

Manuel d'utilisation V2.00

MRT-700

Détecteur de câbles et canalisations



ATTENTION : Lisez ce mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil

SOMMAIRE

1	INFORMATIONS DE SECURITE.....	4
1.1	Consignes de sécurité	4
1.2	Etiquettes de mise en garde	5
2	COMPOSITION	6
2.1	Contenu du matériel	6
2.2	Panneau de commande de l'émetteur MRT-700 TX	7
2.3	Panneau de commande du détecteur MRT-700 RX.....	7
3	MISE EN ŒUVRE	8
3.1	Détecteur de réseau	8
3.1.1	Emission du signal - MRT-700 TX	9
3.1.1.1	Détection par raccordement direct	9
3.1.1.2	Détection avec pince à champ émettrice	10
3.1.1.3	Détection en mode induction	11
3.1.2	Localisation d'un réseau - MRT-700 RX	13
3.1.2.1	Information sur les icônes de l'écran du récepteur MRT-700 RX 13	
3.1.2.2	Réglages	14
3.1.2.3	Positionner le MRT-700 RX	16
3.1.2.4	Modes opératoires	18
3.1.2.5	Ajustement du gain	25
3.1.2.6	Localisation des câbles en utilisant des fréquences passives	26
3.1.2.7	Localisation des câbles de télécommunication	26
3.1.2.8	Localisation de câbles et canalisations avec la direction du signal	26
3.1.3	Localisation de sondes - MRT-700 RX.....	27
3.1.3.1	Champ créé par une sonde.....	27
3.1.3.2	Localisation et profondeur de la sonde	28
3.2	Identification de câbles hors tension	31
3.2.1	Connexion de l'émetteur du MRT-700 TX.....	31
3.2.2	Panneau de contrôle de l'émetteur du MRT-700 TX.....	33
3.2.3	Étapes à suivre une fois l'émetteur connecté	33
3.2.4	Panneau de contrôle du récepteur MRT-700 RX	35
3.2.5	Information sur les symboles affichés à l'écran	36
3.2.6	Paramètres du récepteur MRT-700 RX	37
3.2.7	Identification avec sabot.....	40
4	RECHERCHE DE DEFAUT	42
4.1	Connexion du générateur.	42
4.2	Réglages du récepteur	43
4.3	Recherche d'un défaut	43
4.3.1	Mesure de référence	43
4.3.2	Processus de localisation	44
5	REGLAGE DU MRT 700.....	46

5.1	Réglages du détecteur MRT-700 RX	46
5.1.1	Réglages de la luminosité.....	47
5.1.2	Réglage du volume	48
5.1.3	Réglages du Bluetooth.....	49
5.1.3.1	Particularités avec le Bluetooth	54
5.1.4	Ecran informatif	55
5.1.5	Mode changement d'affichage	56
5.1.6	Réglage de la langue	57
5.1.7	Option de mesure	58
6	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	61
7	QUALITES ET SECURITES STANDARDS	62
8	GARANTIE ET COPYRIGHT	63
8.1	GARANTIE	63
8.2	COPYRIGHT	63

Ce document constitue le guide d'utilisation du **MRT-700 Détecteur de câble et canalisations**. Il décrit la mise en service de l'appareil, ainsi que les différents modes de fonctionnement pour faciliter son utilisation.

1 INFORMATIONS DE SECURITE

1.1 Consignes de sécurité



L'utilisation de cet équipement doit se faire dans le respect des règles de sécurité. Pour votre sécurité et celle des autres personnes, lisez soigneusement ce manuel avant de déballer, de configurer ou d'utiliser cet équipement. Faire attention à toutes les déclarations de danger et de mises en garde. Le non-respect des mises en garde et des instructions peut être à l'origine de blessures graves pour l'opérateur ou de détérioration de l'équipement. Pour garantir que la protection de cet équipement est appropriée, ne pas l'utiliser ou l'installer autrement que dans les conditions indiquées dans ce manuel.



ATTENTION : Les connexions directes doivent se faire uniquement lorsque les câbles sont hors tension. Connecter l'équipement à une source conductrice entre le câble rouge et bleu peut entraîner des dommages à l'unité.

Le détecteur de signal MRT-700 est conforme avec la sécurité standard IEC 61010-1: 2011 / UNE-EN 61010-1: 2011

➤ **Catégorie II** de protection contre les chocs électriques.

Le détecteur de signal MRT-700 respecte les standards EMC IEC 61326-1:2012 / UNE EN 61326-1:2013.

L'équipement a été conçu de manière à pouvoir être utilisé en intérieur comme en extérieur ainsi que dans des environnements humides :

- le transmetteur a un IP de 65 degrés de protection (avec le couvercle fermé)
- le récepteur un IP de 54 degrés de protection

- 1) Lire ce manuel avant d'utiliser l'équipement ou ses accessoires.
- 2) Éviter de travailler seul. Durant l'utilisation de l'équipement au moins deux utilisateurs doivent être présent.
- 3) Ne pas utiliser l'équipement dans des lieux comportant du gaz ou de la vapeur explosive.
- 4) Avant d'utiliser l'équipement, inspecter les câbles et capteurs afin de s'assurer qu'il n'y ait aucun dommage mécanique présent ; s'il y en a, remplacer les.
- 5) Essayer de localiser les matières ou plastiques manquants.
- 6) Etre particulièrement prudent avec l'isolation des matériaux près des connecteurs.
- 7) Déconnecter tous les accessoires qui ne sont pas utilisés.
- 8) Connecter la recharge de la batterie AC/DC (/):
 - Dans un premier temps connecter l'alimentation de la batterie sur le secteur
 - Dans un second temps la prise de charge l'équipement DC ()

- 9) Utiliser le piquet de terre fourni pour la terre extérieure.
- 10) Eviter d'utiliser l'équipement hors des plages de températures spécifiées dans le manuel.

La charge de cet équipement doit s'effectuer à partir de prise électrique 2P+T (catégorie II).

Utiliser uniquement les alimentations électriques approuvées par le fabricant pour le MRT-700 TX et le MRT-700 RX.

Vérifier les prescriptions techniques sur ce manuel.

S'assurer que les principales tensions et fréquences correspondent aux gammes prescrites.

S'assurer que la prise électrique pour la charge est facilement accessible.

Si l'équipement est utilisé d'une manière autre que spécifié par le fabricant, ses sécurités originelles pourraient être affectées. Les protections internes pour être endommagées.

1.2 Etiquettes de mise en garde

Explications des symboles présents sur le manuel et l'équipement.

Les symboles apparaissant aussi sur les différents écrans de l'équipement, indépendamment du mode d'utilisation. Ils seront expliqués tout au long du manuel.

La présence de l'un de ces symboles lors de l'utilisation de l'équipement requiert la lecture de ce document dans le but d'assurer une utilisation correcte et sécurisée de l'équipement.

	La présence de l'un de ces symboles sur une quelconque part de l'équipement requiert la lecture de ce document dans le but d'assurer une utilisation correcte et sécurisée de l'équipement.
	Tension continue
	Tension Alternative
	Prise de terre
	Conformité Européenne
	Equipement classe II protection contre les chocs électriques. Isolation renforcée
<hr/>	
	Pince émettrice de signal
	Pinces crocodiles
	Prise casque

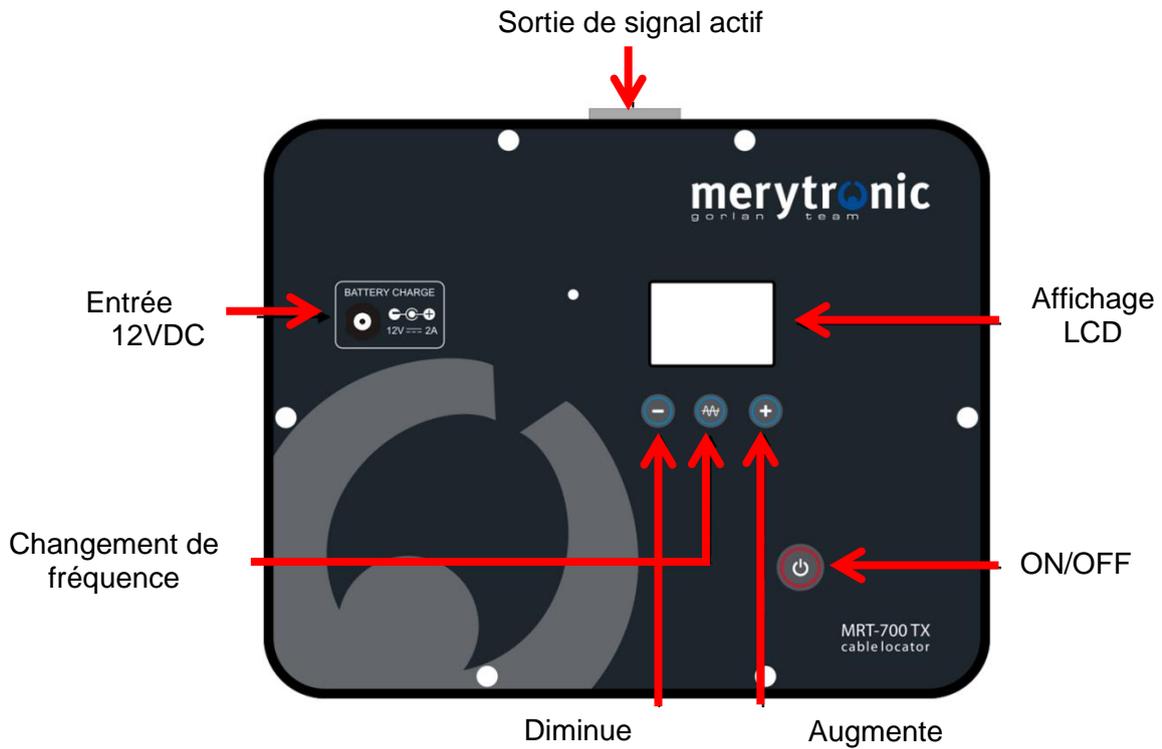
2.1 Contenu du matériel

- MRT-700 TX unité d'émission du signal. Le générateur.
- MRT-700 RX le récepteur.
- Câbles avec pinces crocodiles pour MRT-700 TX, câbles pour connexion directe
 - Caractéristiques : PVC, $\varnothing = 1\text{mm}^2$, 295cm, 32A, porte-fusible.
 - Caractéristiques des pinces crocodiles : 600V Cat IV, 36A.
 - Fusible : \varnothing : 6,3 x 32 mm / 250V / 2A / type: F
- Pince émmétrice pour le MRT-700 TX
 - Caractéristiques : $\varnothing = 105\text{mm}$, 200cm existe en plusieurs diamètres
- Mise à la terre.

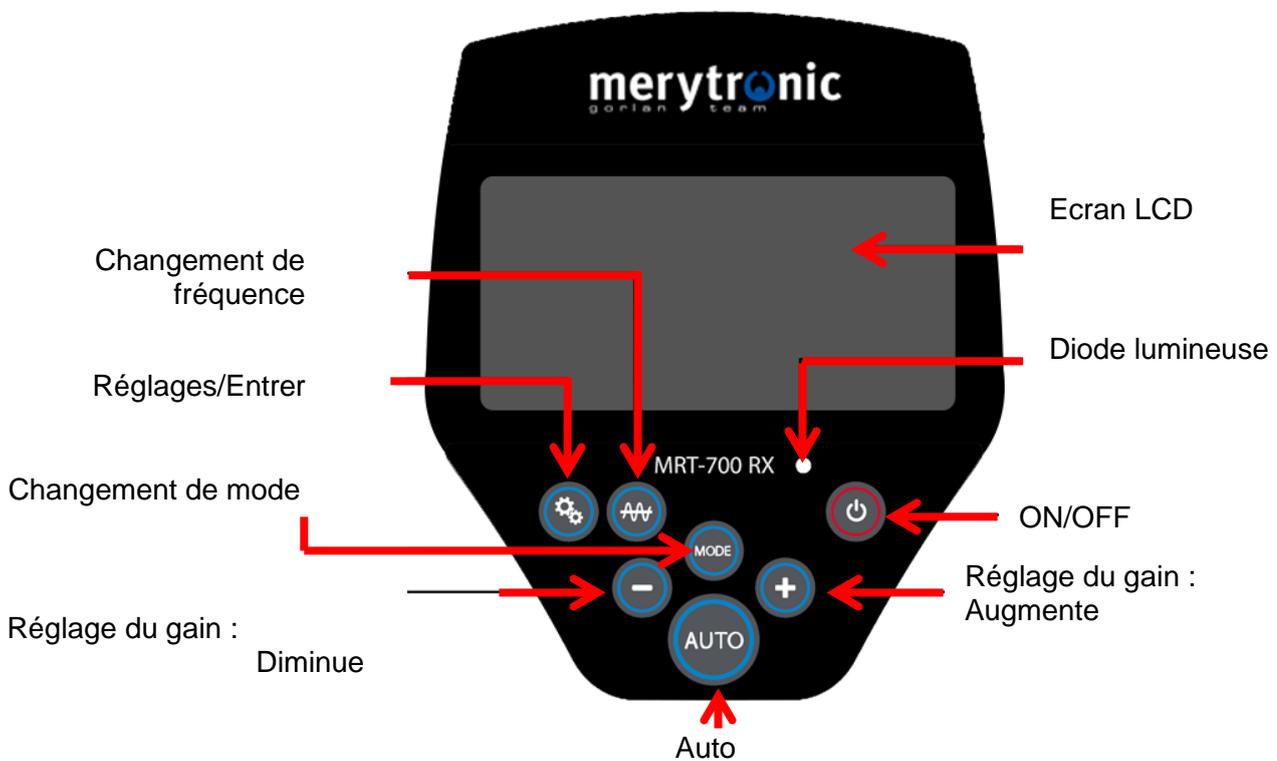
MRT-700 TX AC/DC chargeur de la batterie du générateur.

- MRT-700 RX AC/DC chargeur de la batterie du récepteur.
- Chargeur pour l'allume-cigare pour le MRT-700 TX et RX.
- Manuel d'utilisation.
- Sac de transport souple RX et TX
- Capteur sabot pour l'identification de câble (option).
- Capteur U pour l'identification de câble (option).
- Arceau de recherche de défaut (option)
- Connecteur de câbles sous tension (option)

2.2 Panneau de commande de l'émetteur MRT-700 TX



2.3 Panneau de commande du détecteur MRT-700 RX



3.1 Détecteur de réseau

Dans ce mode de fonctionnement, le MRT-700 fonctionne en tant que localisateur de champ électromagnétique.

Celui-ci indique la position et la direction du réseau.

Il informe de la profondeur des différents réseaux enterrés en utilisant 4 fréquences différentes actives :

- 640Hz,
- 8 kHz
- 32 kHz
- CPS direction du courant

L'émetteur MRT-700 TX peut envoyer un signal de trois manières différentes en fonction de l'accessibilité des réseaux. Une fois le signal émis, il peut être suivi par le récepteur MRT-700 RX.

Malgré ses 3 modes d'émission de signal, il est recommandé d'utiliser la connexion directe ou bien la pince émettrice. Si l'émission du signal est effectuée en mode induction il n'est pas assuré que le signal permette une localisation précise, il se peut donc qu'il soit induit sur des réseaux ou des câbles adjacents. Ce mode est préconisé pour un travail d'évitement de réseaux.

Tous les modes opératoires sont expliqués étape par étape dans les pages suivantes.

3.1.1 Emission du signal - MRT-700 TX

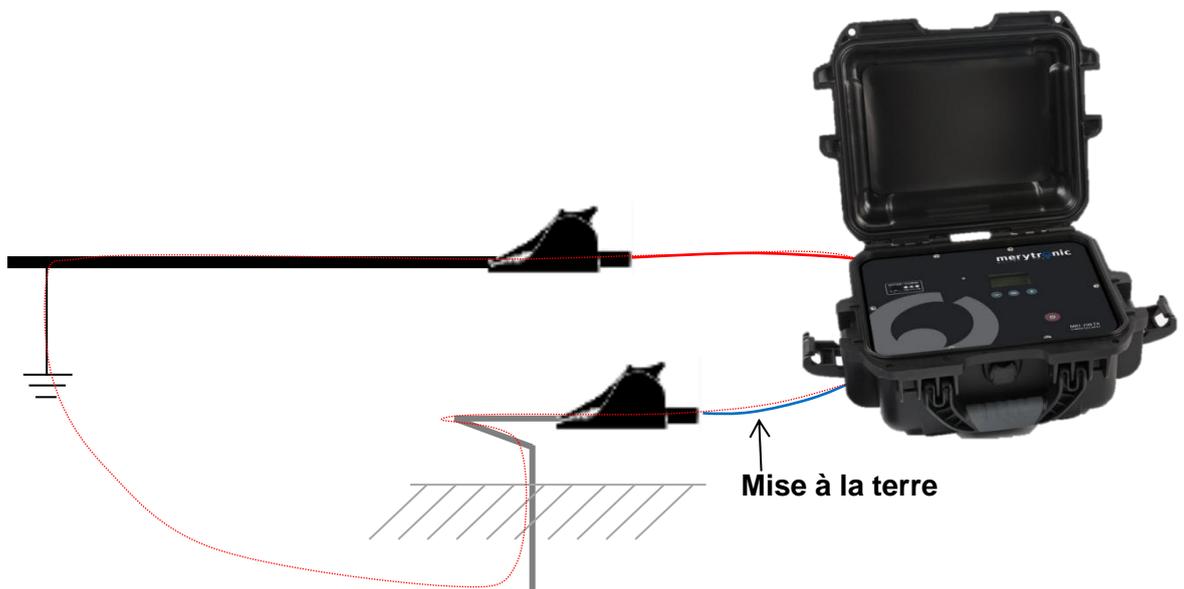
3.1.1.1 Détection par raccordement direct



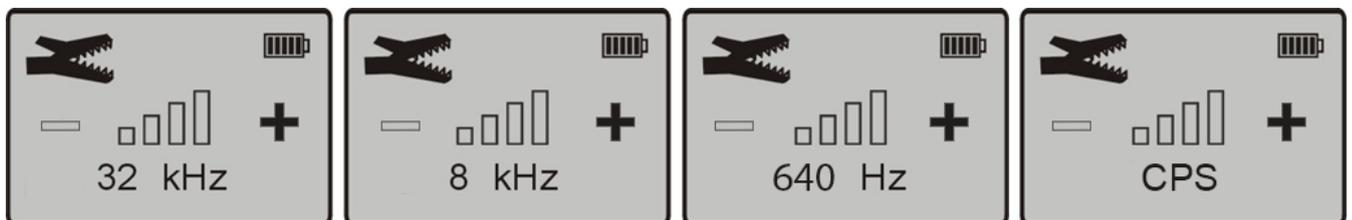
Dans le cas de détection pour un réseau électrique, il est absolument nécessaire que **le câble qui doit être détecté soit mis hors tension**.

