

SeekTech[®] SR-60

**AVERTISSEMENT !**

Lire ce manuel de l'opérateur soigneusement avant d'utiliser cet outil. Une mauvaise connaissance ou un non-respect du contenu de ce manuel pourraient causer un choc électrique, un incendie et/ou des blessures corporelles graves.

No de
série

--

Sommaire

Informations générales de sécurité	53
Composants du SR-60	56
Introduction au SR-60	57
Mise en route	57
Éléments d'affichage	57
Configuration	62
Suivi de ligne avec le SR-60	64
Suivi de ligne actif	64
Avertissements de profondeur	67
Conseils d'utilisation pour le suivi de ligne actif	68
Traçage de ligne passif	71
Localisation OmniSeek	72
Localisation de sonde	73
Méthodes de localisation	74
Sondes inclinées	75
Mesure de la profondeur (Mode Sonde)	76
SimulTrace	76
Fréquences personnalisées par l'utilisateur	79
Menus et réglages	80
Fonctions en option	82
Arborescence des menus	86
Utilisation avec la ligne de distorsion	86
Localisation informationnelle	87
Remarques sur la précision	87
Optimisation de la localisation	89
Avantages de l'antenne omnidirectionnelle	89
Maintenance du SR-60	90
Transport et stockage	90
 Icônes et symboles	92
Glossaire - Définitions	93
Guide de dépannage	96
Spécifications	97
Tableau des fréquences	97
Valeurs de fréquence exactes (SR-60)	97
Réglages par défaut	97
Équipement standard	97
Équipement en option	97
Tableau des fréquences des fabricants	98

Informations générales de sécurité

AVERTISSEMENT

Veillez à lire et à comprendre toutes les instructions. Le non-respect de toutes les instructions ci-après peut provoquer une électrocution et/ou des blessures corporelles graves.

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS DANS UN ENDROIT SUR

Conservez ce manuel avec le produit à des fins d'utilisation par l'opérateur. Lorsque cela sera nécessaire, la déclaration de conformité CE (890-011-320) sera jointe à ce manuel sous la forme d'un livret distinct.

Sécurité de l'espace de travail

- **Maintenez votre espace de travail propre et bien éclairé.** Des établis encombrés et des zones sombres peuvent être la cause d'accidents.
- **N'utilisez pas d'appareils ni d'outils électriques dans des atmosphères explosives, par exemple en présence de liquides, gaz ou poussières lourdes inflammables.** Les appareils ou outils électriques produisent des étincelles capables d'enflammer les poussières et les émanations combustibles.
- **Eloignez les spectateurs, les enfants et les visiteurs quand vous utilisez l'outil.** Les distractions éventuelles peuvent vous faire perdre le contrôle de l'appareil.

Sécurité électrique

- **N'utilisez pas le système lorsque des composants électriques ont été ôtés.** Une exposition aux pièces internes augmente le risque de blessures.
- **Évitez toute exposition à la pluie ou à l'humidité.** Maintenez la batterie hors du contact direct avec l'eau. Toute pénétration d'eau à l'intérieur des appareils électriques augmente les risques d'électrocution.
- **Ne sondez pas les lignes à haute tension.**

Précautions liées à la batterie

- **Utilisez uniquement des piles présentant le type et la taille spécifiés. Ne mélangez pas différents types de piles (notamment des piles alcalines et des piles rechargeables).** N'utilisez pas non plus simultanément des piles complètement chargées et des piles partiellement déchargées (ne mélangez pas des piles neuves et des piles usagées).
- **Rechargez les piles avec les chargeurs prévus par le fabricant des piles.** L'emploi d'un chargeur inapproprié peut entraîner une surchauffe et une défaillance des piles.

- **Jetez les batteries usagées de manière appropriée.** Une exposition à des températures élevées peut faire exploser la batterie ; par conséquent, ne la jetez pas dans un feu. Certains pays disposent de réglementations particulières concernant la mise au rebut des batteries. Veuillez suivre toutes les réglementations applicables.

