entraîner des harmoniques et une perte de puissance du signal. L'énergie en dehors de la bande peut devenir suffisamment importante pour rayonner dans les bandes de radio et de télévision commerciales. L'installation d'un filtre passe-bas, tel que le MFJ-704, permettra une suppression supplémentaire du signal hors bande.

### ASSISTANCE TECHNIQUE

Si vous rencontrez un problème avec cet appareil, consultez d'abord la section appropriée de ce manuel. Si le manuel ne fait pas référence à votre problème ou si votre problème n'est pas résolu en le lisant, vous pouvez appeler *le service technique MFJ au 662-323-0549* ou *l'usine MFJ au 662-323-5869*. Vous serez mieux aidé si vous avez votre appareil, le manuel et toutes les informations sur votre station à portée de main afin de pouvoir répondre à toutes les questions que les techniciens pourraient poser.

Vous pouvez également envoyer vos questions par courrier à MFJ Enterprises, Inc., 300 Industrial Park Road, Starkville, MS 39759 ; par télécopie (FAX) au 662-323-6551 ; ou par e-mail à [techinfo@mfjenterprises.com](mailto:techinfo@mfjenterprises.com). Envoyez une description complète de votre problème, une explication exacte de la manière dont vous utilisez votre appareil et une description complète de votre station.