Connecter l'équipement à une connexion directe entre le câble rouge et le bleu peut causer des dommages à l'unité.

Connecter le câble rouge au réseau et le câble bleu à la mise à la terre avec la pince crocodile (si il n'y a pas de mise à la terre d'un côté du câble à retrouver, il est possible d'utiliser celle incluse dans l'équipement) et connecter les deux à la connectique du « signal sortant actif » :

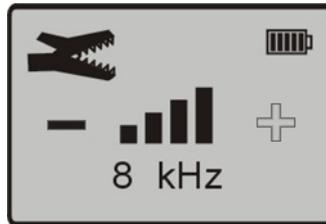


Appuyer sur le bouton « **On/Off** » et utiliser le bouton « **Changement de fréquence** » pour sélectionner la fréquence que vous voulez émettre (32 kHz, 8 kHz, 640 Hz ou CPS/Polarité) :



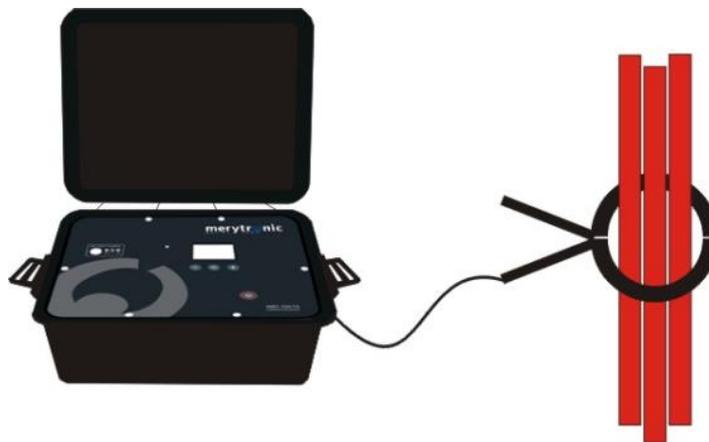
Lorsque les câbles de connexion directe sont connectés, l'émetteur passe automatiquement en mode « **connexion directe**  ».

Une fois la fréquence désirée sélectionnée (8 kHz pour cet exemple) appuyer sur le bouton « **Démarrer** » 1, 2, 3 ou 4 fois (le nombre de barre est proportionnel à la puissance du signal). Le système commencera alors à émettre :

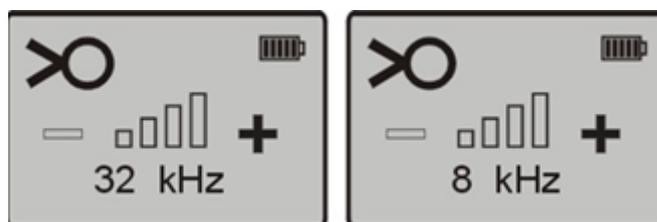


3.1.1.2 Détection avec pince à champ émettrice

Accrocher la pince autour du/des réseaux que vous désirez localiser, puis la raccorder sur le connecteur à l'arrière du générateur :

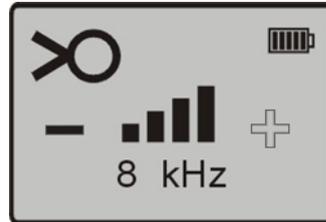


Appuyer sur le bouton* « **On/Off** » puis sur « **Changement de fréquence** » pour sélectionner la fréquence souhaitée à émettre 32 kHz, 8 kHz :



Lorsque la pince signal est connectée, l'émetteur se modifie automatiquement en mode « **signal de pince**  ».

Une fois la fréquence désirée sélectionnée (8 kHz pour cet exemple), appuyer sur le bouton « **Démarrer** » 1, 2, 3 ou 4 fois (le nombre de barre est proportionnel à la puissance du signal) et le système commencera à émettre :



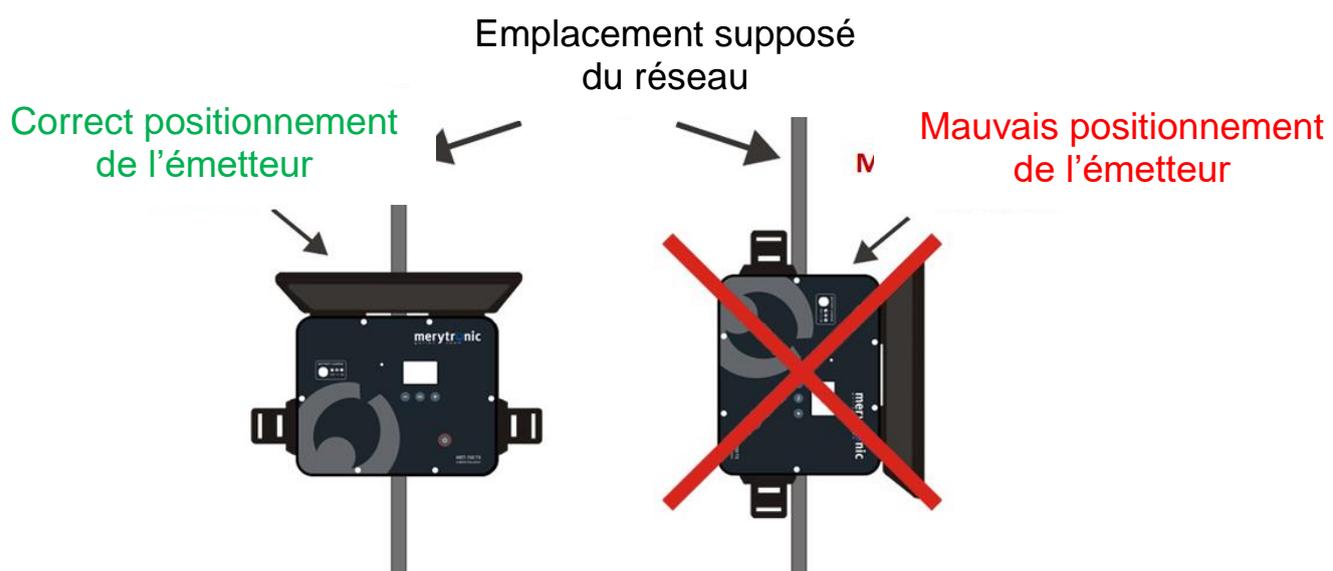
Un champ électromagnétique sera induit.

Le réseau doit être une mise à la terre de part de d'autre, ce qui est nécessaire pour la circulation du signal.

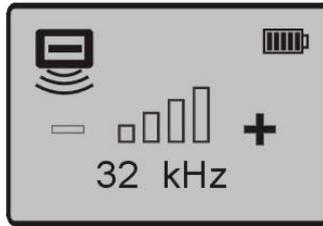


3.1.1.3 Détection en mode induction

Lorsqu'il n'y a pas d'accès possible pour les raccordements, l'émetteur MRT-700 TX peut envoyer un signal en utilisant le mode « **induction** ». Pour ce faire, mettre l'émetteur au-dessus de l'endroit où le réseau est supposé être et dans la direction choisie :



Une fois l'émetteur bien positionné, vérifier qu'aucun accessoire n'est raccordé et appuyer sur le bouton « **On/Off** » :



L'émetteur se met alors automatiquement sur le mode « **induction** ».

Choisir la fréquence. Dans le mode de fonctionnement, les fréquences ouvertes sont : 8 et 32 kHz.

Appuyer sur le bouton « **Démarrer** » 1, 2, 3 ou 4 fois (le nombre de barre est proportionnel à la puissance du signal) et le système commencera à émettre automatiquement :

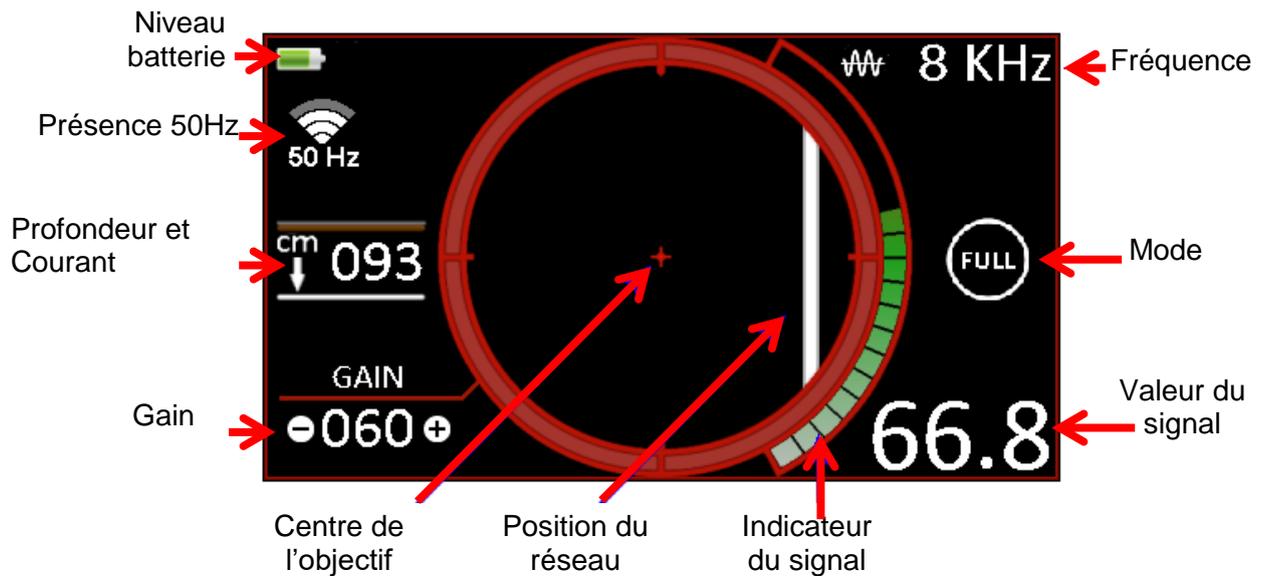


3.1.2 Localisation d'un réseau - MRT-700 RX

Une fois que l'émetteur envoie une fréquence active, il est possible de localiser le réseau. Pour cela, nous utiliserons le récepteur MRT-700 RX :

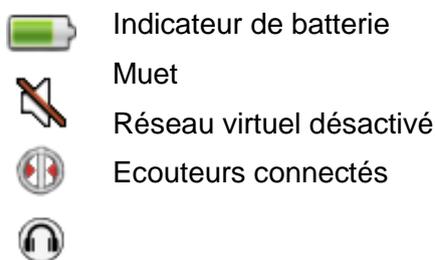


3.1.2.1 Information sur les icônes de l'écran du récepteur MRT-700 RX

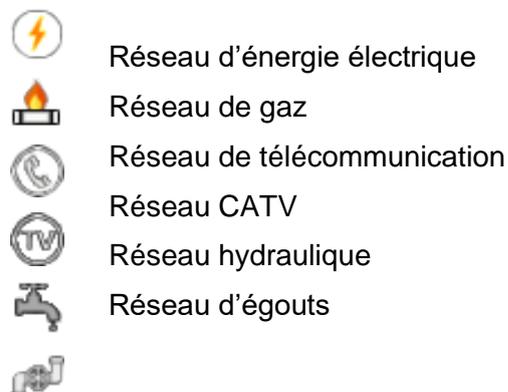


- **Position du réseau** : montre la position virtuelle du réseau.
- **Centre de l'objectif** : montre la position du MRT-700 RX sur son axe vertical.
- **Gain** : montre le gain sélectionné.
- **Profondeur** : montre la distance entre le détecteur et le réseau.
- **Fréquence** : montre la fréquence de détection sélectionnée.
- **Mode** : montre le mode de détection.
- **Montant du signal** : montre la quantité de signal détecté sur le moment.
- **Indicateur du signal** : sa fonction est identique que <Montant du signal> mais le montre de manière graphique.
- **Signal passif** : montre la quantité de signal sur 50 Hz détecté indépendamment de la fréquence de détection sélectionnée. Cette fonction est très utile afin de différencier l'alimentation électrique de tout autre type de câble réseau (conduits de gaz, canalisations d'eau, télécommunication, etc.).
- **Icône de statut** : différents symboles peuvent apparaître dans cette zone de l'écran, informant des options choisies dans la configuration du détecteur. Le tableau suivant montre tous les symboles qui pourraient y apparaître :

REGLAGES

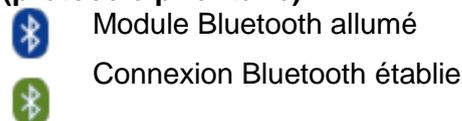


TYPE RESEAU



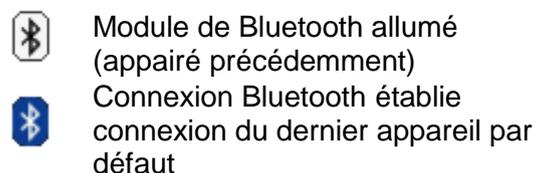
BLUETOOTH

(protocole prioritaire)



BLUETOOTH

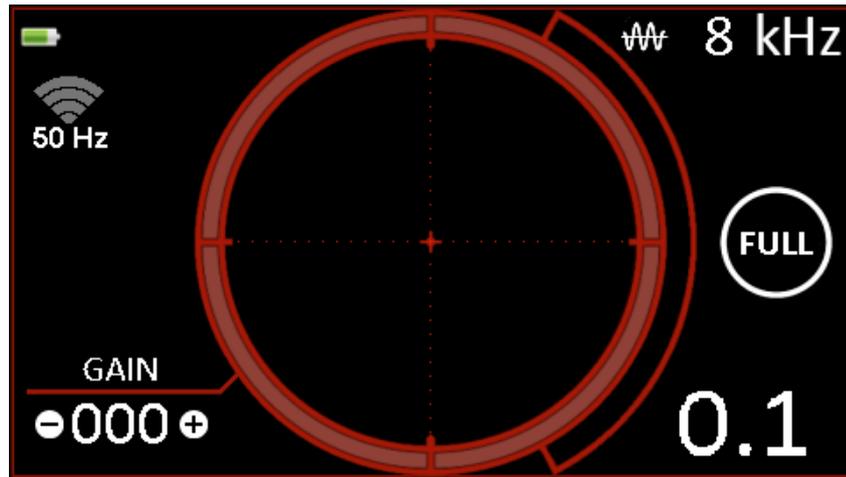
(protocole ouvert)



3.1.2.2 Réglages

Appuyer sur le bouton « **On/Off** » pour allumer le système puis sur le bouton « **Changement de mode** » autant de fois que nécessaire jusqu'à sélectionner le mode complet "**FULL**" sur l'écran principal (lorsque l'équipement est actif, se sélectionne par défaut).

Appuyer sur le bouton « **Changement de fréquence** » autant de fois que nécessaire afin de sélectionner la même fréquence qui a été sélectionnée sur l'émetteur (sur cet exemple 8 kHz).

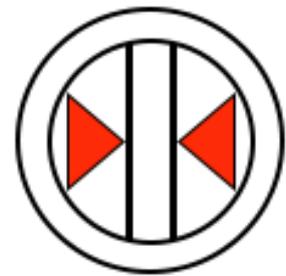


Ce mode peut être considéré comme le plus simple d'utilisation parmi tous les autres. Automatiquement, le détecteur élimine les effets de distorsion. Il montre la position virtuelle du réseau sur le détecteur et son angle.

BLOPAGE de la direction du réseau

Bien que le mode "FULL" montre la direction du réseau, l'opérateur a la possibilité d'avoir la ligne de direction figée dans les cas difficiles.

Pour faire cette opération, appuyer sur le bouton « **Changement de mode** » durant la détection jusqu'à ce que le symbole sur la droite de ce paragraphe apparaisse sur le coin gauche de l'écran.



Après ces opérations, tout est en place pour localiser, retrouver et tracer le réseau :

- Tout d'abord, il faut se rendre sur la zone de détection. Dans le cas où un réseau se trouve en dehors de la zone d'affichage de traceur, il ne pourra pas être représenté sur l'écran de l'équipement. Si cela ce produit, il sera possible de se guider à l'aide du niveau du signal émis par l'équipement. Celui-ci sera plus important en se rapprochant de la cible.
- Une flèche indique la direction vers laquelle il faut se déplacer. Lorsque la distance diminue, le réseau apparaît sur l'écran du détecteur.
- Il faut ensuite pivoter jusqu'à ce que la représentation du réseau soit positionnée à la verticale de l'écran et au centre de l'écran.
- Une fois le câble à la verticale et centré sur l'affichage, l'équipement indiquera la profondeur du réseau et la valeur du courant capturé.

Une fois ces étapes réalisées, il est possible de confirmer l'emplacement du réseau, toujours en suivant les indications de l'équipement.

Les instructions de fonctionnement montrées dans les pages suivantes, sont valides pour toutes les fréquences du MRT-700 avec lesquelles il fonctionne.

Voir le mode opératoire étape par étape dans les pages suivantes.

3.1.2.3 Positionner le MRT-700 RX

- 1) Dans un premier temps, il se peut que rien ne s'affiche à l'écran, mais qu'un signal soit détecté. Si cela ce produit, il faudra se déplacer en direction du signal en allant vers l'endroit où le signal est le plus fort. Après ça, il sera possible d'affiner le réglage.



- 2) Maintenant il est possible de recevoir le signal, le réseau n'apparaît pas à l'écran. Par ce fait, il va falloir suivre la direction indiquée par la flèche. *



- 3) Le signal augmente et le réseau apparaît à l'écran indiquant que la manipulation s'effectue correctement.



- 4) Le réseau n'est pas en position vertical, il va donc falloir pivoter le détecteur jusqu'à ce que celui-ci soit aligner avec la cible.



- 5) Se déplacer sur la droite jusqu'à ce que le réseau soit centré au milieu de l'écran. Le signal augmente indiquant que la manipulation se réalise correctement. Lorsque le réseau est parfaitement centré, le signal sera à son niveau le plus haut.