Sécurité personnelle

- **Soyez attentif, concentrez-vous sur ce que vous faites et faites preuve de bon sens.** N'utilisez pas les outils de diagnostic lorsque vous êtes fatigué ou si vous êtes sous l'emprise de drogues, de l'alcool ou de médicaments. Un instant d'inattention peut entraîner de graves blessures lorsqu'on utilise un instrument de diagnostic.
- **Vous devez porter des gants en permanence pour des raisons d'hygiène et de sécurité.** Les lignes d'égoûts ne sont pas saines et peuvent contenir des bactéries et autres virus nocifs.
- **Ne vous mettez pas en porte-à-faux. Maintenez une bonne assise et un bon équilibre à tout moment.** Ceci vous permettra de mieux maîtriser l'outil dans des situations imprévues.
- **Utilisez des équipements de sécurité.** Portez systématiquement des lunettes de protection. Vous devez également utiliser un masque antipoussières, des chaussures de sécurité à semelles antidérapantes, un casque renforcé et/ou des protections auditives.
- **Utilisez des accessoires adéquats.** Ne placez pas ce produit sur un chariot ou une surface instable. Sa chute risquerait de provoquer des blessures corporelles graves et de l'endommager gravement.
- **Évitez toute introduction d'objets et de liquides.** Ne renversez jamais de liquide de quelque sorte que ce soit sur le produit. Le liquide augmenterait le risque d'électrocution et endommagerait le produit.
- **Évitez le trafic. Faites très attention aux véhicules en mouvement lorsque vous utilisez l'appareil à proximité des routes. Portez des vêtements visibles ou des vestes réfléchissantes.** Ces précautions peuvent éviter des blessures graves.

Utilisation et entretien du SR-60

- **Utilisez votre équipement uniquement selon les instructions.** N'utilisez pas le SR-60 avant d'avoir lu le manuel de l'opérateur.
- **N'immergez pas les antennes dans l'eau. Entreposez-le dans un endroit sec.** Cela réduira le risque d'électrocution et de détérioration de l'instrument.
- **Stockez l'équipement à l'arrêt hors de portée des enfants et autres personnes non initiées.** L'équipement est dangereux lorsqu'il se retrouve entre les mains de personnes non initiées.
- **Entretenez l'instrument avec soin.** L'entretien adéquat des instruments de diagnostic réduit les risques de blessure.
- **Vérifiez qu'aucune pièce n'est cassée et qu'aucune autre condition n'affecte le fonctionnement du SR-60.** S'il est endommagé, faites réparer l'instrument avant de l'utiliser. De nombreux accidents sont dus à des outils mal entretenus.
- **Utilisez exclusivement les accessoires recommandés par le fabricant pour le SR-60.** Des accessoires adaptés à un instrument peuvent s'avérer dangereux lorsqu'ils sont utilisés avec un autre appareil.
- **Gardez les mains sèches et propres ; éliminez l'huile et la graisse.** Cela permet de commander l'instrument avec davantage de précision.
- **Protégez l'outil contre la chaleur excessive.** Il doit être placé à distance des sources de chaleur, telles que radiateurs, bouches de chauffage, poêles, et autres produits qui produisent de la chaleur.

Réparation

- **L'entretien de l'instrument de diagnostic doit être effectué uniquement par du personnel qualifié.** Tout entretien ou réparation effectué par du personnel non qualifié peut entraîner des blessures.
- **Lors de l'entretien d'un instrument de diagnostic, utilisez exclusivement des pièces de rechange identiques.** Suivez les instructions décrites à la section de ce manuel relative à l'entretien. L'utilisation de pièces non autorisées ou le non-respect des instructions d'entretien peut entraîner un risque d'électrocution ou de blessure.

- **Suivez les instructions pour remplacer des accessoires.** Des accidents sont dus à des outils mal entretenus.
- **Nettoyer de façon appropriée.** Retirez la pile avant de nettoyer l'appareil. N'utilisez pas de nettoyeurs liquides ou en aérosol. Utilisez un chiffon humide pour nettoyer.
- **Effectuer un contrôle de sécurité.** Après tout entretien ou réparation du produit, demandez au technicien de service d'effectuer des contrôles de sécurité pour s'assurer que l'appareil est en parfait état de fonctionnement.
- **Domages sur le produit requérant une réparation.** Retirez les piles et confiez la réparation à un réparateur qualifié dans les cas suivants :
 - Si du liquide a été renversé ou si des objets sont tombés dans le produit.
 - Si le produit ne fonctionne pas correctement en suivant les instructions d'utilisation.
 - Si le produit est tombé ou s'il est endommagé d'une quelconque manière.
 - Lorsque le produit montre un changement perceptible de performance.



ATTENTION

Retirez complètement les piles avant le transport.

Ridge Tool

Pour plus d'informations sur le centre de service indépendant RIDGID le plus proche ou pour toute question relative à un entretien ou une réparation :

- Contactez votre distributeur RIDGID local.
- Visitez le site www.RIDGID.com ou www.RIDGID.eu pour trouver votre point de contact RIDGID local.
- Contactez les services techniques RIDGID à l'adresse rtctech-services@emerson.com, ou aux Etats-Unis et au Canada, appelez le (800) 519-3456.

**DANGER****Remarque importante**

Le SR-60 est un outil de diagnostic qui détecte les champs électromagnétiques émis par des objets enfouis. Il est conçu pour aider l'utilisateur à localiser ces objets en reconnaissant les caractéristiques des lignes de champ et en les affichant à l'écran. Comme les lignes de champ électromagnétique peuvent être altérées par de la distorsion et des interférences, il est important de confirmer l'emplacement des objets enfouis avant de commencer les fouilles.

