

# VM-510FFL+ Guide de l'utilisateur V1.1

## 1. Introduction



Le VM-510FFL+ l'arceau de recherche de défauts autonome est essentiellement un détecteur de défaut de gaine de câble. Le défaut doit être en contact avec la terre pour être détectable. Il est capable de détecter d'autres défauts de conducteurs avec la terre comme des défauts de revêtement de canalisation ou des défauts de conducteurs de câble avec la terre.

Le VM-510FFL+ l'arceau de recherche de défauts autonome nécessite l'application d'un signal de recherche de défaut sur le conducteur défectueux via un émetteur relié. Il y a deux types de signaux de recherche de défaut :

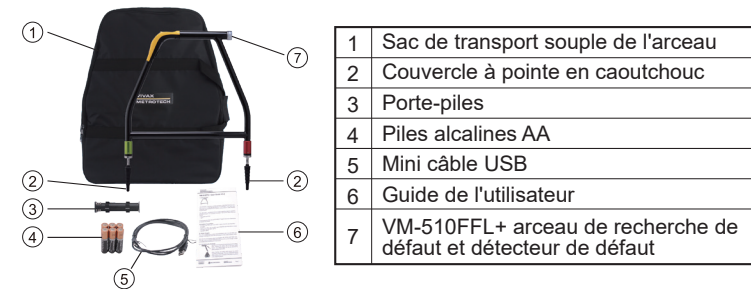
- « FF » (recherche de défaut de 3/6 Hz)
- « 8kFF »

Ce guide de l'utilisateur prend en considération le signal 8 kHz FF. (Ils sont similaires sur le plan opérationnel)

### Émetteurs compatibles :

- Loc-10Tx, Loc3-10Tx et Loc3-10SIS Tx (type de recherche de défaut en fonction du modèle)
- Loc3-5Tx, Loc-5Tx, Loc-5STx et Loc-5DTx (type de recherche de défaut en fonction du modèle)
- VM-550FF et VM-560FF (8kFF)

### 1.1. VM-510FFL+ Présentation générale



## 2. Alimentation électrique

L'unité est alimentée au choix par six piles alcalines AA ou six piles NiMH AA. Remplacez ou rechargez les piles lorsque l'indicateur à l'écran indique vide.

Notez que l'option rechargeable est compatible avec les piles NiMH disponibles « dans le commerce ». Les piles doivent être chargées à l'extérieur de l'unité. Veillez à utiliser le chargeur approprié et à respecter les instructions du fabricant.

### 2.1. Accès aux piles



Placez l'unité au sol pour éviter la chute du bloc-piles. Dévissez le bouchon du porte-piles situé dans la section de la poignée de l'unité. Pour retirer le porte-piles, tirer doucement le support.

Lors de l'insertion du bloc-piles, vérifiez l'orientation correcte du support. Les deux contacts à l'extrémité du bloc-piles devraient être placés en bas comme indiqué dans le graphique adjacent.



#### CONSEIL

**Remplacer toutes les piles. Ne pas mélanger des piles neuves et anciennes ou des piles chargées et non chargées. Ceci peut entraîner une charge inverse des piles et provoquer des dommages, échauffements et mêmes des incendies.**

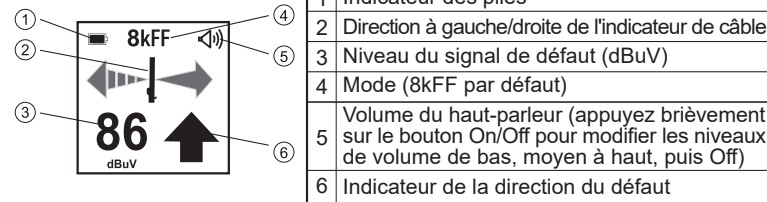
### 2.2. Alimentation par des piles rechargeables

L'unité peut être alimentée par des piles NiMH. Il est important que l'unité soit configurée selon les piles appropriées. Pour configurer l'unité, maintenez enfoncé le bouton **Mode** jusqu'à ce que le menu apparaisse. Utilisez les boutons « + » et « - » pour faire défiler jusqu'à l'option « Batt ».