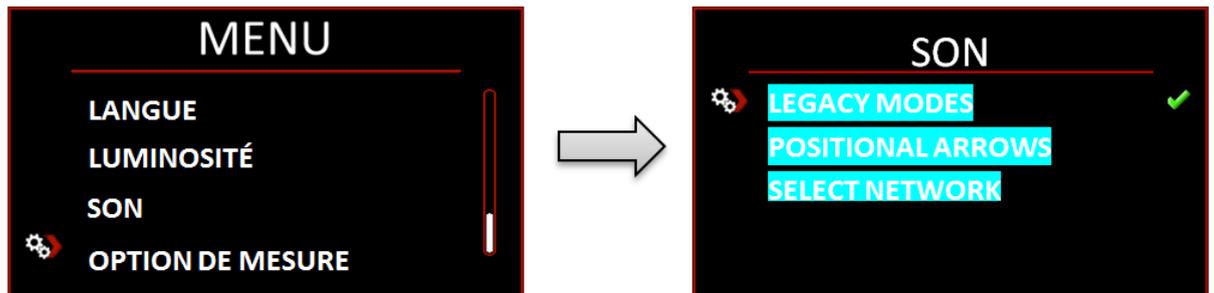
3.1.2.4 Modes opératoires

◆ Le mode “FULL”

Le mode “FULL” peut être considéré comme le plus simple d'utilisation parmi tous les autres. Automatiquement, le détecteur élimine les effets de distorsion. Il montre la position virtuelle du réseau sur le détecteur et son angle.

En complément du mode “FULL”, il est possible d'utiliser 3 autres modes pour la recherche/localisation.

Le mode pic “PEAK” et le mode “NULL” n'apparaissent pas dans les unités par défaut. Si l'on veut utiliser ces modes ils peuvent être activés à partir du menu principal du récepteur. Pour cela, il faudra entrer dans le menu, sélectionner "Option de mesure" et appuyer sur « **Entrer** » jusqu'à ce que un icône de confirmation apparaisse comme il est possible de le voir sur l'image suivante :



◆ Le mode “PEAK”

Ce mode est comme celui du détecteur conventionnel.

Afin d'y accéder, il faut appuyer une fois sur le bouton « **Changement de mode** » si le mode “FULL” s'affiche (mode par défaut), dans le cas où il a été activé antérieurement.

Contrairement au mode complet “FULL”, l'angle et le réseau ne sont pas montrés.

La première étape est similaire au mode “FULL” et il se pourrait qu'aucun réseau n'apparaisse à l'écran. Si cela se produit, il faudra se guider à l'aide de la quantité de signal émis par l'équipement, qui sera plus important à proximité du réseau. Il faudra s'en rapprocher jusqu'à ce qu'une flèche ou le réseau apparaisse à l'écran indiquant sa direction.

Une fois affiché à l'écran, il faudra pivoter le détecteur jusqu'à ce qu'il soit parallèle au réseau.

1) Un faible signal est réceptionné (06.6). Il faut donc faire pivoter le détecteur.



2) Le signal augmente, la rotation s'effectue donc dans le bon sens.



- 3) Si la rotation est conservée, le signal continue d'augmenter, sa valeur est ici (66.8). A ce moment-là, l'équipement est parallèle au réseau.



- 4) Le signal commence à baisser, il faut donc rechanger le sens de rotation afin de ré-atteindre le point maximum du signal.



Une fois le MRT-700 parallèle au réseau, il faut se déplacer afin d'être parallèle à la cible.

- 5) Le réseau est à droite du centre du viseur il faut donc se déplacer dans la même direction.



6) Le signal augmente (83.0) et le réseau se rapproche du centre du récepteur.



- 7) Le réseau est au centre du récepteur, l'équipement est alors prêt à commencer le traçage.



◆ Le mode “**NULL**”

Ce mode est très similaire à celui du mode “**PEAK**”.

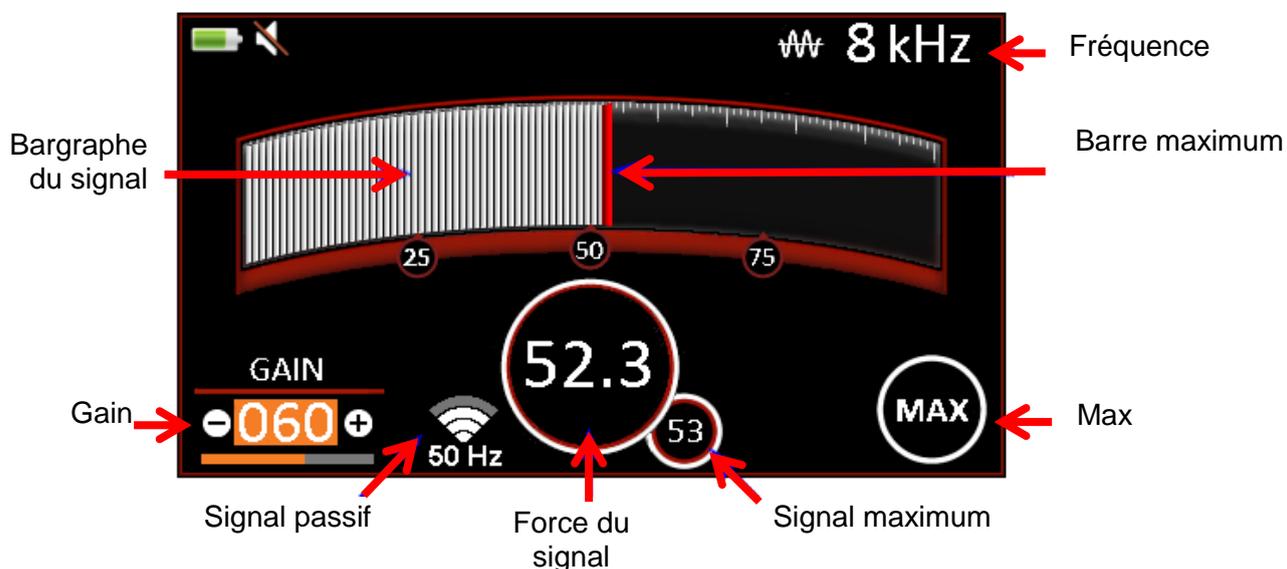
Lorsque le réseau est proche de la cible le signal diminue. Lorsque le réseau est placé juste en dessous, le signal est à son minimum.

Les informations sur la position sont les mêmes qu’avec le mode “**PEAK**”. Afin d’y accéder, il faut appuyer sur le bouton « **Changement de mode** » et rester appuyer le temps nécessaire jusqu’à obtenir le mode voulu.

Ce mode permet de contrer l’inconvénient du mode “**PEAK**”. Ce mode fait disparaître les faux pics et facilite ainsi la détection du réseau.

◆ Le mode “MAX”

Dans ce mode, l'indicateur de position disparaît de l'écran et montre uniquement le gain et la quantité du signal.



- **Gain:** montre le gain sélectionné
- **Fréquence:** montre la fréquence de détection sélectionnée
- **Mode:** montre le mode de détection
- **Montant du signal :** montre la quantité de signal détecté
- **Barres de signal :** fonctionnent de la même façon que le précédent mais de manière graphique
- **Signal maximum :** montre le signal maximum détecté des 5 dernières secondes
- **Barre maximum :** fonctionne de la même façon que le précédent mais de manière graphique
- **Signal passif :** Montre la quantité de signal de 50/60 Hz qui est détecté de manière indépendante de la fréquence de détection sélectionnée. Ceci est très utile afin de différencier les câbles d’approvisionnement électrique d’un quelconque autre réseau (conduit de gaz, canalisation d’eau, de télécommunication, etc.).

Ce mode est approprié pour améliorer la position du réseau lorsqu’il a déjà été localisé. Parfois la position montrée dans le mode “PEAK” ou dans le mode “NULL” peut présenter une erreur de quelques centimètres due à l’influence d’autres réseaux à proximité, ou à une courbe dans sa trajectoire, etc.

Dans le mode “MAX” il est possible de corriger cette erreur d’une manière simple.

Pour effectuer cette opération, une fois le réseau localisé à l’aide du mode “PEAK”, appuyer sur le bouton « **Changement de mode** » et déplacer le MRT-700 de quelques centimètres de gauche à droite en recherchant l’emplacement où le signal est à son maximum. Ce maximum indique que le réseau se trouve juste en dessous.

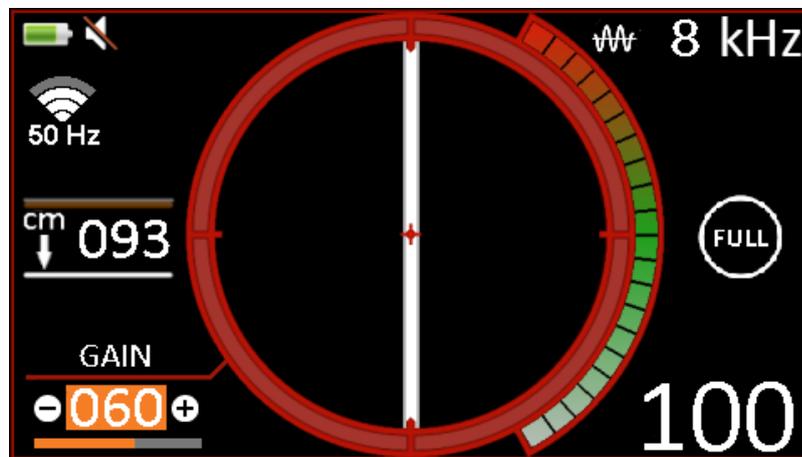
3.1.2.5 Ajustement du gain

Le niveau montré à l'écran est essentiel à certaines étapes de la localisation d'un réseau. Le montant du signal montré sous forme de nombre ajouté à un bar graph est directement lié au niveau de gain.

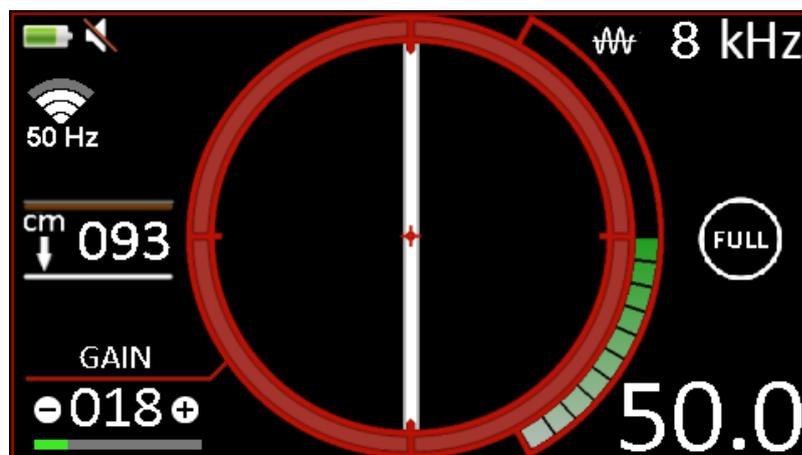
Il arrive parfois que le signal indiqué soit maximal sans être pour autant au-dessus du câble. Dans cette situation, bien que le réseau soit plus près et que le signal s'intensifie, cela ne se retrouve pas à l'affichage sur l'écran.

C'est alors le moment d'utiliser la fonction d'ajustement automatique du gain.

Pour diminuer le gain appuyer « **Réglage de gain : Diminuer** ». Plus simplement, le détecteur offre la possibilité d'ajuster le gain automatiquement. Pour arriver à cette option, appuyer sur le bouton « **Auto** » et l'équipement ajustera le gain en fonction de la quantité de signal afin d'atteindre 50%.



Lorsque l'on se retrouve dans la situation de l'image précédente, appuyer sur le bouton « **Auto** » et l'appareil s'ajustera automatiquement seul :



Comme on peut le constater, le gain est aussi représenté par une barre verte.

Si le gain monte trop haut, le détecteur lira des signaux de plus en plus petits, entraînant un parasitage du bruit plus grand et la position du réseau sur l'écran sera moins concordante. Pour cette raison, pour les gains à valeur élevée le nombre est surligné en couleur afin de rappeler à l'utilisateur que les résultats obtenus peuvent être parasités.

3.1.2.6 Localisation des câbles en utilisant des fréquences passives

Il est possible de détecter des champs électromagnétiques de 50/60 Hz générés par des câbles électriques sous tension. Le signal peut être transporté par des réseaux adjacents ou à proximité par induction du signal ;

Appuyer sur le bouton « **Changement de fréquence** » autant de fois que nécessaire afin que 50 Hz apparaisse dans le coin en haut à droite de l'écran.

Le processus de localisation sera identique.

3.1.2.7 Localisation des câbles de télécommunication

Les câbles de télécommunication transportent généralement un courant ayant une fréquence comprise entre 15 kHz et 27kHz.

Le récepteur MRT-700 RX peut détecter le champ magnétique généré par ces courants et le localiser.

Choisir le mode "**Radio**" situé dans la liste des fréquences disponible du récepteur.

Le processus de localisation sera le même.

Il est nécessaire d'avoir un réseau de 50 m linéaires pour utiliser ce mode.

3.1.2.8 Localisation de câbles et canalisations avec la direction du signal

Le mode "**CPS**" est disponible en connexion directe ou avec la pince émettrice.



En utilisant ce mode, il est important de laisser l'émetteur se stabiliser avant de démarrer la recherche. Pour cela, il est important d'attendre un minimum d'une minute entre le changement effectué sur l'émetteur et le début de la détection.

Une fois le signal émis, il faut sélectionner le mode "**CPS**" situé dans la liste des fréquences disponible du récepteur et lancer la recherche.

Sur le récepteur, une flèche indiquera la direction de l'émission choisie, la flèche sera inversée en cas de champ parasite.

3.1.3 Localisation de sondes - MRT-700 RX

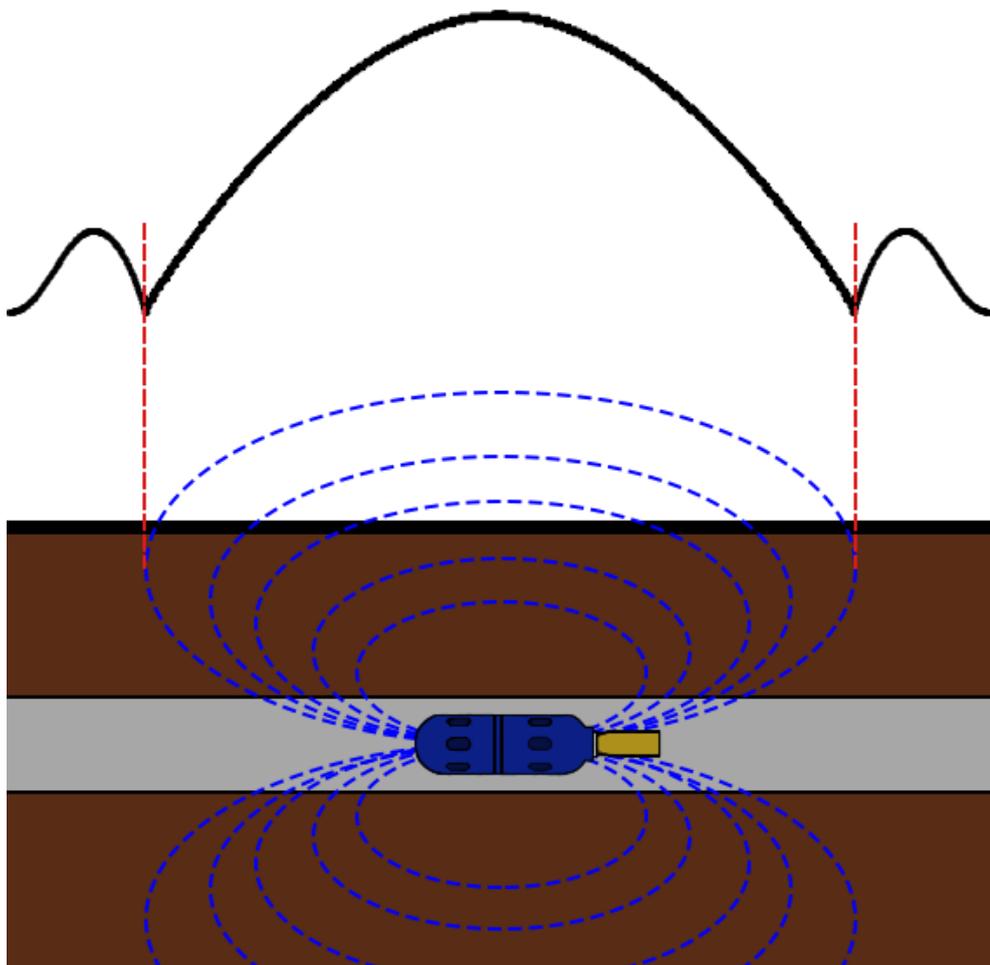
Le détecteur MRT-700 RX à aussi la capacité de localiser des sondes. L'utilisation des sondes permet de détecter les réseaux non métalliques.

Ce détecteur permet de localiser les sondes de deux fréquences différentes très communes qui sont de 8,192 kHz et de 32,768 kHz.

3.1.3.1 Champ créé par une sonde

Afin de localiser une sonde, il faut dans un premier temps savoir à quoi ressemble le champ créé par l'une d'entre elles.

Le champ est composé de deux signaux fantômes comme le montre l'image suivante.

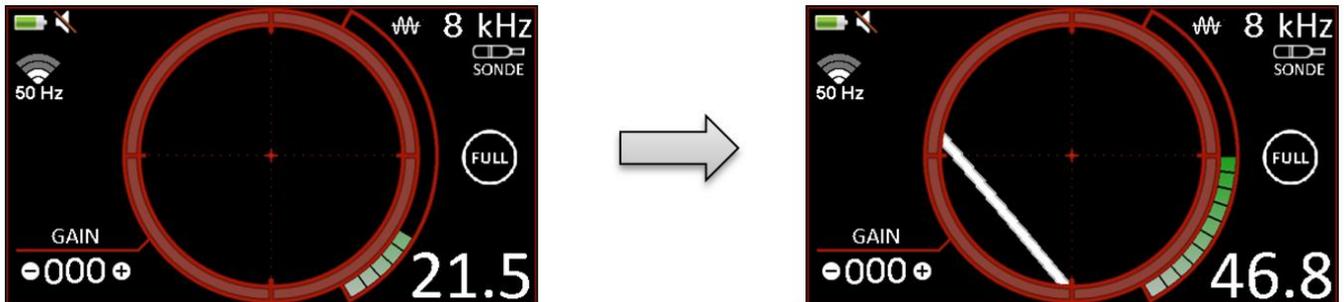


3.1.3.2 Localisation et profondeur de la sonde

Afin de localiser la sonde à l'aide du MRT-700 RX il faut utiliser le mode « **FULL** » et « **MAX** ». La combinaison des deux assurant sa localisation de manière simple.