Plusieurs impétrants peuvent être enfouis dans la même zone. Veuillez donc à respecter les réglementations locales en vigueur et les procédures de service par appel unique.

La mise à jour de l'impétrant constitue le seul moyen de vérifier son existence, son emplacement et sa profondeur.

Ridge Tool Co., ses filiales et ses fournisseurs ne sont pas responsables des blessures ou dommages directs, indirects, incidents ou conséquents dus à l'utilisation du SR-60.

Dans toute correspondance, mentionnez toutes les informations indiquées sur la plaque signalétique de votre localisateur, y compris le numéro de modèle et le numéro de série.

**DANGER****Remarque importante**

Insérez et raccordez toujours les tiges de mise à la terre avant de mettre l'émetteur sous tension. Ne tirez jamais sur une tige de mise à la terre tant que le générateur est sous tension ! Ne tirez jamais sur la tige de mise à la terre et ne débranchez jamais le fil de terre si l'autre fil est connecté à un impétrant.

Composants du SR-60



Figure 1 : Composants du SR-60

Introduction au SR-60

Mise en route

Mise en place/remplacement des piles

Pour installer les piles dans le SR-60, retournez-le afin d'accéder au compartiment pour piles. Tournez le bouton du couvercle du compartiment pour piles vers la gauche. Tirez le bouton verticalement vers le haut pour retirer le couvercle. Insérez les piles comme illustré sur l'autocollant apposé à l'intérieur du compartiment en veillant à établir un bon contact. Réinstallez le couvercle sur le compartiment et tournez le bouton vers la droite en l'enfonçant légèrement pour verrouiller le couvercle. Le couvercle du compartiment pour piles peut être installé dans l'un ou l'autre sens.

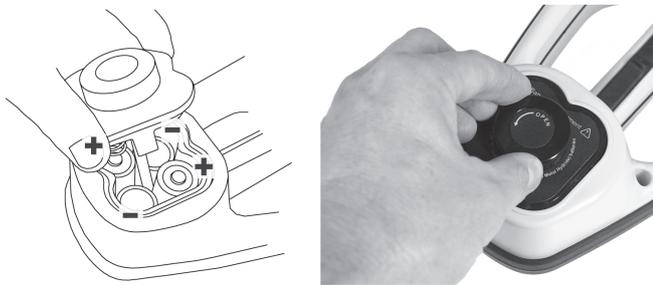


Figure 2 : Logement pour piles

Lorsque le SR-60 est mis sous tension, il nécessite quelques secondes pour contrôler l'état des piles. Tant que ce contrôle n'est pas terminé, le niveau de charge des piles est renseigné comme étant « vide ».



ATTENTION

Évitez toute pénétration de débris ou d'humidité à l'intérieur du logement pour piles. La présence de débris ou d'humidité peut court-circuiter les contacts des piles, décharger rapidement celles-ci et provoquer une fuite d'électrolyte ou présenter un risque d'incendie.

Mât pliable

Pour commencer, dépliez le mât d'antenne et verrouillez le raccord pliable en place. Quand la localisation est terminée, appuyez sur le levier de déverrouillage rouge pour plier l'antenne en vue de l'entreposer.

IMPORTANT !

Ne frappez pas et ne heurtez pas le SR-60 pour l'ouvrir ou le fermer. Ouvrez-le et fermez-le à la main seulement.

Remarque : Évitez de traîner le nœud d'antenne inférieur sur le sol pendant que vous procédez à un repérage avec le SR-60. Cela risquerait d'engendrer des signaux parasites susceptibles d'altérer les résultats, voire même d'endommager l'antenne.



Figure 3 : Mât d'antenne pliable et bouton de déverrouillage

Modes SR-60

Le SR-60 fonctionne selon trois modes distincts. Ces modes sont les suivants :

- 1. Mode Suivi de ligne actif**, utilisé lorsqu'une fréquence sélectionnée peut signaler un long conducteur à l'aide d'un émetteur de ligne, pour localiser des conduites, lignes ou câbles conducteurs.
- 2. Mode Suivi passif**, utilisé pour la localisation de lignes électriques qui transportent déjà du courant 60 Hz (Etats-Unis), du courant 50 Hz (Europe) ou des fréquences radio.
- 3. Mode Sonde**, utilisé pour la localisation de sondes dans des tuyaux, conduites ou tunnels qui ne sont pas conducteurs ou qui ne peuvent être localisés autrement.

Notez que les modes de suivi passif et actif sont identiques, à l'exception des fréquences utilisées. Aucun émetteur n'est utilisé en mode Suivi passif.

Éléments d'affichage

Le SR-60 peut aisément être utilisé tant par des opérateurs débutants que par des opérateurs expérimentés. Bien que le SR-60 intègre des fonctions élaborées qui facilitent considérablement les localisations les plus complexes, la plupart de ses fonctions peuvent être désactivées ou masquées, afin d'utiliser facilement le SR-60 pour assurer des localisations élémentaires dans des situations simples.