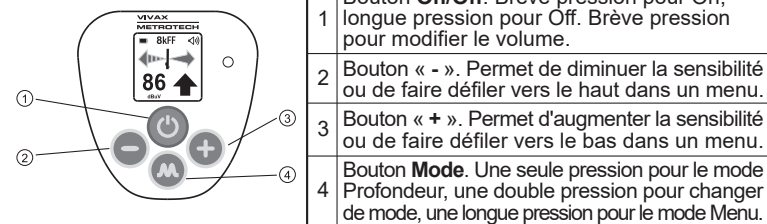
Utilisez le bouton **On/Off** pour basculer entre les deux options. Sélectionnez NiMH. Quittez le menu en appuyant brièvement sur le bouton **Mode**.

### 3. Écran Localisation de défaut

Appuyez brièvement sur le bouton **On/Off** pour mettre sous tension l'unité, l'écran Localisation de défaut apparaît par défaut. Les éléments de l'écran sont répertoriés ci-dessous.



L'unité est commandée par les quatre boutons répertoriés ci-dessous :

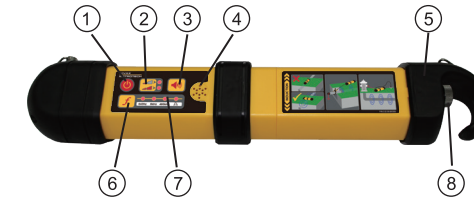


### 4. Mini connecteur USB



Le connecteur USB se trouve sur le dessous du boîtier d'électronique, près de la grille du haut-parleur. Il est utilisé pour les mises à jour de logiciel.

### 5. Commandes opérationnelles de l'émetteur



1	Bouton On/Off	5	Couvercle du compartiment de piles
2	Sélection et indicateur de la puissance de sortie	6	Sélection de fréquence
3	Sélection du volume du haut-parleur	7	Indicateurs de fréquence sélectionnée
4	Haut-parleur	8	Vis de retenue du couvercle de piles

### Localisation active d'un câble et d'une canalisation

La détection d'un câble ou d'une canalisation s'effectue par l'application d'un signal sonore sur un câble ou une canalisation au moyen d'un émetteur. Cette pratique est appelée localisation active.

Le signal sonore de localisation peut être appliqué par :

- le mode Raccordement direct
- ou le mode Pince à champ magnétique

### Mode Raccordement direct

Cette méthode implique d'effectuer un raccordement direct au câble ou à la canalisation.

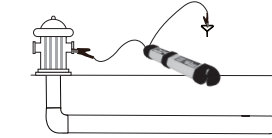


#### AVERTISSEMENT

**Ne pas essayer de réaliser un raccordement à un conducteur sous tension. Réaliser un raccordement uniquement à des câbles désexcités ou hors tension. Il est possible de réaliser un raccordement à la gaine de câbles actifs, mais ceci est réservé au personnel qualifié et autorisé.**

#### Méthode :

Branchez les fils de raccordement direct à l'émetteur. Raccordez le fil rouge au câble ou à la canalisation et le fil noir à une terre adéquate. Idéalement, cette dernière devrait être un piquet de mise à la terre placé à angles droits sur le tracé probable de la ligne cible. S'il est impossible d'utiliser un piquet de mise à la terre, raccordez le fil noir à une structure mise à la terre comme le bord d'un couvercle de trou d'homme ou une autre structure métallique enterrée. Essayez d'éviter tout raccordement à une clôture car ceci créerait des interférences par rapport aux signaux de retour circulant le long de la clôture. Un raccordement correct est indiqué par une modification du signal sonore du haut-parleur. Plus le signal sonore est fort, plus le raccordement est correct. En l'absence de modification du signal sonore, revérifiez les raccordements et nettoyez le cas échéant le point de raccordement avec une brosse métallique puis réessayez.

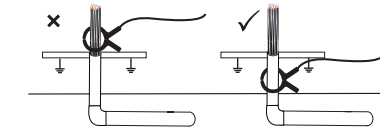


Sélectionnez la fréquence souhaitée en appuyant sur le bouton « f ». En règle générale, la fréquence maximale fournit une lecture nette plus stable et ignore les joints isolants sur les canalisations, mais présente l'inconvénient d'ignorer plus facilement d'autres infrastructures réseau aux alentours. La fréquence minimale est plus performante pour le tracé d'une infrastructure réseau donnée car elle a tendance à suivre davantage la ligne d'infrastructure réseau sur laquelle l'émetteur est relié. En cas d'hésitation, démarrez avec la fréquence minimale et augmentez jusqu'à celle maximale s'il s'avère impossible de détecter une lecture stable.