Il faut dans un premier temps commencer par l'utilisation du mode « **FULL** ».

- Dans un premier temps, choisir la fréquence de la sonde.
- Une fois la fréquence fonctionnelle sélectionnée, suivre la direction du signal vers l'endroit où il est le plus important. Par conséquent, le niveau du signal devra être réglé durant toute cette étape.

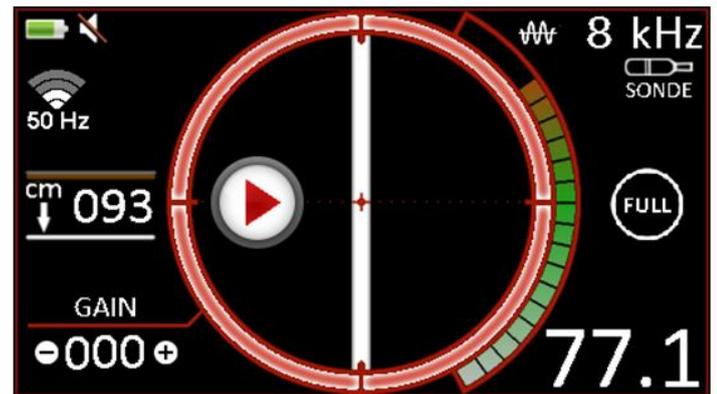
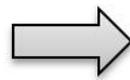
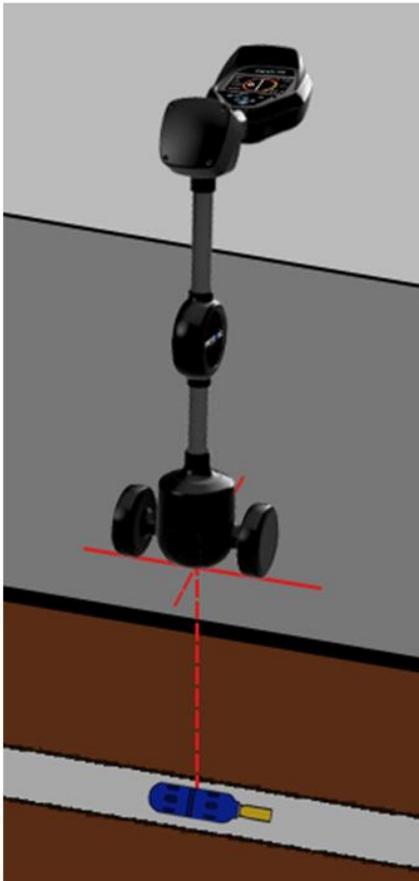


- Dans ce mode, le niveau du signal ne sera pas affecté par les faux pics et augmentera à chaque fois que vous vous rapprocherez de la sonde.
- Une fois le point où le signal a atteint son maximum, il sera nécessaire de pivoter jusqu'à ce que l'interface graphique montre la représentation de la sonde complètement centrée à la verticale.



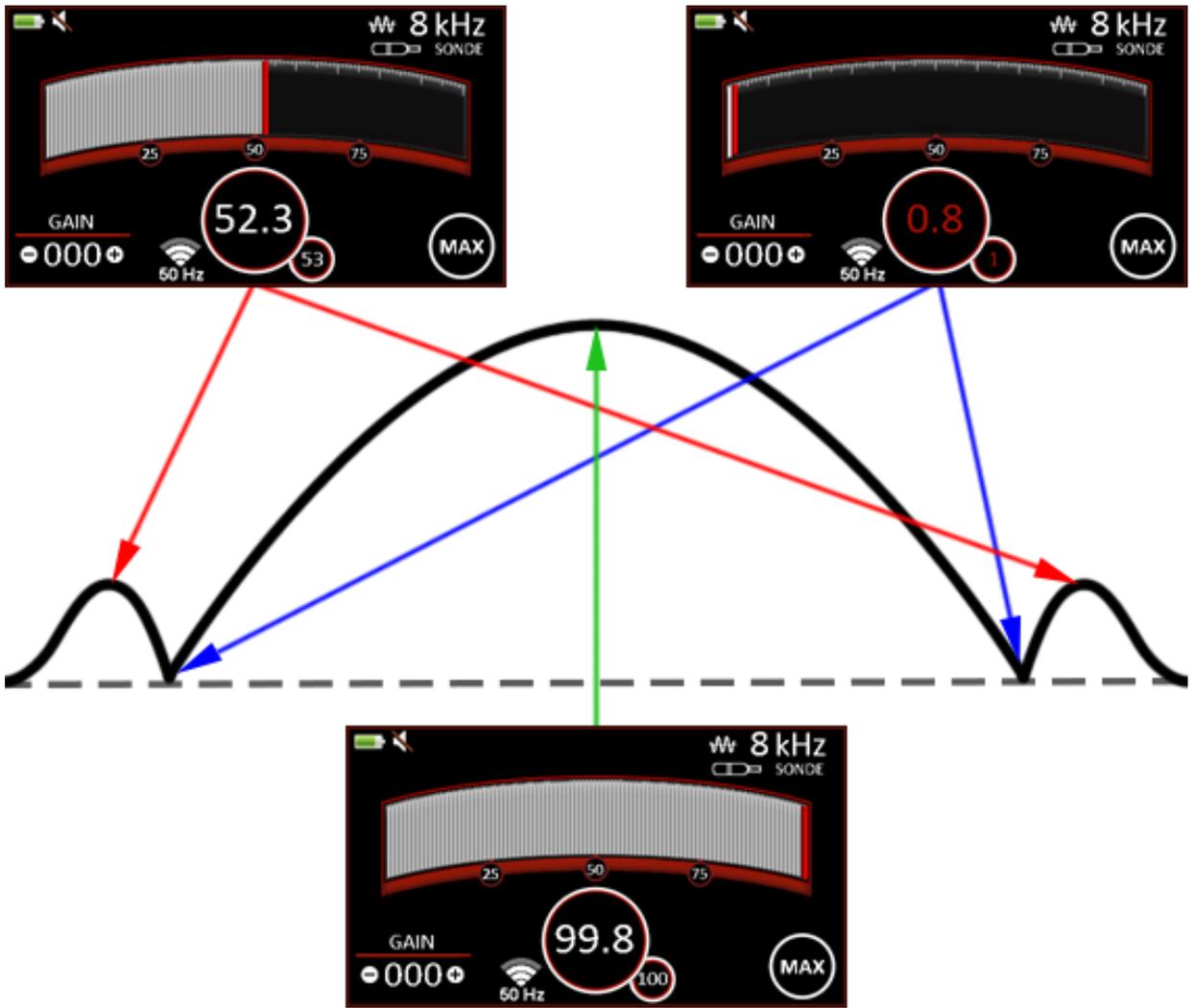
ATTENTION ! La représentation indique la direction perpendiculaire à la sonde réelle due à la particularité du champ.

Tout ce temps, permettra au MRT-700 RX d'offrir une mesure de la profondeur fiable.



Toutefois, pour garantir que nous sommes bien au point spécial, avant de prendre la mesure de la hauteur, il est possible de confirmer le point en utilisant le mode « **MAX** ».

- Une fois dans la position avec la représentation centré et verticale, passer en mode « **MAX** ». Ce mode est mieux adapté que le précédent et n'élimine pas les faux pics permettant ainsi de trouver le signal fantôme, ainsi que les points où le champ est nul, en se déplaçant de gauche à droite sans pivoter et en respectant la position.



3.2 Identification de câbles hors tension

Dans ce mode opératoire, le MRT-700 aide les utilisateurs à identifier facilement des câbles électriques hors tension parmi de nombreux réseaux, dans des tranchées.

L'amplitude du courant émis dépend du niveau de signal (de 1 à 4) ainsi que de la résistance de la boucle du câble. Cette mesure s'affichera sur l'équipement du MRT-700 RX et la détection d'une amplitude de signal similaire par le récepteur MRT-700 RX, indiquera que le câble à identifier a pu être trouvé (uniquement en connexion direct).

La détection du signal est utilisée afin de savoir si le réseau correspond à celui auquel l'émetteur a été connecté, ou bien à un courant retour à travers un autre câble.

Il y a différentes manières de connecter l'émetteur MRT-700 TX aux câbles hors tension en fonction du réseau de configuration et du type de câble à identifier.

3.2.1 Connexion de l'émetteur du MRT-700 TX

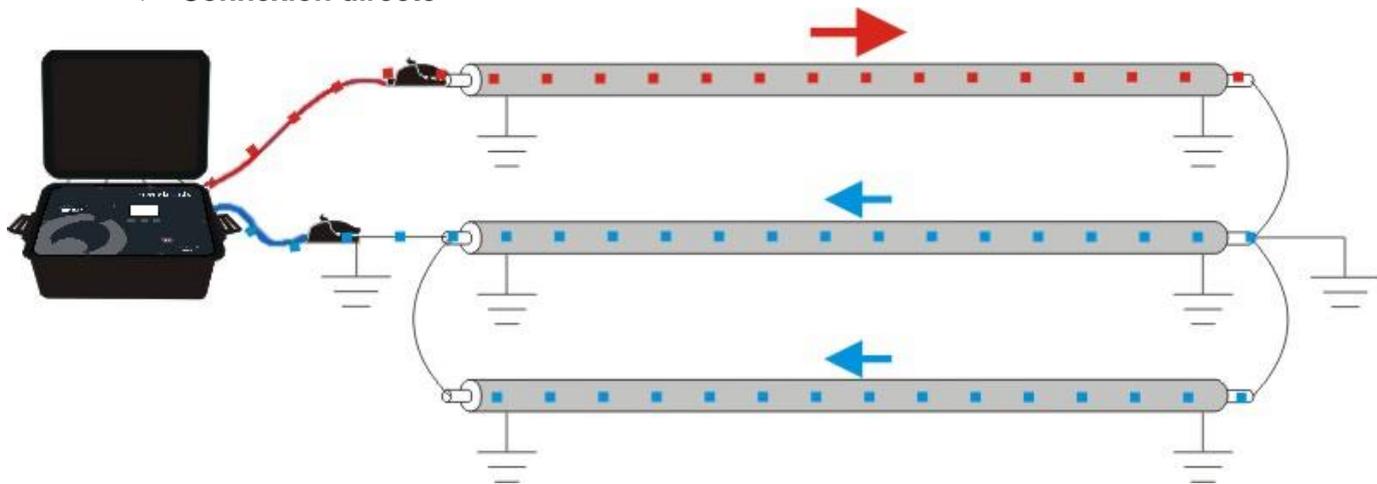


ATTENTION

Il est absolument nécessaire que le câble soit mis hors tension pour être identifié.

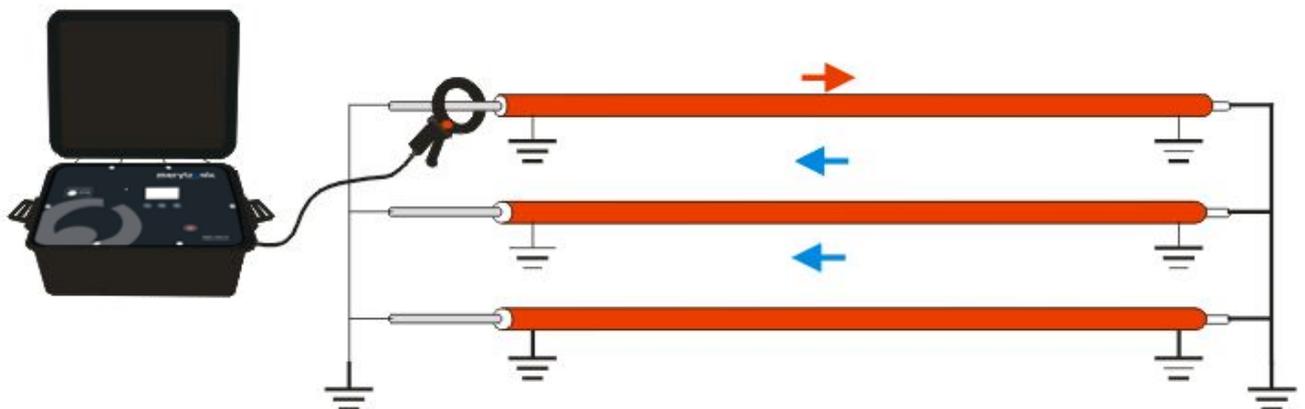
Connecter l'équipement à une source d'énergie entre le rouge et le bleu peut entraîner des dommages permanents à l'unité.

◆ Connexion directe



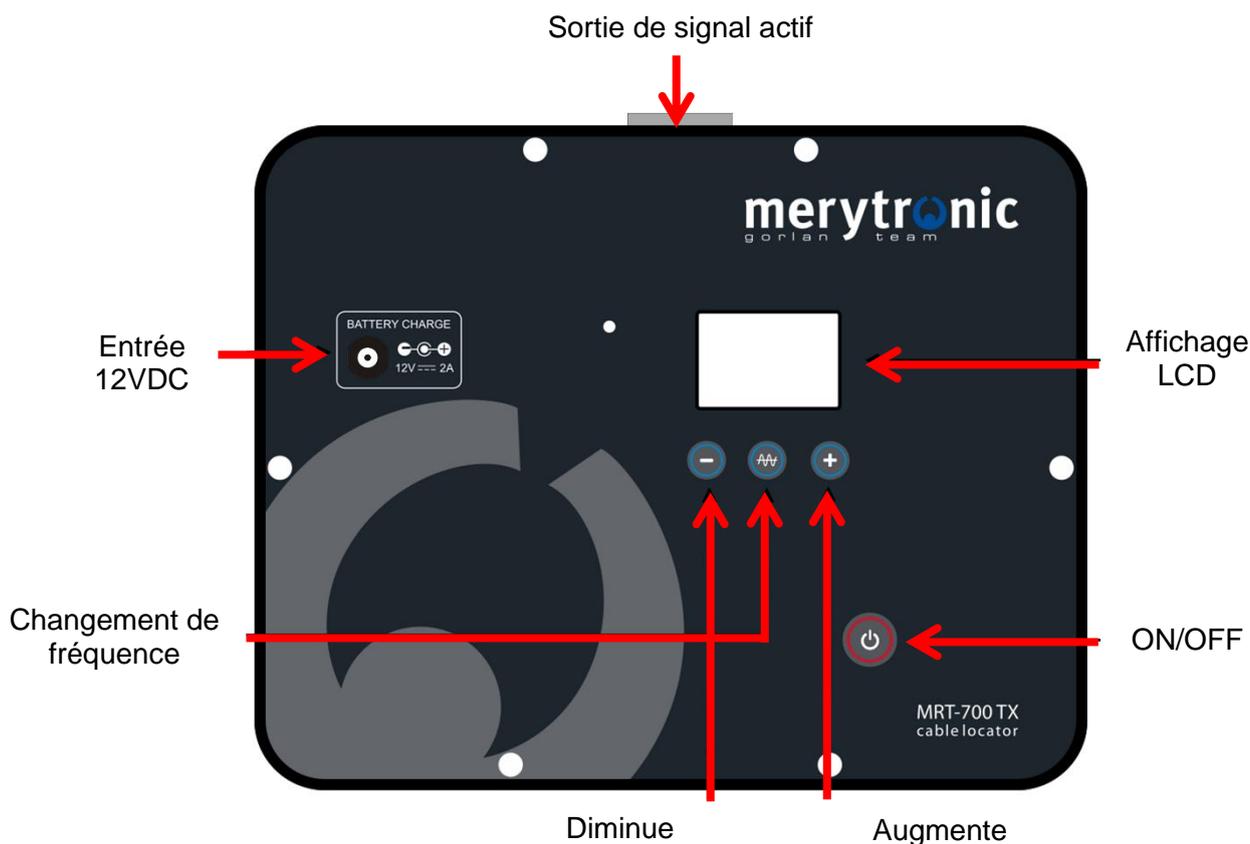
- Court-circuiter et connecter à la terre l'âme des câbles et leurs écrans aux deux extrémités.
- Connecter le câble rouge de l'émetteur au câble à identifier.
- Connecter le câble bleu à un autre câble du réseau qui permettra la récupération du signal.

◆ Avec la pince émettrice



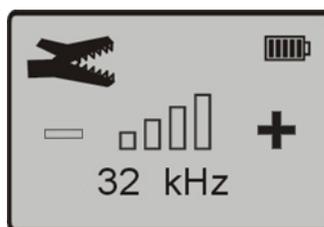
- Court-circuiter et connecter à la terre l'âme des câbles et leurs écrans aux deux extrémités.
- L'émetteur ne montre pas le montant de l'intensité émis (il n'est pas connu précisément).
- L'émetteur ne montre pas la boucle du câble de résistance.

3.2.2 Panneau de contrôle de l'émetteur du MRT-700 TX

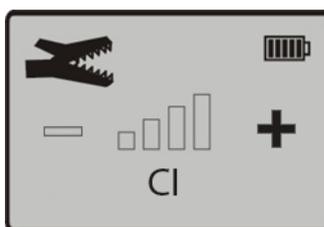


3.2.3 Etapes à suivre une fois l'émetteur connecté

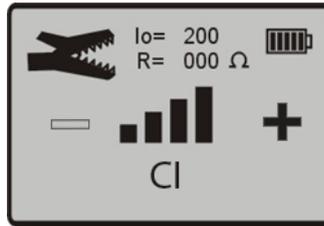
- 1) Appuyer sur le bouton « **ON/OFF** ». L'écran LCD s'allume et apparaît ainsi



- 2) Appuyer sur « **Changement de fréquence** » pour atteindre le mode CI



- 3) Appuyer sur le bouton « **Démarrer** » 1, 2, 3 ou 4 fois pour que le système commence à émettre (plus de fois le bouton aura été actionné, plus le signal émis sera fort). Sur l'image suivante, l'affichage LCD est montré à la puissance maximum (le bouton a été actionné 4 fois)



Le système est mis en route pour la transmission.

L'affichage LCD montre deux nouvelles fonctions :

- la première est le niveau du signal (200 mA pour cet exemple),
- la seconde est la résistance de la boucle du câble (0 Ohms ici).