Les « fonctions de base » du SR-60 sont activées par défaut. Elles peuvent aisément être personnalisées en fonction des besoins de l'utilisateur. L'utilisation des divers éléments affichés est décrite plus loin dans ce manuel.

Éléments d'affichage communs

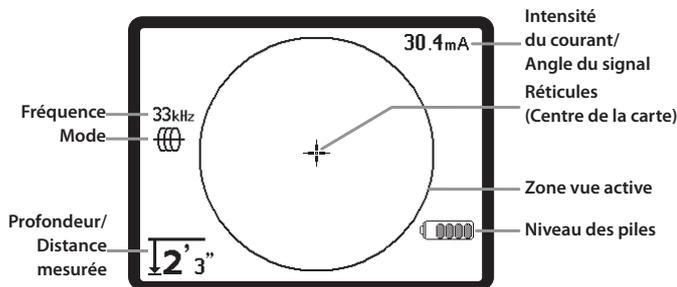


Figure 4 : Eléments d'affichage communs

L'écran d'affichage en modes Suivi de ligne actif, Suivi de ligne passif ou Sonde affiche les fonctionnalités suivantes:

- **Angle du signal** – Inclinaison du champ par rapport à l'horizontale ; angle vers le centre du champ ; valeur numérique affichée en degrés.
- **Niveau des piles** – Indique le niveau restant de la capacité des piles.
- **Profondeur/Distance mesurées** – Affiche la profondeur mesurée lorsque le récepteur touche le sol directement au-dessus de la source du signal. Affiche la distance calculée quand le mât de l'antenne est orienté vers la source du signal d'une autre manière. Affiche des pieds/pouces (réglage par défaut aux Etats-Unis) ou des mètres (réglage par défaut en Europe).
- **Mode** – Icônes des modes Sonde, Suivi de ligne, Alimentation (Suivi de ligne passif) ou Fréquence radio.
- **Fréquence** – Affiche le réglage de fréquence courant en Hertz ou kilohertz.
- **+ Réticules (Centre de la carte)** – Indique la position de l'opérateur par rapport au centre de la cible.

Éléments d'affichage: Mode Suivi de ligne

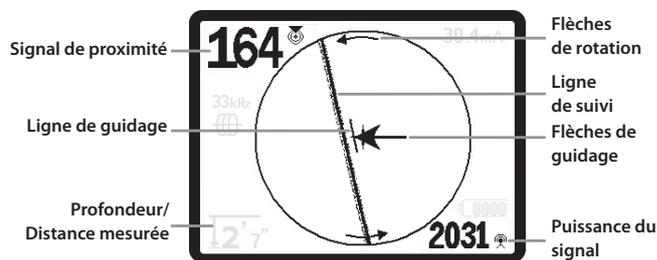


Figure 5 : Eléments d'affichage (Mode Suivi de ligne)

En Mode Suivi de ligne actif, les fonctions suivantes sont également affichées :

- **Signal de proximité** – Indication numérique de la proximité de la source du signal par rapport au localisateur. Affiche de 1 à 999. (Modes Suivi de ligne uniquement.)
- **Puissance du signal** – Puissance du signal détectée par l'antenne omnidirectionnelle inférieure.
- **Ligne de suivi** – La ligne de suivi représente l'axe approximatif du champ détecté. Elle représente la *distorsion* détectée dans le champ en affichant une mise au point inférieure. (Voir page 34 pour plus d'informations sur le réglage de la sensibilité et pour savoir comment activer ou désactiver la réaction de distorsion dans la ligne de suivi.)
- **Ligne de distorsion** – Si la réaction de distorsion normale de la ligne de suivi est désactivée, une deuxième ligne, qui représente le signal depuis le nœud d'antenne supérieur, est affichée. En comparant les deux lignes, l'utilisateur peut estimer le degré de distorsion présent dans un signal. (Voir page 36.)
- **Flèches de guidage** – Les flèches de guidage servent à diriger l'opérateur vers le centre du champ détecté, en indiquant quand les signaux portent vers la gauche et vers la droite. Les antennes de guidage sont déséquilibrées ou égales. Les deux signaux sont égaux au croisement du centre d'un champ sans distorsion. Si les signaux ne sont pas égaux, les flèches de guidage indiquent la relation du champ par rapport au récepteur.
- **Intensité du courant mA** – Proportionnel au courant sur la ligne. Bascule en angle du signal lorsque celui-ci est supérieur à 35°.
- **Ligne de guidage** Elle indique l'alignement de la ligne cible et aide à déterminer à quel moment le localisateur est directement au-dessus de la ligne cible. Sa longueur est maximale quand elle est directement alignée sur la ligne cible. **Flèches de rotation** Elles indiquent dans quel sens le SR-60 doit être pivoté pour l'aligner avec le champ.