Le même principe s'applique au réglage du niveau du signal. Une brève pression sur le bouton-poussoir de niveau de sortie modifie la sortie de minimale à maximale. Démarrez toujours avec le réglage minimal et augmentez jusqu'à celui maximal s'il s'avère impossible de détecter une lecture stable sur le récepteur. L'utilisation du réglage minimal prolonge également la durée de vie des piles.

### Mode Pince à champ magnétique

1. Raccordez la pince à champ magnétique à l'émetteur.
2. Placez la pince autour du câble devant être localisé. Veillez à placer la pince en-dessous du point de mise à la terre du câble, dans le cas contraire, le signal ne sera pas induit efficacement.
3. Vérifiez que les deux demi-pièces de la pince sont fermées correctement.



4. Mettez l'émetteur sous tension et réglez sur 8 kHz pour obtenir des performances optimales de la pince. Suivez les instructions de localisation indiquées dans la section « Mode Raccordement direct ».



#### REMARQUE

**L'utilisation de la pince ne nécessite pas de mise à la terre au niveau de l'émetteur. Cependant, la qualité du signal sera meilleure s'il existe une terre aux deux extrémités du câble.**

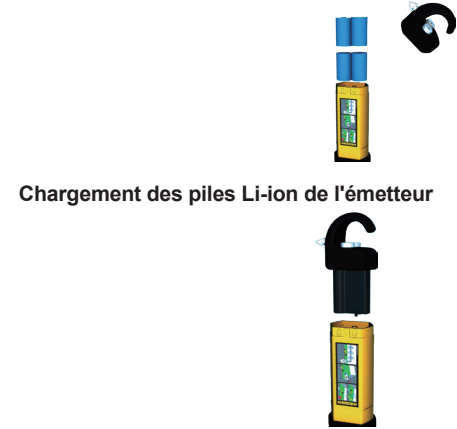
### Piles de l'émetteur

L'émetteur est fourni avec des piles alcalines. Il peut également être alimenté par un bloc personnalisé de piles Li-ion.

### Piles alcalines

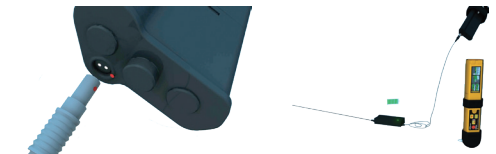
Une batterie faible est indiquée par une LED clignotante. L'émetteur nécessite quatre piles alcalines de type D. Pour remplacer les piles, dévissez les deux attaches de retenue du compartiment de piles. Retirez et remplacez toutes les anciennes piles. Mélanger des batteries neuves et déchargées risque de causer une surchauffe, voire un incendie.

Notez que les vis de retenue ne doivent être serrées qu'à la main. Utilisez un tournevis uniquement pour retirer les vis. Il est inutile d'utiliser un tournevis pour les serrer.



### Chargement des piles Li-ion de l'émetteur

Déposez le bloc-piles en dévissant les deux attaches du compartiment de piles. Alignez le point rouge du chargeur sur le point de la prise de charge située à la base de la pile, puis effectuez le branchement. Raccordez le chargeur à l'alimentation secteur et mettez-le sous tension. La LED de chargement s'allume en rouge jusqu'à ce que les piles soient chargées. La LED s'allume alors en vert pour indiquer que la charge est terminée.

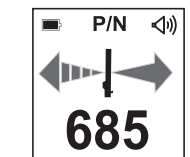


#### AVERTISSEMENT

**Utilisez uniquement le chargeur fourni. L'utilisation d'un chargeur non recommandé risque d'endommager l'équipement ou de causer un incendie ou une explosion.**

### 6. Utilisation d'un arceau de recherche de défaut autonome pour localiser le conducteur

Utilisez le guidage Gauche/Droite, la force du signal et le signal audio pour vous guider vers le conducteur. L'aiguille du compteur de guidage Gauche/Droite oscille à droite et le signal sonore est stable si le conducteur se trouve à votre droite. L'aiguille oscille à gauche et le signal sonore retentit par impulsions si le conducteur se trouve à votre gauche. La force du signal (ou du champ) sur l'affichage (LCD) numérique augmente tandis que vous approchez du conducteur. Lorsque vous êtes sur le point de localiser le conducteur, l'aiguille pointe vers le centre, le signal est maximal et le signal sonore silencieux. Voir le graphique ci-dessous.