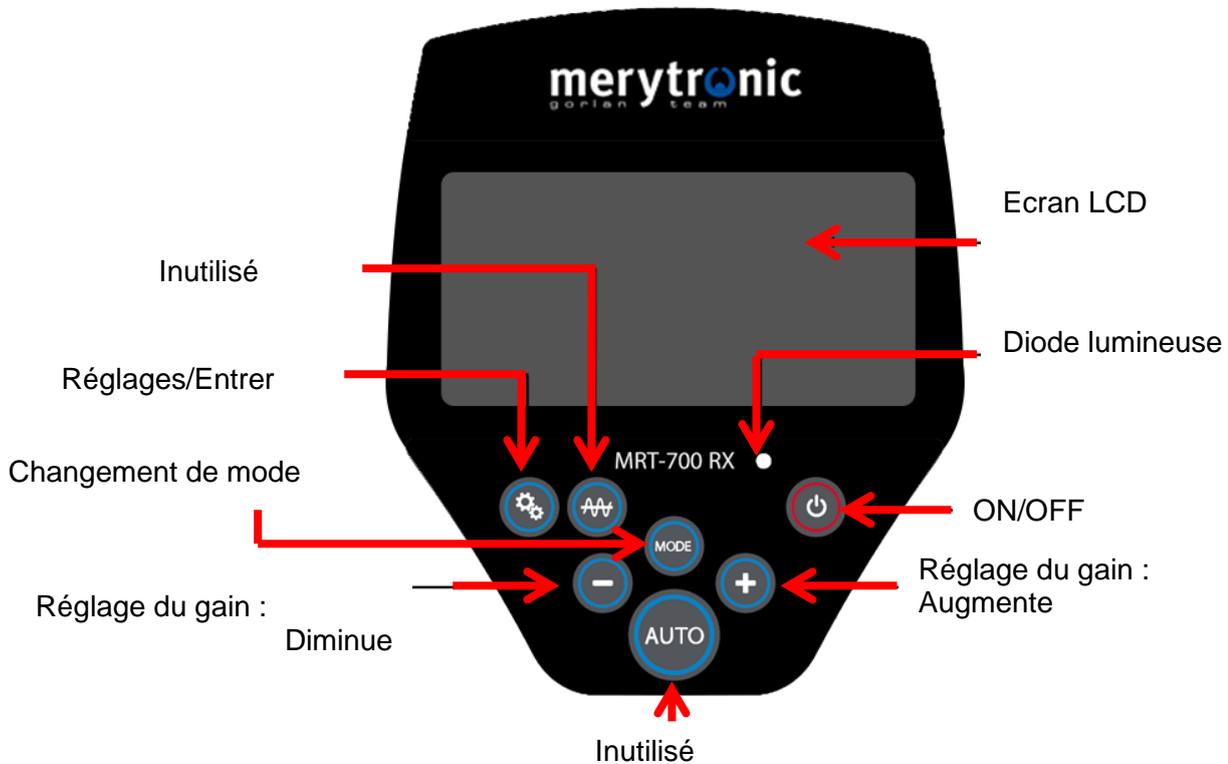
Nous pouvons maintenant identifier le câble avec le récepteur du MRT-700 RX.

Dans le mode de couplage intuitif, l'affichage LCD ne montre ni le niveau du signal, ni celui de la boucle de résistance du câble.

L'icône montré dans l'angle en haut à gauche est une pince inductive à la place d'une pince crocodile.

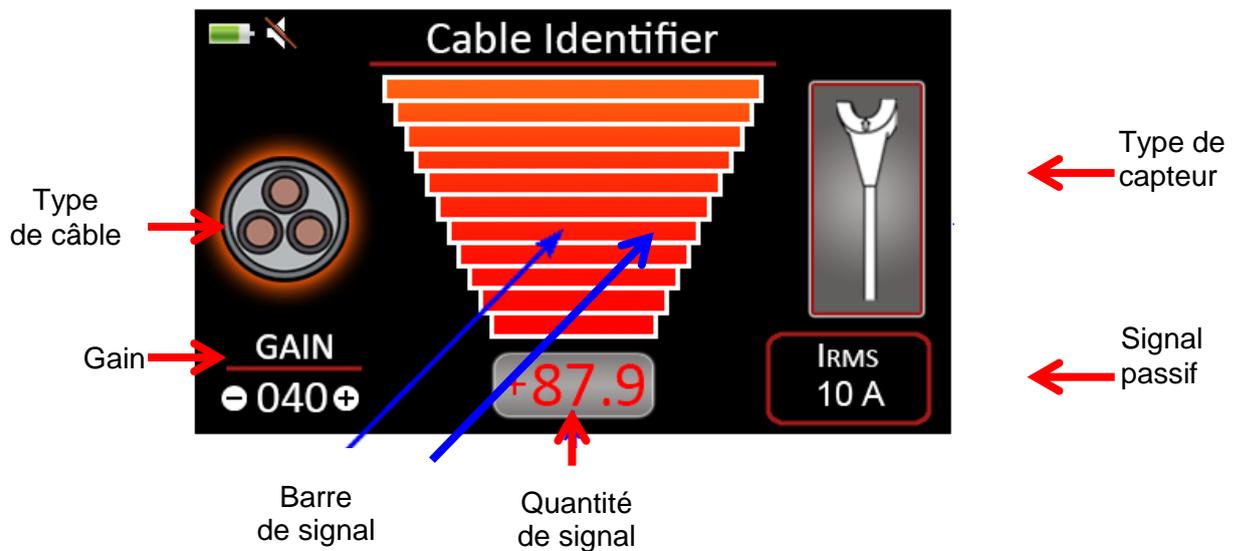
3.2.4 Panneau de contrôle du récepteur MRT-700 RX

Dans ce mode d'identification de câble, les boutons du récepteur n'ont pas la même fonction que dans les autres modes.



- **On/Off** : reste inchangé. Sa fonction est d'allumer et d'éteindre l'unité.
- **Réglages/Entrer** : reste inchangé. Peut être utilisé afin d'accéder au menu et de sélectionner par la suite les différentes options.
- **Réglage du gain Diminue/Augmente (+/-)** : uniquement utilisé afin de changer le gain du capteur
- **Changeement de mode** : utilisé pour changer le type de câble à identifier ; il s'utilise uniquement avec le capteur "U" car il nécessite des câbles unipolaires et serait donc inutile avec le capteur Rogowski.
- **inutilisé (Auto/Freq)** : « **Auto** » et « **Changeement de fréquence** » ne sont pas utilisés dans ce mode.

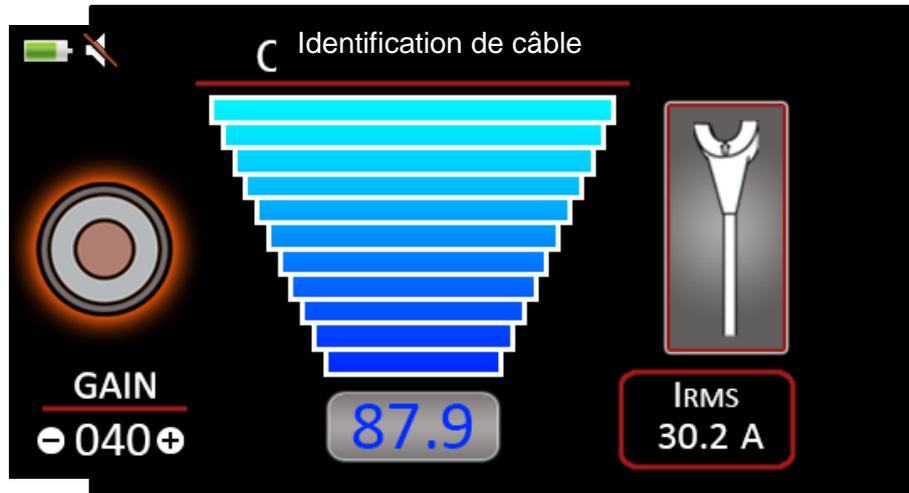
3.2.5 Information sur les symboles affichés à l'écran



- **Type de câble** : montre si l'identification se fait sur un câble unipolaire ou multipolaire.
- **Gain** : apparaîtra uniquement en utilisant le capteur "U"
- **Barre de signal** : indique la quantité de signal détecté, sous forme de bargraphe. Il peut être rouge ou bleu. Les barres rouges indiquent une polarité positive tandis que les bleus une négative et cela aussi longtemps que les capteurs seront bien positionnés.
- **Quantité de signal** : indique la même chose que les barres mais de façon numérique. La valeur aura la même couleur que les barres et indiquera la polarité par le symbole "+" ou "-".
- **Type de capteur** : montre le capteur connecté.
- **Signal passif** : indique le signal passif (50 Hz / 60 Hz), la quantité de signal présent dans le câble à identifier.

3.2.6 Paramètres du récepteur MRT-700 RX

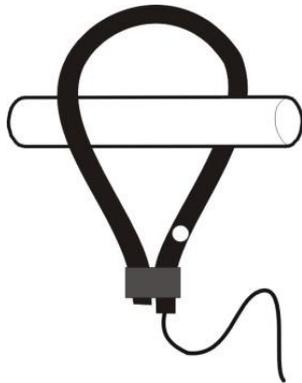
Une fois le capteur désiré connecté, l'équipement entrera automatiquement dans le mode et identifiera le capteur.



Il est très important de connecter le bon capteur à son connecteur.

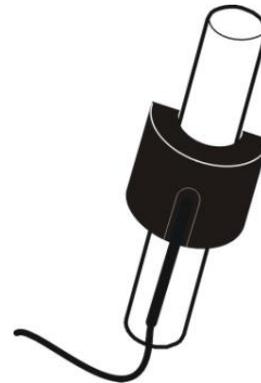
A – pince à champ lorsqu'il est possible d'accrocher autour du câble à identifier:

Connecter le capteur "ROG" :



B - capteur lorsqu'il n'est pas possible d'accrocher autour du câble à identifier :

Connecter le capteur "U" :

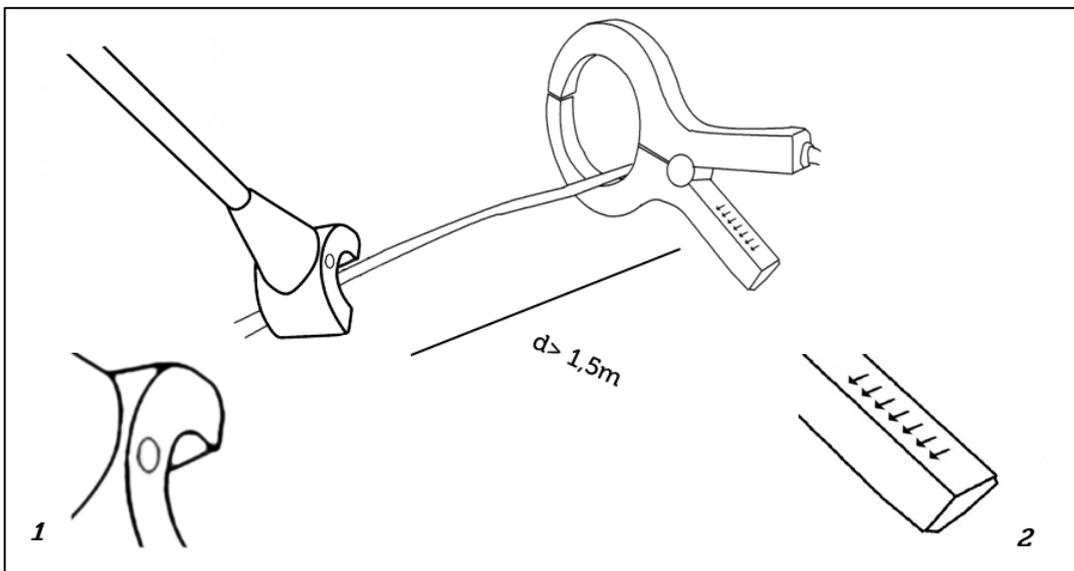
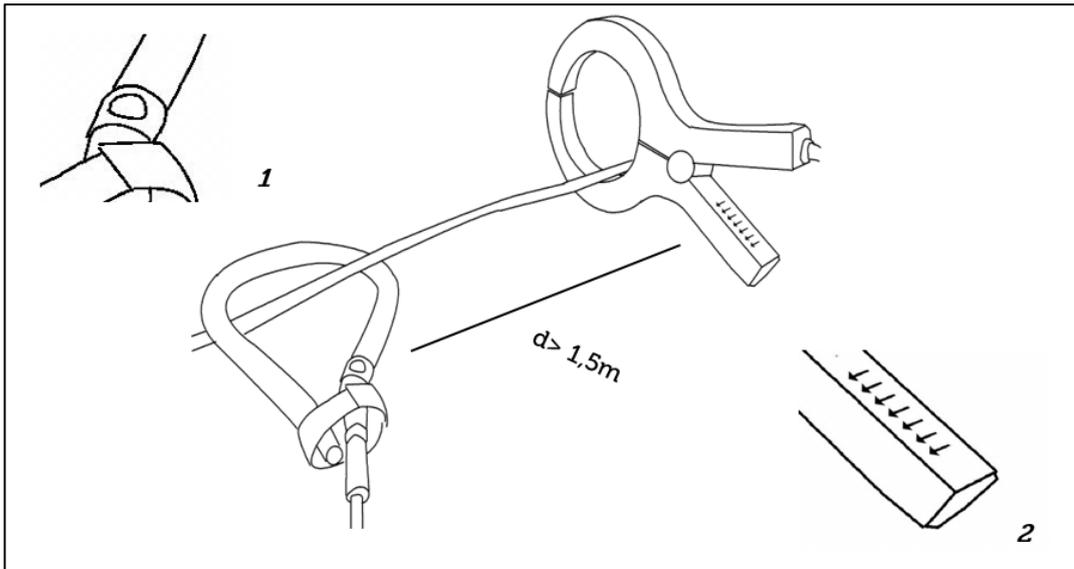


Attention : Afin d'identifier les conducteurs, utiliser le capteur "ROG" pour une fiabilité maximale de l'identification.

En utilisant le capteur "U", prendre en considération que la réception d'une grande quantité de signal dépend de la distance du capteur au conducteur (qui varie avec le type de câble). Aussi le signal pris peut venir d'un conducteur adjacent.

Pour cette raison, quel que soit le réseau à identifier, il est recommandé d'utiliser le capteur Rogoski "ROG".

En cas de connexion directe du signal de l'émetteur, le point du capteur doit faire face au câble rouge de l'émetteur.



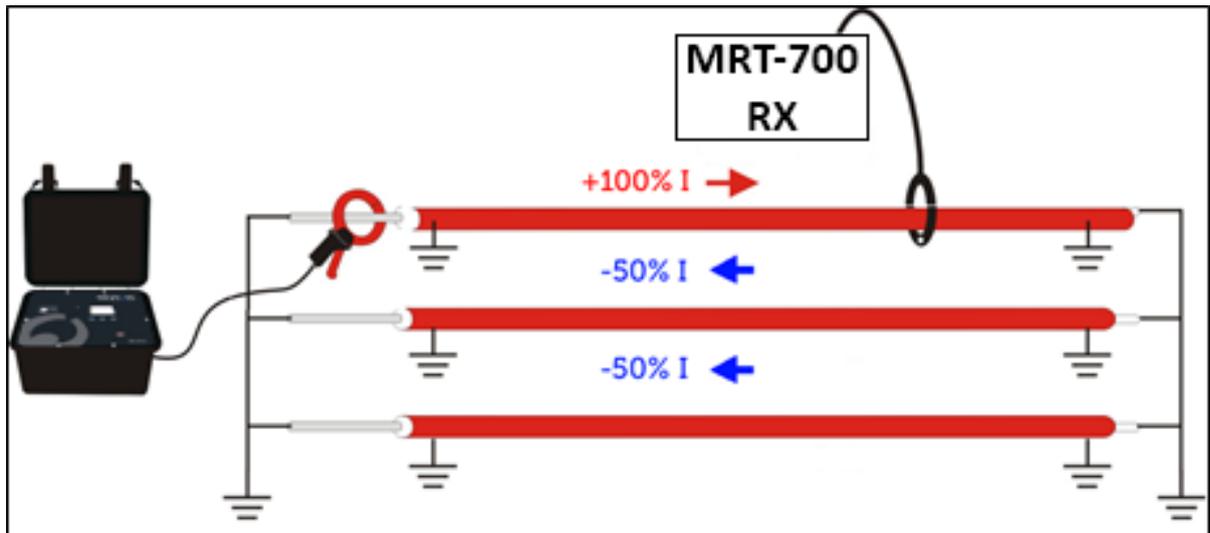
ATTENTION

Il est absolument nécessaire que le câble soit mis HORS TENSION pour une connexion directe. Connecter l'équipement à un réseau sous tension entre les câbles rouge et bleu peut provoquer des dommages permanents à l'unité et à l'opérateur.

En résumé, si le capteur a bien été positionné comme expliqué dans les mises en place précédentes, la couleur des barres aidera à différencier le bon câble.

Point pointant le TX	Point ne pointant pas le TX
barres Rouge = bon câble	barres Bleu = bon câble
barres Bleu = câbles perturbants	barres Rouge = câbles perturbés

La détection la plus simple et la plus précise est la suivante :



- Tout le signal émis par l'émetteur apparaîtra dans le câble à identifier (si c'est émis par une pince de signal il est recommandé de prendre une mesure proche de l'émetteur pour savoir quelle quantité de signal est émise).
- Sur le reste des câbles, on présume qu'il y a une impédance similaire, le signal émis sera divisé parmi les réseaux (dans ce cas 2,50%).