Remarque : La ligne de suivi reflète l'axe approximatif du conducteur qui est recherché, mais elle est modifiée par un degré de « distorsion » sous la forme d'une nébulosité variable ou d'un manque de mise au point, sur la ligne de suivi. La mise au point de la ligne de suivi est proportionnelle à la distorsion du champ qui est détecté. Elle peut avoir l'apparence d'une ligne très nette (absence de distorsion), légèrement déformée à modérément non mise au point, avec une bande de particules nébuleuses de plus en plus grande selon le degré de distorsion dans le champ détecté. Elle représente le meilleur calcul possible de l'emplacement et l'orientation de la ligne combinée au degré de distorsion détecté par les antennes omnidirectionnelles du récepteur.

Quand la réaction de distorsion de la ligne de suivi est désactivée, une ligne de distorsion séparée est affichée. La ligne de distorsion peut être utilisée pour analyser la distorsion quand elle n'est pas alignée avec la ligne de suivi. (La ligne en pointillés peut aussi être désactivée séparément pour qu'une seule ligne de suivi soit affichée sans réaction de distorsion.)

Par défaut, la réaction de distorsion est activée dans la ligne de suivi. Les informations fournies par ces deux lignes sont incorporées en une seule représentation facile à lire, ce qui simplifie l'utilisation du SR-60.

(Pour plus d'informations sur la distorsion, voir pages 34 et 36.)

Remarque : Les éléments de l'écran en mode Suivi passif sont identiques à ceux du mode Suivi de ligne actif. Le mode est déterminé par le type de source cible (sonde ou ligne). Par exemple, si vous sélectionnez la fréquence 512 Hz dans la section du mode Sonde du menu Fréquence, le SR-60 passe en mode Sonde. (Une fréquence qui apparaît dans plus d'une catégorie, notamment 33 kHz, doit être sélectionnée dans la catégorie adéquate.)

Éléments d'affichage: Mode Sonde

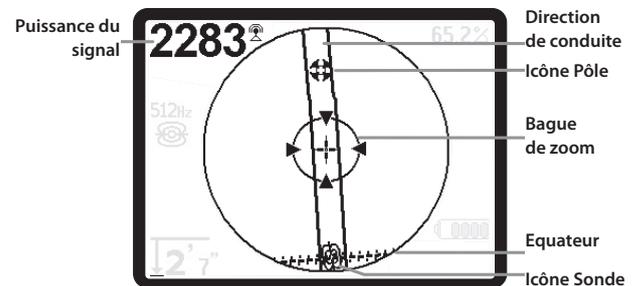


Figure 6 : Éléments d'affichage: Mode Sonde

En mode Sonde, les éléments de l'écran incluent plusieurs fonctions propres à une localisation de sonde.

- **Puissance du signal** – Puissance du signal détectée par l'antenne omnidirectionnelle inférieure.
- **|| Direction de conduite** – Représente la direction approximative de la conduite dans laquelle repose la sonde.
- **📍 Icône de la sonde** – Apparaît lorsque vous approchez de la localisation d'une sonde.
- **≡≡≡≡ Equateur** – Représente la ligne médiane du champ de sonde perpendiculaire à l'axe des pôles. (Voir page 28.)
- **⊕⊖ Icône du pôle** – Représente la localisation de chacun des deux pôles du champ dipolaire de la sonde. (Voir page 28.)
- **🔍 Bague de zoom** – Apparaît lorsque le localisateur se déplace à proximité d'un pôle.

L'utilisation de ces fonctions est décrite aux sections Suivi de ligne actif, Suivi de ligne passif et Localisation de sonde.

Fréquences par défaut

Le menu Fréquence pilote inclut un grand nombre de jeux de fréquences, mais actuellement seuls certains d'entre eux sont disponibles. Ceux qui sont « actuellement disponibles » sont désignés par une coche dans le menu Fréquence pilote.

Les fréquences qui sont disponibles apparaissent dans le menu principal en appuyant sur la touche de menu

Vous pouvez vérifier les fréquences qui sont actuellement disponibles dans le menu principal en les affichant avec la touche Fréquence **f**. Les fréquences non cochées dans le menu principal ne s'affichent pas quand vous appuyez sur la touche Fréquence pour faire défiler les fréquences.

Les fréquences qui apparaissent dans le menu principal et qui sont cochées à des fins d'activation sont à l'état « actif vérifié ».

Vous pouvez faire défiler les fréquences à l'état « actif vérifié » en appuyant simplement sur la touche Fréquence *f* (Voir figure 7). Une fréquence sélectionnée par appui de la touche Fréquence devient la fréquence « en cours ».