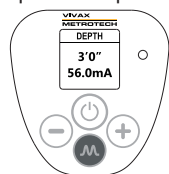


## 7. Détermination de la profondeur et du courant du signal appliqué à un conducteur

Pour déterminer la profondeur ou le courant d'un conducteur avec précision, le VM-510FFL+ la force de champ doivent être suffisamment forts pour fournir une lecture stable. Souvenez-vous que les mesures de profondeur et de courant sont affectées par des lignes aériennes, des conducteurs adjacents et des changements soudains de direction ou de profondeur.

- Déterminez en premier lieu l'emplacement du conducteur à l'aide de l'une des méthodes décrites ci-dessus.
- Faites tourner lentement l'arceau de recherche de défaut afin d'obtenir la valeur numérique maximale sur l'affichage. L'arceau se trouve à présent au-dessus de et en ligne avec le conducteur. Faites toucher les extrémités de pointe avec le sol en conservant l'arceau vertical.
- Appuyez une fois puis relâchez le bouton Mode situé sur la poignée de l'arceau. Dans les secondes suivantes, l'affichage numérique indique le courant du signal et la profondeur du conducteur.

L'affichage indique « N/A » lorsqu'il est impossible d'obtenir une lecture de la profondeur.



## 8. Utilisation d'un arceau de recherche de défaut autonome pour rechercher un défaut

**AVERTISSEMENT**  
Toujours faire attention aux infrastructures réseau enterrées (notamment les lignes électriques enterrées) lors de l'enfoncement des pointes de l'arceau dans le sol. Les pointes de l'arceau sont tranchantes. Toujours les manipuler avec prudence pour éviter des blessures.

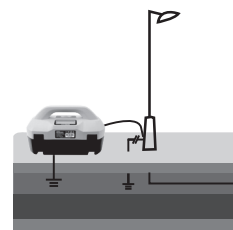
L'arceau autonome est utilisé pour détecter des défauts à la terre sur des canalisations et des câbles. Dans le cas de canalisations, les défauts sont des défauts de revêtement. Dans le cas de câbles, les défauts sont en général dus à une isolation détériorée permettant le contact de la gaine métallique (ou du conducteur interne) avec la terre.

Pour détecter une section endommagée, la ligne doit être isolée et toute la liaison à la terre doit être retirée. Ceci garantit que le défaut à la terre ne sera pas masqué par une liaison à la terre délibérée. L'arceau ne sait pas faire la différence entre ces deux situations.

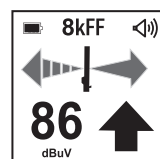


Une fois la ligne isolée, si possible, utilisez la fonction de mesure de résistance de l'émetteur ou un appareil de mesure de résistance dédié pour confirmer qu'il y a un défaut à la terre. L'arceau détecte en règle générale des défauts jusqu'à 2 Mohms (en fonction de la distance de l'émetteur, des conditions du sol, etc.).

Raccordez l'émetteur à la ligne cible à l'aide du fil rouge. Un piquet de mise à la terre doit être enfoncé dans le sol avec le câble noir fixé dessus. Essayez de placer le piquet de mise à la terre aussi loin que possible de la ligne devant être évaluée. Ceci garantit que les résultats ne seront pas faussés par des courants de retour. Mettez sous tension l'émetteur puis sélectionnez FF Low ou FF High. Utilisez FF High si la ligne à sonder est longue ou si la résistance du défaut est élevée. Vérifiez que le récepteur et l'émetteur sont réglés pour le même type FF.

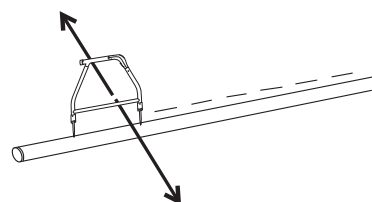


Retirez les couvercles à pointes en caoutchouc de l'arceau. Appuyez sur le bouton On/Off pour mettre sous tension l'unité. L'unité affiche automatiquement par défaut l'écran de l'arceau.