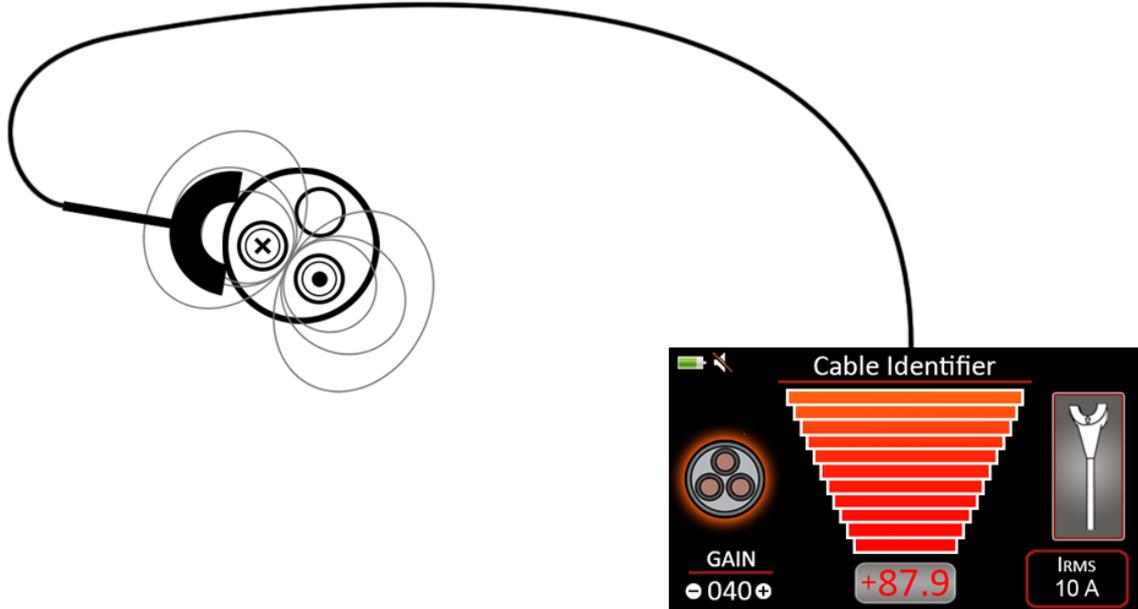
Si le capteur est bien positionné, on obtiendra une polarité positive dans la cible.

3.2.7 Identification avec sabot

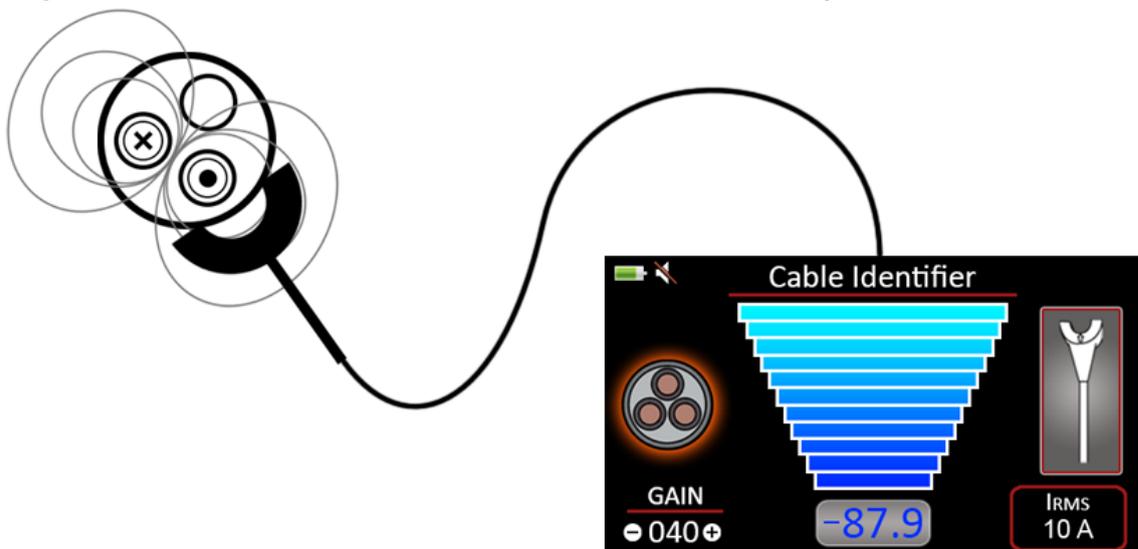
Afin d'identifier les trois phases du câble, le capteur à utiliser sera celui en forme de "U". Une fois le capteur "U" connecté, déplacer-le autour du réseau.

Pour une identification positive, il faudrait mesurer trois signaux différents après une utilisation complète :

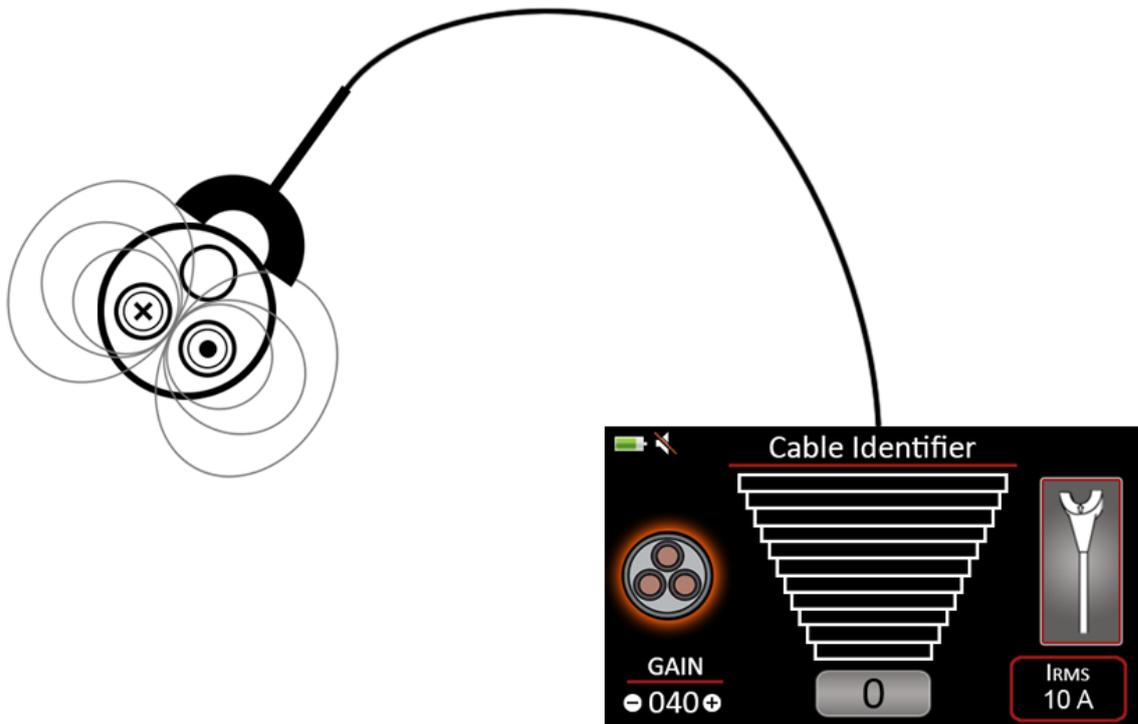
- 1) **Positif au maximum** (les barres **rouges** indiquent une polarité positive) :



- 2) **Négatif au maximum** (Les barres **bleu** indiquent la polarité négative) :



- 3) **Sans valeurs** (pas de signal):



Dans les exemples précédents, le maximum atteint est 87.9. Cette valeur n'est qu'un exemple, elle variera en fonction :

- du niveau d'émission sélectionné sur l'émetteur,
- du niveau de gain sélectionné sur le récepteur,
- des caractéristiques particulières des câbles,
- etc.

Quelle que soit la différence de niveau du signal dans les différentes situations, **le niveau maximum positif et le niveau maximum négatif devraient être très similaires.**

En utilisant le mode de détection avec le capteur "ROG" le gain est toujours de 32. En utilisant le capteur "U" le gain peut être changé par le bouton d'ajustement du gain « **Réglage du gain** ».

Le câble de la boucle de résistance supporte un maximum de 1000 ohm.

L'identification du câble hors tension, même si il est fort probable qu'il évitera de couper le mauvais réseau, ne doit en aucune façon épargner l'utilisation d'outils homologués.

4 RECHERCHE DE DEFAUT

Le MRT-700 permet de détecter des défauts de mise à la terre sur des canalisations et des câbles (pour cela, le MRT-700 doit avoir l'option active sur le Rx et le TX). Ces problèmes sont liés à la détérioration du revêtement des canalisations et de l'isolation des câbles, dont les parties métalliques peuvent être en contact avec le sol.

Pour cette fonction, utiliser la fréquence appelée 8KFF sur le générateur et le récepteur puis connecter au récepteur un accessoire externe appelé arceau de recherche de défaut pour mesurer cette fréquence particulière.

Il est recommandé d'ouvrir les deux extrémités du câble réseau à identifier et de supprimer toute mise à la terre à l'extrémité du réseau. S'il reste des points de défaut, le signal passera par ces derniers pour reboucler le signal vers la terre.

4.1 Connexion du générateur.

La localisation des défauts ne peut se faire qu'avec une connexion directe, en connectant les pinces crocodiles au connecteur "Sortie signal activé" du générateur . Connecter le câble rouge au câble à localiser et le câble bleu à la terre.



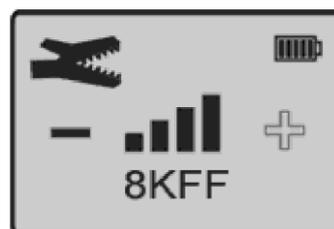
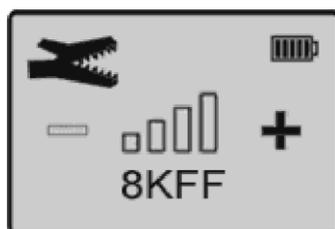
ATTENTION ! Ne pas connecter l'émetteur lorsqu'il est sous tension ou en émission car la tension entre les pinces peut être très élevée.

Vérifier que le piquet est correctement relié à la terre pour obtenir un bon retour du signal. Il est recommandé de connecter d'abord la mise à la terre et de la déconnecter en dernier.

Si possible, placer l'émetteur et le piquet de terre le plus loin possible du conducteur et des câbles, à 90° par rapport à la direction du câble sur lequel le raccordement est effectué. Le raccordement doit être fait comme indiqué au paragraphe 3.2.6. Positionnement des câbles / canalisations avec polarité.

Ce positionnement permet d'éviter que le retour du signal ne fausse les résultats de la localisation.

Lorsque l'installation du générateur est terminée, vérifier que le retour du signal par la terre est correct, allumer l'émetteur et appuyer sur la touche de fréquence autant de fois que nécessaire pour sélectionner la fréquence de localisations des défauts "8KFF". Choisir entre 4 niveaux d'émission de signal, en fonction du circuit utilisé pour la localisation.



4.2 Réglages du récepteur

Quand l'arceau de recherche de défaut est connecté au récepteur avec le câble prévu à cet effet, il est automatiquement détecté et la fréquence de 8KFF apparaît sur l'écran, indiquant que le récepteur est déjà en mode recherche de défaut.

Le récepteur MRT-700 propose deux modes de recherche de défauts, un mode de base qui affiche uniquement les informations relatives à la localisation de défaut et un mode avancé qui affiche les informations concernant la recherche de défaut combinée avec l'affichage de localisation "standard".



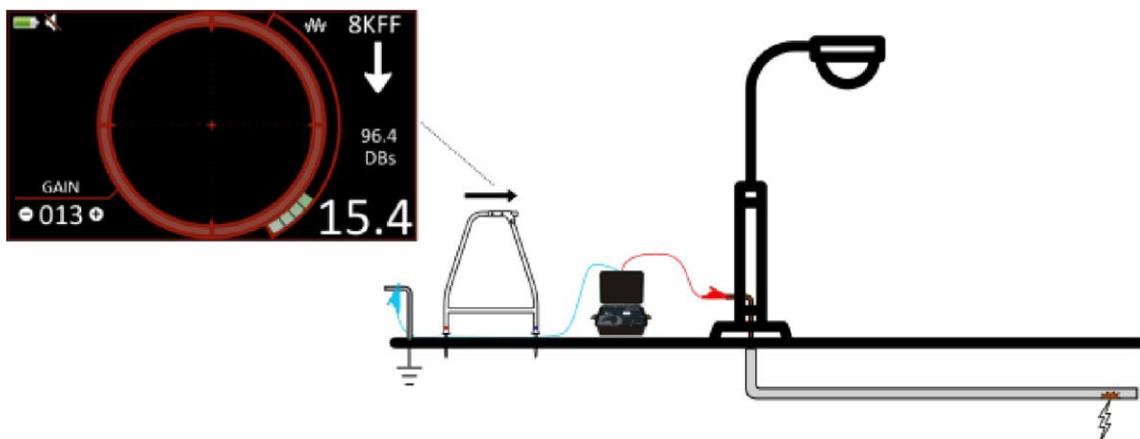
Le "mode recherche de défaut" peut être modifié en appuyant sur la touche "Mode". Par défaut, le mode de base s'affiche lors de la connexion de l'arceau.

4.3 Recherche d'un défaut

4.3.1 Mesure de référence

Pour commencer les travaux de recherche de défaut, il est recommandé d'effectuer une mesure de référence dans la zone proche de l'émetteur (vérifier que les protections en plastique ont été retirées des pointes de l'arceau). Cette opération donne une première approximation de la gravité du défaut et indique la présence d'une ou plusieurs pannes le long du câble conducteur.

Pour faire cette mesure, positionner le A-Frame en orientant la marque rouge vers le piquet de mise à la terre. La flèche de positionnement doit être pointée dans la direction opposée à celle du piquet de mise à la terre.



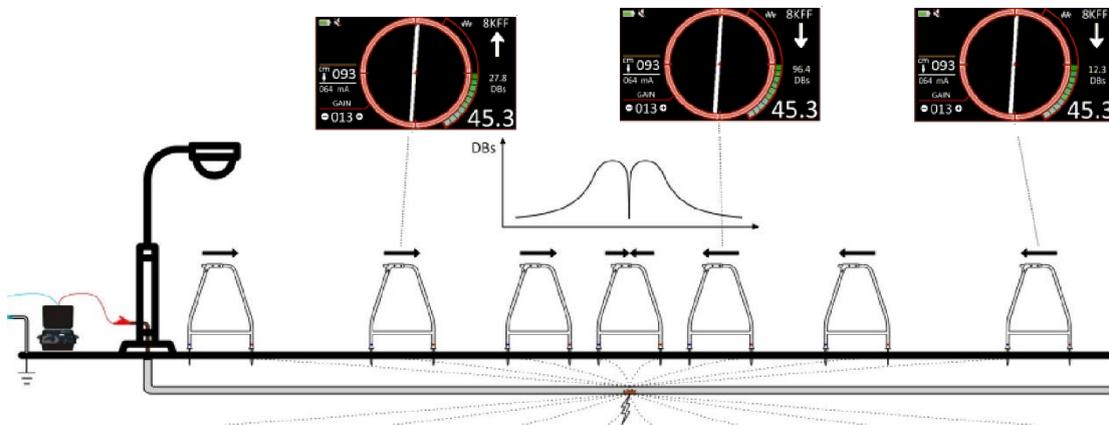
Si toutes les étapes ci-dessus ont été suivies, il faut mémoriser la mesure en dB (décibel) affichée à l'écran comme valeur de référence. S'il n'y a qu'une seule panne dans le conducteur, la mesure affichée à l'écran doit être la même que la mesure de référence. S'il y en a plusieurs, la valeur de la mesure est répartie entre eux en fonction de leur gravité.

4.3.2 Processus de localisation

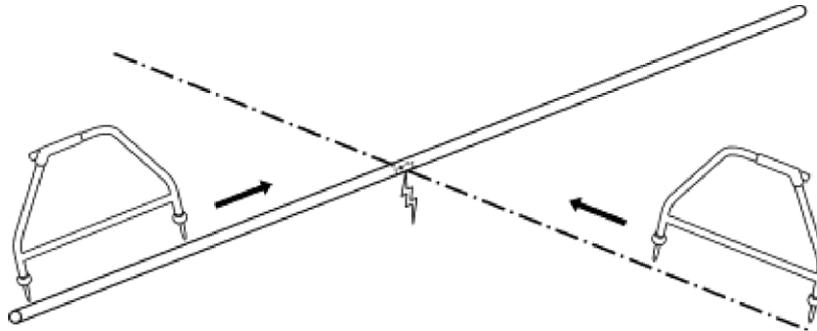
En partant de l'émetteur (avec la marque rouge de l'arceau dirigée vers la panne, à l'opposé de l'emplacement de l'émetteur), il faut suivre le chemin du réseau en plaçant les pointes de l'arceau en contact avec la surface. L'opération de localisation du réseau est beaucoup plus facile en utilisant le mode qui permet d'analyser les mesures de la panne tout en localisant le conducteur (mode avancé).

Lorsque l'utilisateur s'éloigne du générateur, la mesure en dB diminue et la direction de la flèche peut fluctuer ou disparaître complètement. La distance entre le pic et cette "mesure minimum" peut être prise comme distance de référence de sécurité, c'est-à-dire la distance à respecter entre deux mesures consécutives avec l'Arceau.

En s'approchant d'un défaut, la flèche pointe dans sa direction et les mesures en dB affichées à l'écran augmentent. Dans la zone de défaut, il est recommandé de réduire la distance entre les mesures. Les mesures les plus élevées en dB sont prises avant et après le défaut, alors que la valeur est réduite à son minimum à la vertical du défaut. Dès que le défaut est dépassé, la flèche change de direction pour indiquer que le défaut est maintenant derrière.



Même si le tracé du réseau est connu, il est fortement recommandé d'effectuer un balayage latéral avec l'arceau pour vérifier la position du défaut. Au point défini, faire pivoter le Arceau de 90 degrés et répéter la même opération. Les mesures de l'amplitude se déroulent de la même manière, le point où la direction de la flèche change est le point où se trouve le défaut.