Les fréquences actuellement disponibles par défaut incluent :

Mode Sonde

- 512 Hz*

Mode Suivi de ligne actif

- 128 Hz*
- 1 kHz*
- 8 kHz*
- 33 kHz*
- 93 kHz*
- 50 Hz*

Alimentation (Mode Suivi de ligne passif)

- 60 Hz (9^{ème})*
- <4 kHz*

Fréquence radio

- 4 kHz – 15 kHz (L)*
- 15 kHz – 35 kHz (H)*

OmniSeek (Plages multiples <4 kHz – 35 kHz)*

(* = Fréquences actives vérifiées)

Pavé numérique

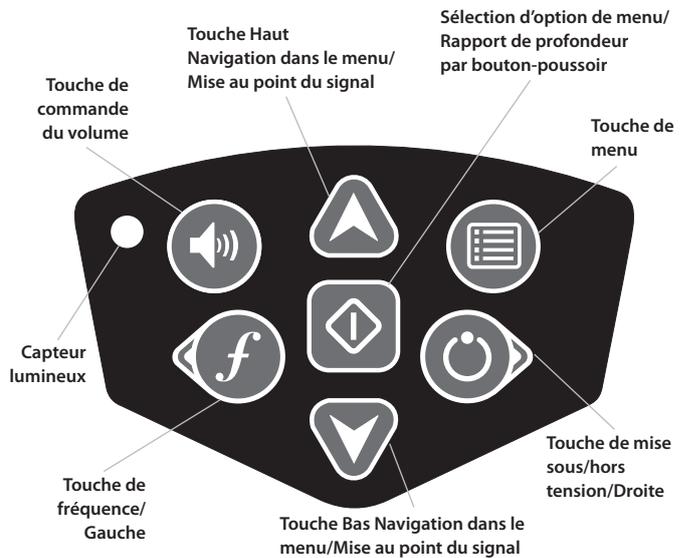


Figure 7 : Pavé numérique

- **Touche Marche/Droite** – Commande la mise sous tension du SR-60. Met le SR-60 sous tension après un comptage régressif de 3 secondes. Le comptage régressif peut être interrompu avant la fin en appuyant sur n'importe quelle touche. Cette touche permet aussi de se déplacer vers la droite dans certains écrans.
- **Touches Haut et Bas** – Permettent d'opérer des choix dans une sélection de menu ; permettent aussi de régler le niveau de volume après appui de la touche de commande du volume. Si la mise au point du signal est activée, les touches Haut et Bas augmentent ou diminuent le réglage de la mise au point du signal.
- **Touche de sélection** – Permet d'opérer un choix dans une sélection de menu; en mode de fonctionnement normal, permet de forcer une mesure de profondeur et de recentrer la tonalité sonore. Peut aussi être utilisée pour forcer une ligne de suivi de vérification rapide et afficher la profondeur mesurée.
- **Touche de menu** – Affiche une « arborescence » de choix incluant des sélections de fréquence, des options d'affichage, de luminosité et de contraste ainsi qu'une option permettant de rétablir les réglages par défaut. Dans un menu, l'appui de cette touche permet de monter d'un niveau.
- **Touche de commande du volume** – Permet d'augmenter ou de diminuer le réglage du volume ; augmente le volume par pas jusqu'au maximum, puis le désactive. L'appui de la touche du volume permet aussi d'ouvrir le panneau de commande du volume s'il est fermé . Lorsque le panneau de commande est ouvert, il se ferme automatiquement après 10 secondes si aucune touche n'est enfoncée. Vous pouvez aussi augmenter et diminuer le volume à l'aide des touches Haut et Bas quand l'écran Volume est ouvert.

- **f Touche de fréquence/Gauche** – Permet de régler la fréquence en cours du SR-60 depuis le jeu de fréquences actives vérifiées. Chaque pression permet de passer à la fréquence active vérifiée suivante. (La liste des fréquences bénéficiant de l'état actif vérifié peut être modifiée via la touche de menu.)

Un *long* appui de la touche de fréquence **f** affiche une liste déroulante de toutes les fréquences actives actuelles susceptibles d'être sélectionnées en choisissant et en appuyant à nouveau sur Sélectionner.

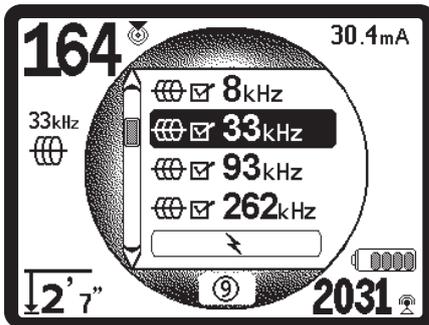


Figure 8 : Liste déroulante des fréquences

- **Capteur lumineux** – En mode automatique, le capteur lumineux contrôle l'activation ou la désactivation du rétro-éclairage en fonction de la luminosité ambiante. Le positionnement d'un pouce par-dessus le capteur lumineux force l'activation du rétro-éclairage.