Notez que si les pointes ne sont pas enfoncées dans le sol, le signal sera très faible et la lecture dB et la flèche risquent de ne pas être visibles. Ces dernières ne sont affichées qu'en présence d'un signal de recherche de défaut valide. Utilisez l'indicateur Gauche/Droite pour vous positionner au-dessus du câble. La position correcte est indiquée par la barre centrée sur l'affichage.

Notez qu'en cas d'utilisation de l'écran FF par défaut tel qu'indiqué ci-dessus, il est inutile de régler le gain à l'aide des boutons « + » et « - » puisque l'unité le fait automatiquement pour vous.

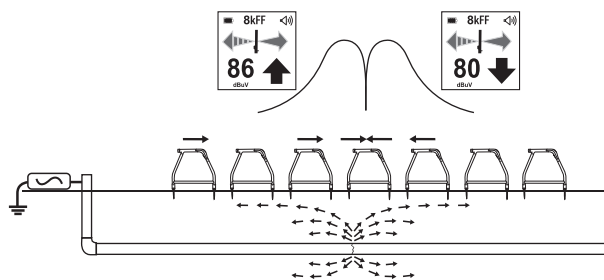


De même, le haut-parleur émet un signal sonore à impulsions sur un côté du câble et un signal sonore plein sur l'autre, il est donc possible de localiser le câble sans regarder l'écran. Si nécessaire, ajustez le volume en appuyant brièvement plusieurs fois sur le bouton On/Off.

Maintenez l'arceau en ligne avec le tracé présumé du câble.

Marchez le long de la ligne en plaçant les pointes de l'arceau dans le sol (avec le côté vert orienté opposé au point de raccordement de l'émetteur) tous les deux ou trois pas. Attendez quelques secondes que l'électronique se stabilise avant de vous déplacer vers la position suivante.

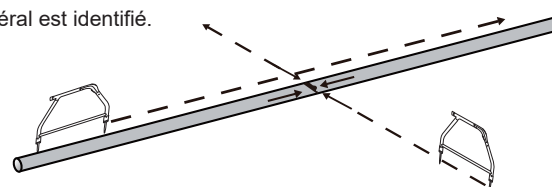
Lors d'un départ au niveau de l'émetteur, la flèche sur l'affichage pointera en direction opposée à la mise à la terre. Au fur et à mesure de l'augmentation de la distance, la lecture dBuV diminue et la flèche peut fluctuer ou disparaître. Ceci signifie que la localisation du défaut se situe plus loin sur la ligne. Utilisez l'indicateur gauche/droite pour bien positionner l'arceau sur la ligne et continuez à placer l'arceau dans le sol tous les deux ou trois pas.



Il est possible que l'arceau détecte le signal de défaut et que la flèche « Indicateur de la direction du défaut » pointe vers l'avant.

Continuez à avancer, il faudra peut-être réduire la distance entre les points de mesure au fur et à mesure du rapprochement du défaut. La lecture dBuV augmente au fur et à mesure que vous vous rapprochez du défaut. La lecture maximale se situera juste avant et juste après le défaut.

Lorsque vous êtes au-dessus du défaut, la lecture dBuV chute et la flèche oscille vers l'arrière pour indiquer que l'emplacement du défaut a été dépassé. Positionnez l'arceau avec soin avant et après le défaut pour repérer l'emplacement exact. Le fait de répéter ceci en chevauchant la ligne permet de repérer le défaut latéralement. Le défaut se situera au niveau du point où le défaut latéral est identifié.



**AVERTISSEMENT**  
Toujours débrancher ou isoler les câbles cibles/défectueux /suspects avant de brancher l'émetteur dessus. Ne jamais fixer l'émetteur sur des câbles sous tension.



**CONSEIL**  
Si un seul défaut est suspecté, insérez l'arceau à un mètre environ du piquet de mise à la terre. Notez la lecture dBuV, elle correspond environ à la lecture dBuV maximale qui sera mesurée au-dessus du défaut.

## 9. Réglages du menu

L'arceau autonome intègre plusieurs fonctions configurables. Ces fonctions sont accessibles via le menu Utilisateur.

Pour accéder au menu Utilisateur, maintenez enfoncé le bouton Mode jusqu'à ce que le menu apparaisse.