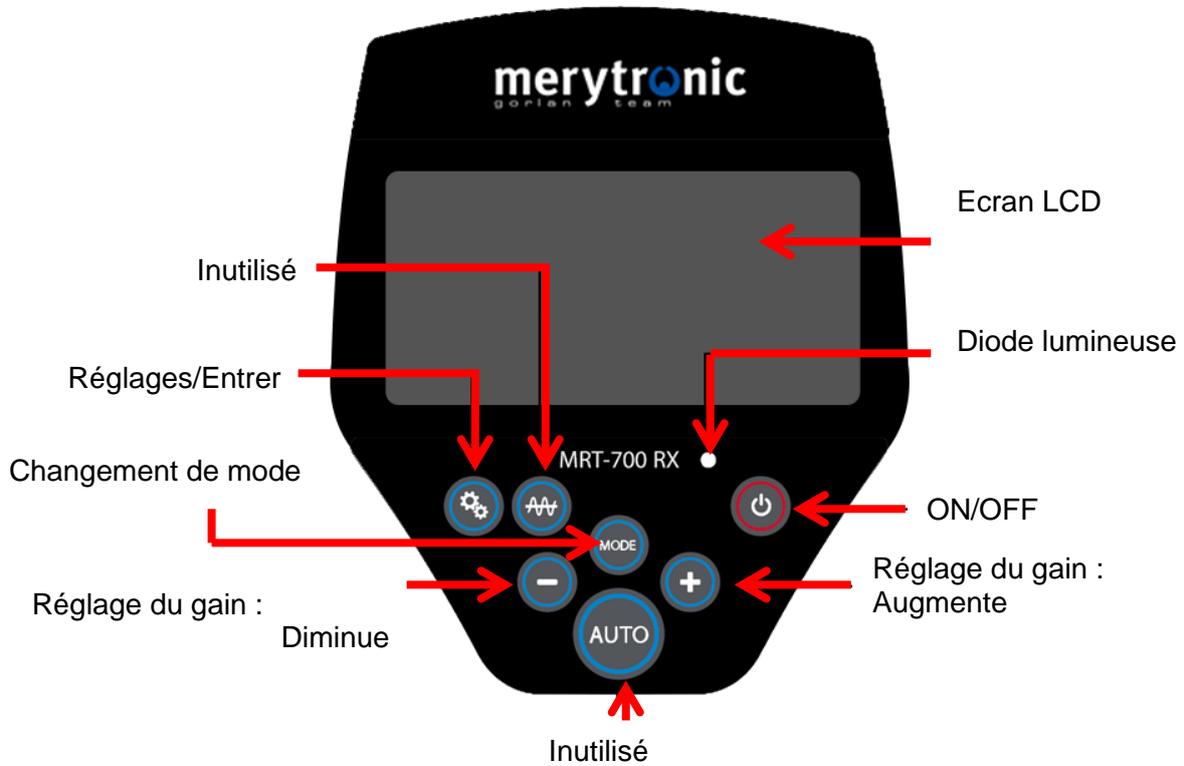
Si les mesures en dB dans la zone du défaut sont identiques à la mesure de référence, il s'agit d'un seul défaut sur le réseau, sinon, il faut reprendre les travaux d'inspection du réseau afin de détecter d'autres défaut éventuels. Il peut aussi arriver que les défauts aient une différence de gravité (impédance). Un défaut de gravité élevée peut compliquer la détection d'autres défauts de faible gravité. Dans ce cas, il est recommandé de réparer puis de répéter le processus de recherche.



Lorsque le réseau se trouve sous une surface pavée, il est parfois possible de localiser la panne en travaillant sur le terrain adjacent. Si ce n'est pas possible, les signaux peuvent souvent être détectés directement sur la chaussée. Pour améliorer la mise à la terre des pointes de l'arceau il est conseillé de verser une petite quantité d'eau sur celles-ci.

5.1 Réglages du détecteur MRT-700 RX

Panneau de contrôle du détecteur MRT-700 RX



Il n'y a pas de bouton permettant d'accéder à la page précédente. En effet, si aucun bouton n'est enclenché, au bout de 5secondes, le détecteur retournera à l'écran principal.

5.1.1 Réglages de la luminosité

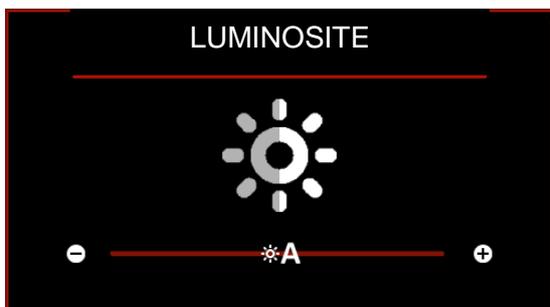
À partir de l'écran principal, appuyer sur le bouton « **Réglages** » pour accéder au menu principal.



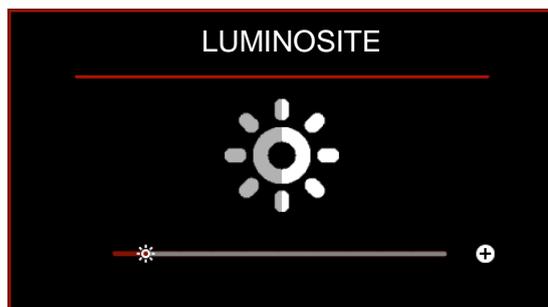
Appuyer sur le bouton de déplacement vers le bas jusqu'à ce que l'écran désigne l'option de LUMINOSITE puis appuyer sur le bouton « **Entrer** ».



Par défaut, la configuration s'affichera automatiquement.



Appuyer sur le bouton moins pour diminuer la luminosité jusqu'à son niveau minimum.



Le bouton plus permet d'augmenter la luminosité jusqu'à son niveau maximum.



Il est possible de mettre en place un réglage automatique, pour cela, il faut appuyer sur « **Auto** ».

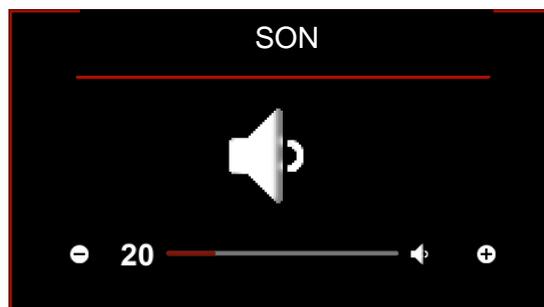


5.1.2 Réglage du volume

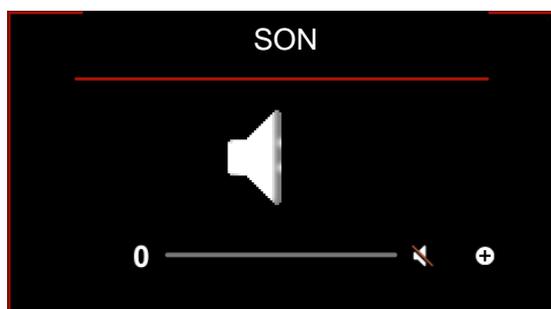
De la même manière, appuyer sur moins jusqu'à ce que la flèche indique le SON puis appuyer sur « **Entrer** ».



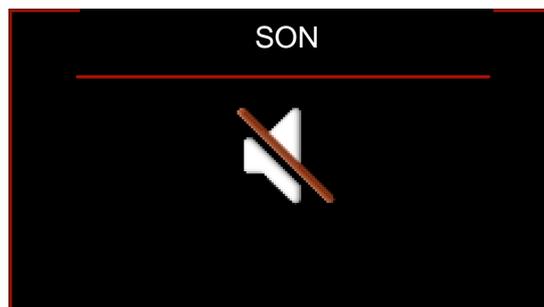
Par défaut, en allumant le détecteur, le volume audio sera à 20.



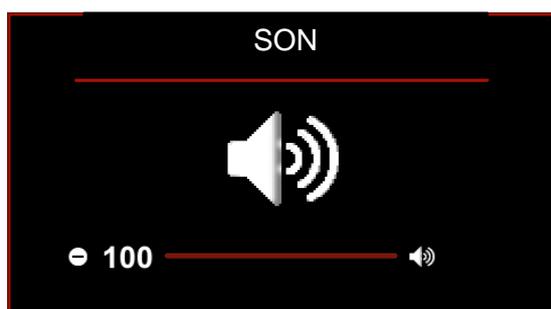
Appuyer sur le bouton moins pour diminuer le volume jusqu'à son minimum (0).



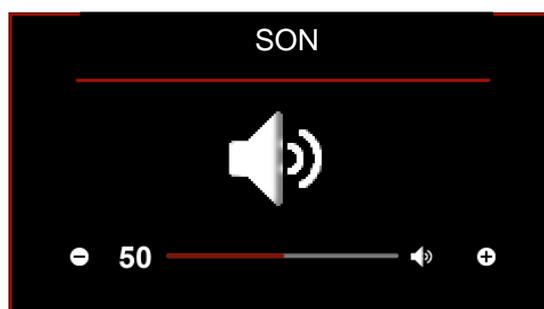
Pour mettre le détecteur en mode silencieux, appuyer sur le bouton « **Changement de Mode** ».



Le bouton plus permet d'augmenter le volume jusqu'à son niveau maximum.



En appuyant sur le bouton « **Auto** », le volume sonore sera établi à 50.



5.1.3 Réglages du Bluetooth

Le détecteur à deux modes de communication Bluetooth différents appelés “**PROPRIETAIRE**” et “**OUVERT**”.

Le protocole “**PROPRIETAIRE**” est celui à utiliser pour se connecter à l’application Ariadna Instruments, GridGIS.

Le protocole “**OUVERT**” laisse l’utilisateur établir la connexion entre le détecteur et un autre équipement ayant la même technologie.

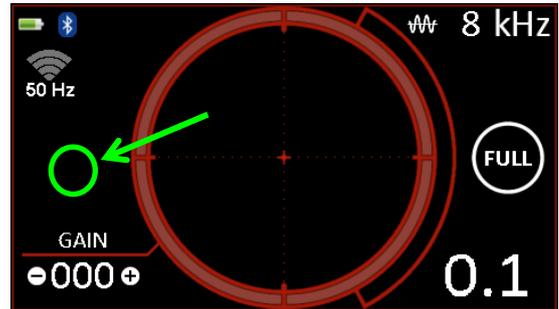
Activation des protocoles :

<p>À partir de l’écran principal, appuyer sur le bouton « Réglages » afin d’accéder au menu principal.</p>  <p>The screenshot shows a black screen with the word 'MENU' at the top. Below it, there are four menu items: 'INFO' (with a gear icon), 'BLUETOOTH', 'ECRAN', and 'LANGUE'. A vertical red bar on the right side of the screen indicates that 'BLUETOOTH' is the selected option.</p>	<p>Appuyer sur le bouton de déplacement vers le bas jusqu’à ce que l’écran désigne l’option Bluetooth, puis appuyer sur le bouton « Entrer ».</p>  <p>The screenshot shows a black screen with the word 'MENU' at the top. Below it, there are four menu items: 'ECRAN', 'LUMINOSITE', 'SON', and 'BLUETOOTH'. A vertical red bar on the right side of the screen indicates that 'BLUETOOTH' is the selected option.</p>
<p>Les options d’allumage et de sélection du Bluetooth apparaissent. Choisir la deuxième option et appuyer sur le bouton « Entrer ».</p>  <p>The screenshot shows a black screen with the word 'BLUETOOTH' at the top. Below it, there are two menu items: 'ALLUMER' and 'SELECTION PROTOCOLE' (with a gear icon). A vertical red bar on the right side of the screen indicates that 'SELECTION PROTOCOLE' is the selected option.</p>	<p>Si le protocole “PROPRIETAIRE” n’est pas sélectionné, sélectionner le.</p>  <p>The screenshot shows a black screen with the word 'BLUETOOTH' at the top. Below it, there are two menu items: 'PROPRIETAIRE' (with a green checkmark) and 'OUVERT'. A vertical red bar on the right side of the screen indicates that 'PROPRIETAIRE' is the selected option.</p>

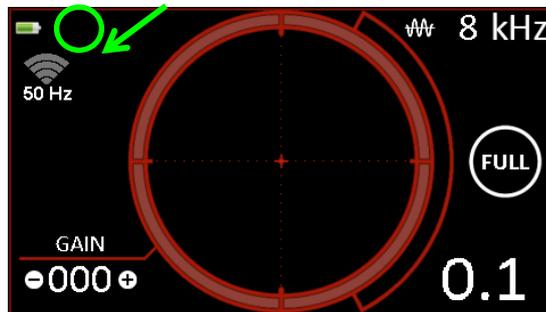
Une fois le protocole sélectionné, à partir du même menu, allumer le Bluetooth.



Laisser le détecteur revenir à l'écran principal, afin de vérifier que le symbole du Bluetooth soit apparu dans l'angle supérieur gauche de l'écran.

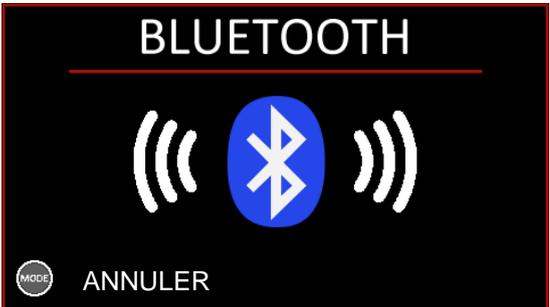


Le Bluetooth peut être désactivé à partir de son menu. Une fois cela fait, le symbole disparaîtra de l'écran principal.



*Lorsque le Bluetooth est connecté, l'icône de Bluetooth deviendra vert .

Le Bluetooth peut être utilisé avec le protocole "OUVERT". Il permet à l'utilisateur de connecter le détecteur avec un autre équipement ayant la même technologie.

<p>À partir de l'écran principal, appuyer sur le bouton « Réglages » afin d'accéder au menu principal.</p>  <p>The screenshot shows a black screen with the word 'MENU' at the top. Below it, there are four options: 'INFO', 'BLUETOOTH', 'ECRAN', and 'LANGUE'. A red vertical bar on the right side of the screen indicates that 'BLUETOOTH' is the selected option.</p>	<p>Appuyer sur le bouton de déplacement vers le bas jusqu'à ce que le prompteur désigne l'option "Bluetooth" puis appuyer sur le bouton « Entrer ».</p>  <p>This screenshot is identical to the one in the previous cell, showing the main menu with 'BLUETOOTH' selected.</p>
<p>L'option d'allumage et de sélection du Bluetooth apparaissent. Choisir la deuxième option et appuyer sur le bouton « Entrer ».</p>  <p>The screenshot shows a black screen with the word 'BLUETOOTH' at the top. Below it, there are two options: 'ALLUMER' and 'SELECTION PROTOCOLE'. A red vertical bar on the right side of the screen indicates that 'SELECTION PROTOCOLE' is the selected option.</p>	<p>Si le protocole "OUVERT" n'est pas sélectionné, sélectionner le.</p>  <p>The screenshot shows a black screen with the word 'BLUETOOTH' at the top. Below it, there are two options: 'PROPRIETAIRE' and 'OUVERT'. A red vertical bar on the right side of the screen indicates that 'OUVERT' is the selected option. A green checkmark is visible to the right of the 'OUVERT' option.</p>
<p>Une fois le protocole sélectionné, dans le menu, l'option de "réglage "couplage BT" apparaît. Il faut le sélectionner afin d'établir une connexion avec l'appareil désiré.</p>  <p>The screenshot shows a black screen with the word 'BLUETOOTH' at the top. Below it, there are three options: 'ALLUMER', 'SELECTION PROTOCOLE', and 'COUPLAGE BT'. A red vertical bar on the right side of the screen indicates that 'COUPLAGE BT' is the selected option. A gear icon is visible to the left of the 'COUPLAGE BT' option.</p>	<p>En effectuant cette manipulation, cette fenêtre apparaîtra à l'écran. Celle-ci indique que l'appareil peut rechercher le détecteur.</p>  <p>The screenshot shows a black screen with the word 'BLUETOOTH' at the top. Below it, there is a large blue Bluetooth symbol with white signal waves on either side. At the bottom left, there is a small circular icon with the word 'MODE' inside. At the bottom right, the word 'ANNULER' is displayed.</p>
<p>Une fois que l'autre appareil tentera de s'appairer au détecteur, un code apparaîtra afin d'établir la connexion. Il faudra l'introduire correctement.</p>	<p>Une fois que l'appareil est couplé, le Bluetooth devrait s'allumer sur le détecteur.</p>

BLUETOOTH

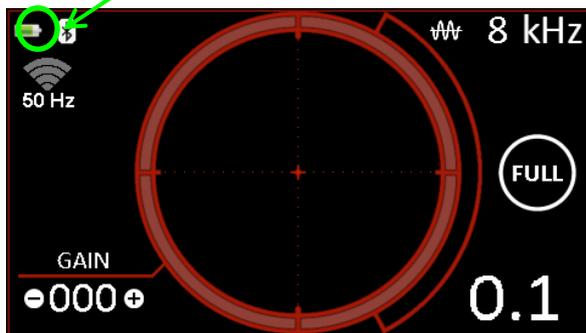


MODE ANNULER

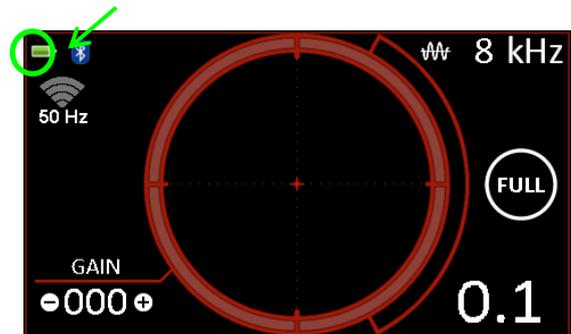
BLUETOOTH

ALLUMER
SELECTION PROTOCOLE
COUPLAGE BT

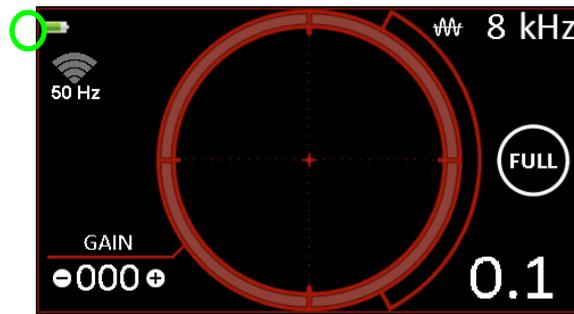
Une fois le Bluetooth allumé, une fois jumelé, l'équipement montrera le symbole suivant. Il signifie que l'équipement est jumelé mais pas connecté.



Si la connexion est établie, le symbole deviendra bleu.



Le Bluetooth peut être éteint à partir de son menu. Une fois éteint, le symbole disparaîtra de l'écran principal.



Le détecteur ne peut être couplé qu'à un seul appareil.

Si un appareil a été couplé dans un premier temps et qu'un nouvel appareil doit être couplé, le premier devra être découplé.

Le MRT-700 RX supprime automatiquement les appairages précédents lorsqu'une nouvelle connexion tente d'être établie.