Autonomie de fonctionnement

L'emploi de piles alcalines assure une autonomie normale de 12 à 24 heures, qui varie selon le réglage du volume du son et de la fréquence d'activation du rétro-éclairage. Les autres facteurs susceptibles d'affecter l'autonomie de fonctionnement incluent la chimie des piles (la plupart des nouvelles piles hautes performances, telles que les piles « Duracell® ULTRA », durent entre 10% et 20% plus longtemps que les piles alcalines conventionnelles dans des applications exigeantes). L'utilisation de l'appareil à basse température réduit aussi la durée de vie des piles.

Des symboles aléatoires peuvent aussi apparaître sur l'affichage du SR-60 lorsque l'autonomie des piles est insuffisante pour alimenter correctement les circuits logiques internes. Pour résoudre ce problème, il suffit d'installer des piles neuves dans l'appareil.

Pour préserver la durée de vie des piles, le SR-60 se met automatiquement hors tension après une heure, lorsqu'aucune touche n'est sollicitée. Remettez alors simplement l'appareil sous tension pour l'utiliser à nouveau.

Avertissement de niveau de piles bas

Lorsque les piles s'affaiblissent, une icône en forme de pile s'affiche périodiquement à l'écran, dans la zone de la carte. Cela signifie que le moment est venu de remplacer les piles et que l'appareil doit être mis hors tension. Une tonalité est émise toutes les dix minutes.

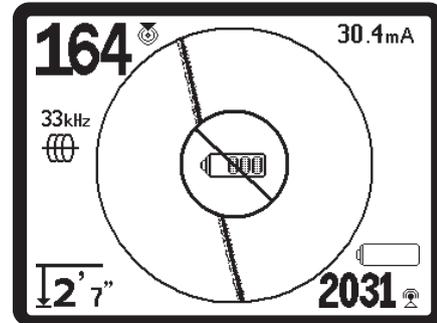


Figure 9 : Avertissement de niveau de piles bas

Immédiatement avant l'arrêt complet, l'appareil procède à une séquence de mise hors tension non interruptible. Un bourdonnement prolongé retentit lorsque le SR-60 est sur le point de passer en séquence hors tension.

Remarque : La tension des piles rechargeables peut parfois diminuer tellement rapidement que l'appareil s'arrête. Il se met alors hors tension, puis redémarre. Il vous suffit de remplacer les piles, puis de remettre l'appareil sous tension.

Démarrage

Une fois que vous avez appuyé sur la touche de mise sous tension  du pavé numérique, le logo RIDGID s'affiche et le numéro de version du logiciel apparaît dans le coin inférieur droit de l'écran.

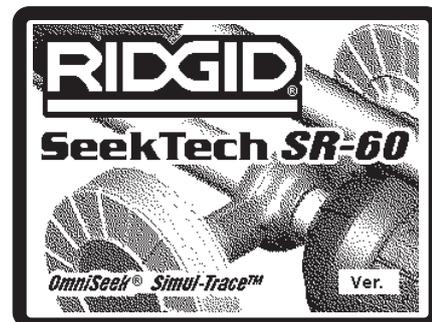


Figure 10 : Ecran de démarrage

Notez la version du logiciel dans la case prévue à cet effet à la page 1.

Cela peut s'avérer utile si vous devez solliciter le support technique de Ridge.

Configuration

Une fois que le SR-60 est sous tension et prêt à fonctionner, l'étape suivante consiste à configurer les fréquences qui concordent avec la fréquence d'émetteur utilisée ou la fréquence de la ligne à localiser. Chaque fréquence à utiliser doit être sélectionnée dans une liste du menu principal. Si la case de cette fréquence est cochée dans le menu principal, la fréquence est à l'état « actif vérifié ».

Des fréquences actives vérifiées sont déjà sélectionnées pour être utilisées et s'affichent successivement lorsque vous appuyez sur la touche de fréquence **f**. (Pour sélectionner la fréquence de localisation de ligne de 33 kHz, par exemple, appuyez sur la touche de fréquence, puis faites défiler la liste jusqu'à l'option 33 kHz.)

Remarque : Quand une fréquence est affichée en surbrillance dans le menu principal, l'appui de la touche de fréquence affiche la valeur de fréquence exacte. Par exemple, 8 kHz = 8192 Hz.

Un *long* appui sur la touche de fréquence affiche la liste déroulante de toutes les fréquences **f** actives vérifiées.