MENU	
MODE	FF
FREQ	8kFF
BATT	Alka

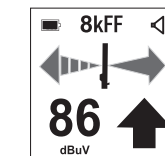
Notez que le menu fait l'objet de développement continu, par conséquent, le menu utilisé peut varier par rapport à celui illustré.

Une fois dans l'écran Menu, les boutons ont les fonctions suivantes :

- Les boutons « + » et « - » permettent de naviguer vers le haut et le bas du menu.
- Le bouton On/Off permet de modifier une sélection.
- Le bouton Mode permet d'accéder à ou de quitter l'écran du menu.

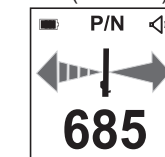
**Mode:** Cette section de Menu permet à l'utilisateur de changer de mode entre FF, P/N (Maxi/Nul), Peak (Maxi) ou Null (Nul). Notez qu'une fois en mode localisation, il est également possible de basculer entre ces options en appuyant deux fois sur le bouton de mode.

FF :-



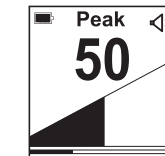
Écran par défaut affichant à la fois la localisation du câble et la direction vers le défaut.

P/N (Maxi/Nul) :-



Ce mode utilise l'antenne maxi et nulle pour indiquer la position du câble sur l'indicateur Gauche/Droite. La valeur numérique indique la valeur maximale. Dans un champ de signal non distordu, l'indicateur de valeur maximale coïncide avec la position nulle de l'indicateur Gauche/Droite (c.-à-d. la barre est centrée). S'ils ne coïncident pas, le signal est distordu et l'information doit être traitée avec prudence.

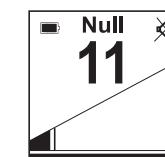
PEAK :-



Cet écran affiche un signal de niveau maximal. Le bargraphe et la valeur numérique indiquent tous les deux le signal maximal au-dessus du câble. Le signal Maximal est le signal le plus précis et doit être utilisé pour repérer la ligne du câble si une précision élevée est requise.

Le bargraphe en bas de l'affichage indique le réglage du gain. Le gain peut être modifié dans les modes Maxi ou Nul en appuyant sur les boutons « + » ou « - ».

NULL :-



L'écran Null (Nul) affiche un signal minimal au-dessus du câble. Le bargraphe et la valeur numérique indiquent la force du signal. La position du câble est indiquée par un signal minimal. Cette méthode fournit un signal parfaitement nul au-dessus du câble et est utile pour repérer la position approximative tout en marchant le long du tracé. Veillez au fait que le signal nul peut être déporté sur le côté par un signal distordu.

### 9.1. Réglage « FREQ »

Utilisez les boutons « + », « - » pour déplacer le curseur vers le bas jusqu'à la position « FREQ ». Utilisez le bouton On/Off pour sélectionner 8kFF ou FF. 8kFF est le mode de recherche de défaut préconisé car il fournit des performances optimales dans la majorité des situations. Cependant, le signal FF est utilisé car il est compatible avec des émetteurs de type plus ancien. Vérifiez le réglage utilisé sur l'émetteur et sélectionnez le réglage sur l'arceau pour les assortir.

### 9.2. Réglage « BATT »

Utilisez les boutons « + », « - » pour déplacer le curseur vers le bas jusqu'à la position « BATT ». Utilisez le bouton On/Off pour sélectionner « ALKA » pour des piles alcalines ou « NiMH » pour des piles rechargeables.



**CONSEIL**  
Le fait de conserver les pointes de l'arceau propres facilitera le bon contact avec le sol.

**Vivax-Metrotech Corp. (Siège social)**  
3251 Olcott Street, Santa Clara, CA 95054, États-Unis  
Site web : [www.vivax-metrotech.com](http://www.vivax-metrotech.com)

**Vivax Metrotech SAS**  
1 allée du Moulin Berger, 69130 ECULLY, France  
Téléphone : +33 (0)4 72 53 03 03  
Télécopie : +33 (0)4 72 53 03 13  
Site web : [www.vivax-metrotech.fr](http://www.vivax-metrotech.fr)

Rendez-nous visite sur [www.vivax-metrotech.com](http://www.vivax-metrotech.com) pour voir notre gamme de produits complète et nos points de vente dans le monde entier.