Afin de traiter les données dans ce mode, il faut savoir comment le MRT-700 RX envoie les informations. Par ce protocole, la trame de données est envoyée suivant cet exemple :

Signal	Gain	Fréq.	Prof	Cour.	Mode	Type	Pol.
4bits	4bits	2bits	2bits	2bits	1bit	1bit	1bit

- **SIGNAL.** Quantité estimée de signal mesuré par le détecteur, sans mesure d'unité
 - 4 bits en hexadécimal (32bits)
- **GAIN.** Gain appliqué au récepteur, mesuré en dB
 - 4 bits en hexadécimal (32bits)
- **FREQ.** Fréquence sélectionnée en Hz.
 - 2 bits en hexadécimal (16bits) débutant par le LSB en fréquence CPS, faire attention à la polarité bit. En fréquence radio, la valeur du pic maximum est envoyée.
- **PROF.** Estimation de la profondeur des câbles en centimètres.
 - 2 bits en hexadécimal (16bits).
- **COUR.** Estimation du courant mesuré en milliampères.
 - 2 bits en hexadécimal (16bits)
- **MODE.** Mode sélectionné sur le récepteur :
 - 0x00: Mode full.
 - 0x01: Mode pic.
 - 0x02: Mode max.
 - 0x03: Mode nul.
- **TYPE.** Type de réseaux recherchés:
 - 0x00: Pas défini.
 - 0x01: Electricité.

- 0x02: Gaz.
 - 0x03: Téléphone.
 - 0x04: CATV.
 - 0x05: Eau.
 - 0x06: Sanitaires.
- **POL.** Polarité du signal pour la fréquence CPS.
 - 1 bit en hexadécimal.
 - 0x01: Polarité dans la même direction que l'utilisateur.
 - 0xFF: Polarité dans la direction opposée à l'utilisateur.
 - 0x00: Utilisé avec les autres fréquences sans polarité.

L'exemple suivant essaie de clarifier la performance du détecteur. Les trames de données envoyées sont :

CDACD4445EDACA3FBF1F2B000E00000000.

CHAMP	VALEUR EN HEXADECIMAL	VALEUR
SIGNAL	0x44D4ACCD	1701.4
GAI	0x3FCADA5E	1.58479 dB
FREQUENCE	0x1FBF	8127 Hz
PROFONDEUR	0x002B	43 cm.
COURANT	0x000E	14 mA.
MODE	0x00	Mode full
TYPE DE CONDUCTEUR	0x00	Pas définit
POLARITE	0x00	Pas de polarité

5.1.3.1 Particularités avec le Bluetooth

Le MRT-700 RX est équipé d'un Bluetooth de dernière génération de communication, permettant à un appareil externe de lire les résultats des mesures de l'équipement.

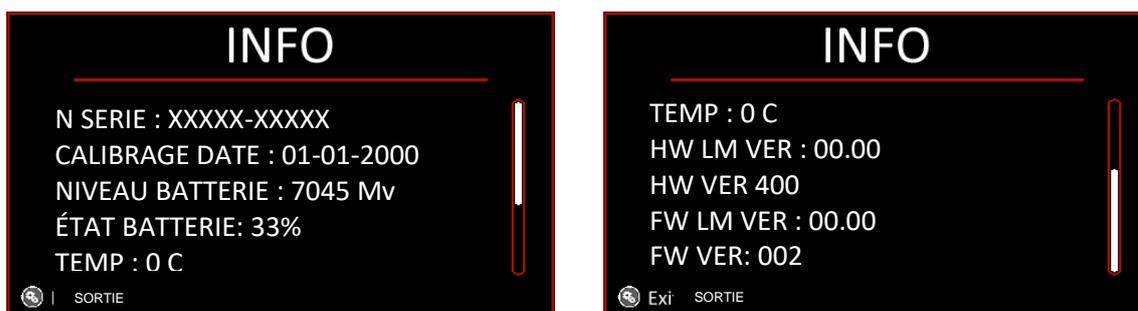
Pour envoyer les données appuyer sur le bouton « **Auto** ».

5.1.4 Ecran informatif

Comme il peut être constaté sur l'image suivante, sur le menu du détecteur, il existe une fonction appelé "INFO".



En appuyant sur le bouton « **Entrer** », un écran semblable à celui-là apparaît :



Sur cet écran apparaît les informations suivantes:

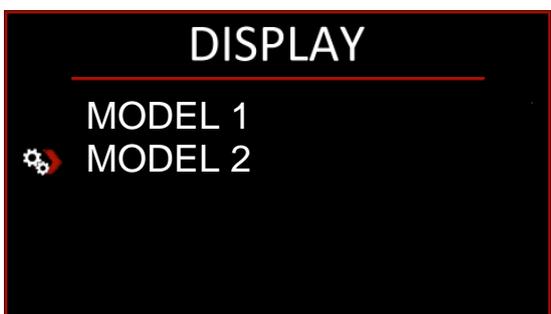
- **N SÉRIE** : montre le numéro de série de l'équipement.
- **CALIBRAGE DATE** : indique la date à laquelle l'équipement a été calibré.
- **NIVEAU BATTERIE** : indique le voltage de la batterie.
- **ÉTAT BATTERIE** : montre le niveau de batterie restant au détecteur.
- **TEMP** : montre la température de l'unité.
- **HW VER**: montre la version hardware actuelle du détecteur, dans ce cas, version 400.
- **FW VER**: montre la version du logiciel du détecteur, dans ce cas, version 002.

5.1.5 Mode changement d'affichage

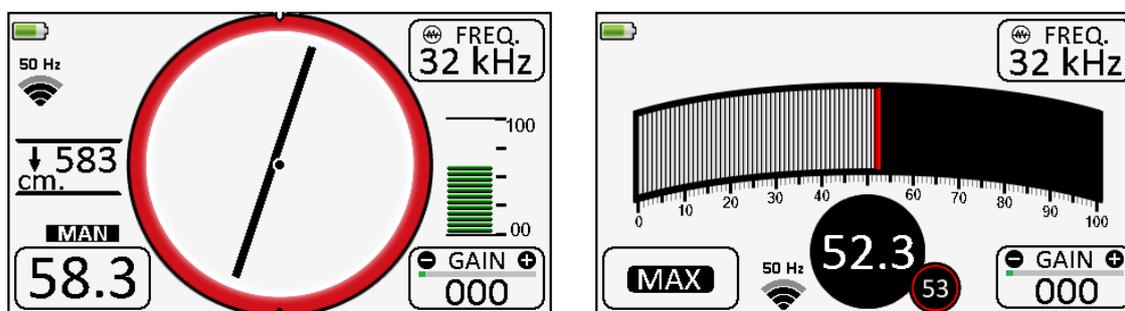
Le détecteur MRT-700 RX offre la possibilité de changer de mode d'affichage les différents écrans.

Tout au long de ce manuel il a toujours été montré l'affichage par défaut, il est cependant possible de le changer à partir du menu principal.

Suivre les instructions suivantes pour le changer :

<p>À partir de l'écran principal, appuyer sur le bouton "Réglages" afin d'accéder au menu principal.</p> 	<p>Appuyer sur le bouton de déplacement vers le bas jusqu'à ce que le prompteur désigne l'option Écran puis appuyer sur le bouton "Entrer".</p> 
<p>Ici il est possible de choisir entre deux modes. Sélectionner le deuxième et appuyer sur le bouton "Entrer".</p> 	<p>Une fois sélectionné, un icône de vérification apparaîtra à côté du mode activé.</p> 

Une fois cela effectué, en retournant à l'écran principal, en fonction du mode opératoire, il sera possible de voir l'écran sous différentes apparences comme celle-ci :



Pour rechanger l'affichage de l'écran, suivre les mêmes étapes et sélectionner l'option "Inactive".

5.1.6 Réglage de la langue

Afin de faciliter la compréhension des différents menus, l'appareil permet de sélectionner parmi plusieurs langues.

<p>À partir de l'écran principal, appuyer sur le bouton « Réglages » afin d'accéder au menu principal.</p>  <p>The screenshot shows a black menu titled 'MENU' with a red border. A red arrow points to the 'IDIOMA' option, which is highlighted with a white bar. Other options listed are 'INFO', 'BLUETOOTH', and 'PANTALLA'.</p>	<p>Appuyer sur le bouton de déplacement vers le bas jusqu'à ce que le prompteur désigne l'option "Langue" puis appuyer sur le bouton « Entrer ».</p>  <p>The screenshot shows the same 'MENU' screen, but the red arrow now points to 'LANGUE', which is highlighted with a white bar. The other options are 'INFO', 'BLUETOOTH', and 'ECRAN'.</p>
<p>Les différentes langues sélectionnées apparaîtront ici. Sélectionner celle désirée en appuyant sur le bouton « Entrer ».</p>  <p>The screenshot shows a black menu titled 'LANGUAGE' with a red border. A red arrow points to the 'ENGLISH' option, which is highlighted with a white bar. Other options listed are 'CASTELLANO', 'FRANÇAIS', and 'DEUTSCHE'.</p>	

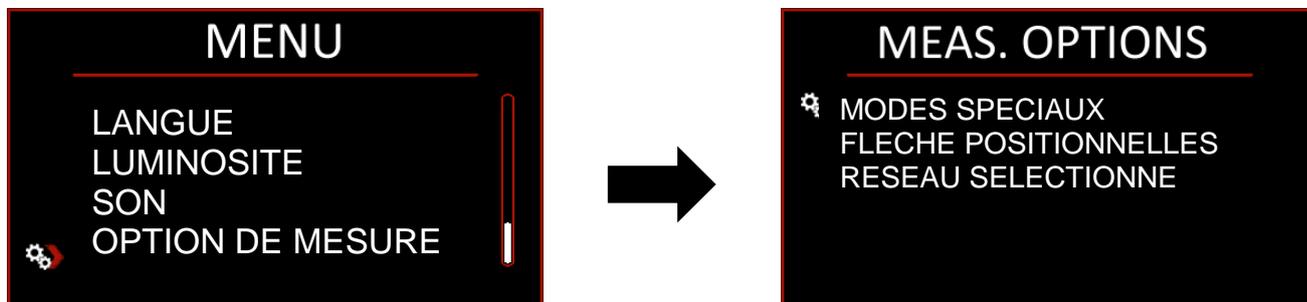
Il est possible de choisir parmi ces différentes langues :

- Anglais
- Espagnol
- Français
- Allemand
- Basque
- Turc

5.1.7 Option de mesure

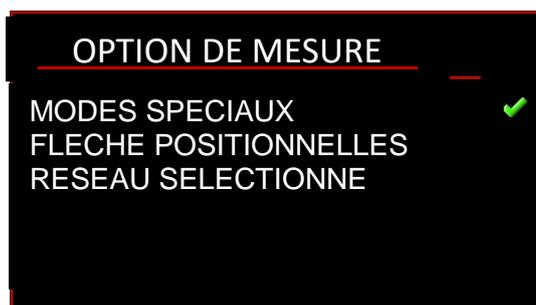
Le capteur a aussi une série d'options de mesure afin de faciliter la détection. Elles peuvent être activées ou bien désactivées à partir du menu principal.

Pour y accéder, il faut entrer dans le menu principal afin de voir ces options.



1) Option 1 : Modes spéciaux

En appuyant sur le bouton « **Entrer** » pour la première option, un icône de validation apparaîtra :

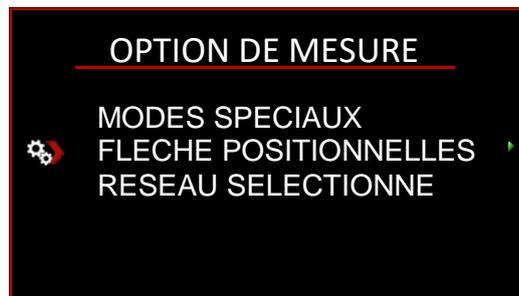


L'activation de cette option permettra d'utiliser les modes de détection "**PEAK**" et "**NULL**".

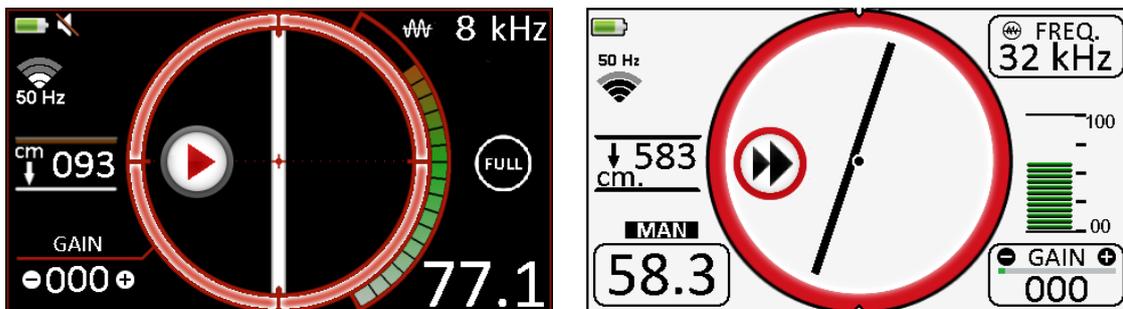
En réalisant les mêmes étapes, cette option peut être désactivée.

2) Option 2 : Flèches positionnelles

La seconde option peut aussi être activée, comme pour la première option. Un icône de validation apparaîtra.



En activant cette option, une flèche apparaîtra sur la fenêtre. Elle permet d'aider à centrer le câble durant sa détection, sans avoir à tenir compte du mode écran et fréquence, comme montré dans l'image suivante :



3) Option 3 : Réseau sélectionné

La dernière option permet de choisir le type de réseau à trouver.

Une fois la dernière option sélectionnée, un écran comme celui qui suit apparaît :



Il faudra choisir ici parmi les options suivantes :

-  Réseau électrique
-  Réseau de gaz
-  Réseau de télécommunication
-  Réseau CATV
-  Réseau hydraulique
-  Réseau d'égouts

Il est ici possible de sélectionner le réseau désiré. Celui-ci sera représenté sur l'écran principal de l'appareil.

Pour changer le type de réseau, il suffira de reproduire les mêmes étapes.

6 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

MRT-700 TX

Dimensions	315x255x150 mm
Poids	2.5kg
Degré de protection (avec couvercle fermé)	IP65
Batterie interne rechargeable	7.4V 6.6Ah Li-ion
Puissance	100-240VAC
	50/60Hz 0.55A
Batterie chargeur	12VDC 2A
Durée de fonctionnement (au niveau 2)	>24h
Fréquence de signal actif	CPS 640 Hz, 8 kHz, 32 kHz.
Puissance maximum	10W
Max. A	500mA
Température supporté (déchargé)	-20°C to 60°C
Température supporté (chargé)	0°C to 45°C



MRT-700 TX Max. Volts en sortie 50Vac

MRT-700 RX

Dimensions	790x370x230mm
Poids	2.2kg
Degré de protection	IP54
Batterie interne rechargeable	7.4V 7.2Ah Li-ion
Puissance batterie	100-240VAC
	50/60Hz 0.3A
Chargeur	12VDC 2A
Durée de fonctionnement	>12h
Fréquence de signal actif	CPS 640 hz, 8 kHz, 32 kHz
Fréquence de signal passif	50/60Hz
Température supporté (déchargé)	-20°C to 60°C
Température supporté (chargé)	0°C to 45°C
Max. Boucle de résistance	1000 Ω

7 QUALITES ET SECURITES STANDARDS



Ne pas positionner l'équipement de manière à ce qu'il soit difficile de déconnecter l'alimentation.

Remplacement de la batterie du MRT-700 RX: enlever les vis du couvercle de la batterie, déconnecter la batterie, connecter la nouvelle et revisser le couvercle.

Remplacement de la batterie du MRT-700 TX: enlever les vis du panneau avant de l'équipement, déconnecter la batterie et desserrer la bande de velcro, remplacer par une nouvelle batterie, resserrer la bande de velcro et revisser le panneau.



Utiliser uniquement des batteries fournis par le fabricant (Ces batteries incluent une protection interne).



Remplacement de fusibles: Il est nécessaire de remplacer les fusibles avec d'autres ayant les mêmes caractéristiques que ceux fournis par le fabricant :

- Ø: 6,3 x 32 mm / 250V / 2A / Type de réponse: F

Nettoyage de l'équipement et des accessoires: Nettoyer l'équipement et ses accessoires avec un tissu humide et du détergent doux. Ne pas utiliser de produits agressifs, de solvants ou de l'alcool. Ces substances peuvent détériorer les écritures des étiquettes de l'équipement et les rendre illisible.

Si l'équipement est utilisé d'une manière autre qu'indiqué par le constructeur, des dommages sur la protection interne de l'équipement peuvent survenir.

Les utilisateurs accédant au poste électrique doivent observer et s'exécuter avec les standards de sécurités pertinents **Equipement de protection individuel que devrait porter l'opérateur accédant au transformateur :**

- Bottes en caoutchouc isolée ou tapis.
- Casque avec protection isolante au niveau de la tête
- Gants ignifuges et isolants, et gants extérieur pour leurs éviter de s'abimer.
- Travailler avec des vêtements couvrants le haut et le bas du corps

Le MRT-700 est un détecteur de réseau conforme au standard de sécurité IEC 61010-1: 2011 / UNE-EN 61010-1: 2011

- **Catégorie II de protection contre le choc électrique.**



Conformité caractérisée par le symbole :

8.1 GARANTIE

À partir de la date d'achat et durant la période de garantie, MADE SA réparera et remplacera tout élément défectueux sous garantie de manière gratuite.

Toutes inspections ou réparations sous garantie doivent être effectués par du personnel agréé de chez MADE-SA.

L'équipement a une garantie de deux ans à partir de la date d'achat et de trois mois après chaque réparation. La garantie ne pourra pas s'effectuer en cas de destruction ou de détérioration d'une partie scellée par une personne n'y étant pas autorisé.

Ne sont pas inclus dans cette garantie: l'unité de câblage externe, les unités qui ne sont pas à fournir par un distributeur de MERYTRONIC, S.L., ou quelconque autre dommage causé par une mauvaise utilisation de l'équipement.

8.2 COPYRIGHT

© MADE SA. Tous droits réservés. La distribution et la copie de ce document, ainsi que l'utilisation et la communication de son contenu, sont interdits sans autorisation écrite de MADE SA.

Le contenu du présent document est destiné à un usage purement informatif. Il peut être modifié sans avis préalable et ne doit pas être considéré comme un engagement de la part de MADE SA. MADE SA décline toute responsabilité quant aux erreurs ou inexactitudes que pourrait contenir le présent document.