Figure 11 : Touche de fréquence

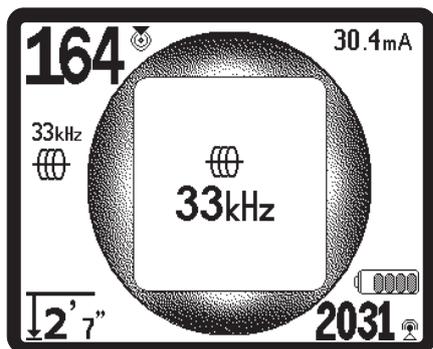


Figure 12 : Fréquence de localisation de ligne sélectionnée à l'aide de la touche de fréquence

Fréquences d'activation

Vous pouvez choisir des fréquences à ajouter au jeu de fréquences actives vérifiées en vue de les rendre disponibles en utilisant la touche de fréquence **f**. Vous pouvez aussi désactiver des fréquences pour diminuer la taille du jeu de fréquences.

Chaque fréquence est activée en la sélectionnant depuis une liste du menu principal (Voir figure 14). Les fréquences sont regroupées par catégorie:

- SimulTrace (512 Hz + 33 kHz)** (si active)
- Sonde**
- Suivi de ligne actif**
- Alimentation (Suivi de ligne passif)**
- Radio**
- OmniSeek (Bandes multi-RF)**

1. Appuyez sur la touche de menu :



Figure 13 : Touche de menu

L'écran Menu principal est alors activé:

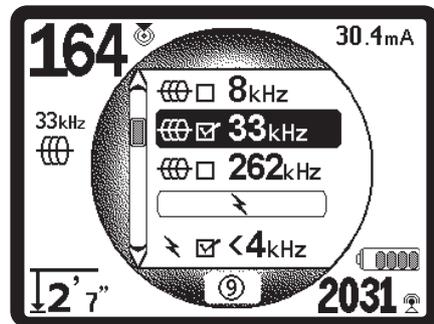


Figure 14 : Menu principal

2. A l'aide des touches Haut et Bas, mettez en surbrillance la fréquence souhaitée (Figure 15). Dans cet exemple, l'opérateur active la fréquence 8 kHz.

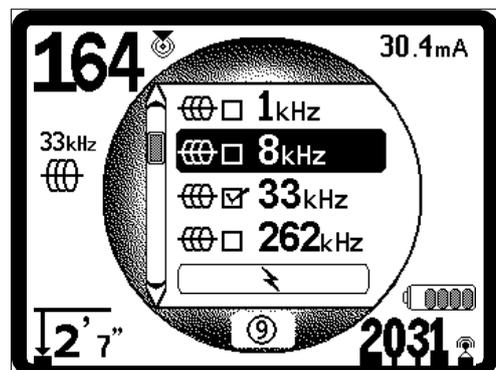


Figure 15 : Mise en surbrillance d'une fréquence souhaitée (8 kHz)

3. Appuyez sur la touche de sélection  (affichée ci-dessous) pour activer la case à cocher de chaque fréquence à utiliser.

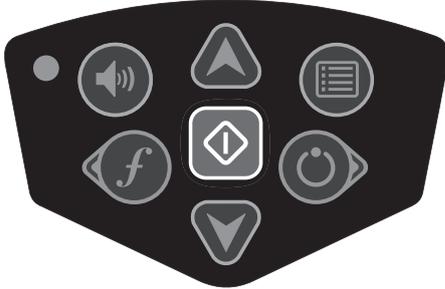


Figure 16 : Touche de sélection 

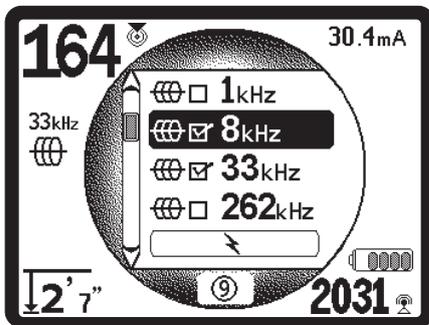


Figure 17 : Fréquence souhaitée activée

La case à cocher en regard des fréquences sélectionnées pour être utilisées est activée.

4. Appuyez à nouveau sur la touche de menu  pour accepter le choix et quitter. Vous pouvez aussi attendre la fin du comptage régressif et la sortie automatique pour obtenir le même effet.



Figure 18 : Touche de menu 

Le menu principal répertorie toutes les fréquences disponibles pour activation. Pour plus d'informations sur l'ajout de fréquences supplémentaires au menu principal afin qu'elles puissent être choisies pour être activées, voir *Contrôle de sélection des fréquences* à la page 34.

Un long appui sur la touche de fréquence f affiche la liste déroulante de toutes les fréquences actives vérifiées. Pour en utiliser une, faites simplement défiler la liste jusqu'à celle-ci, puis appuyez sur la touche de sélection .

Remarque relative à l'utilisation de la fréquence 93 kHz

Le SR-60 propose deux fréquences 93 kHz pour le suivi de ligne. La fréquence 93 kHz par défaut possède un comptage de cycle réel de 93,623 cycles par seconde.

Cependant, certains anciens émetteurs utilisent une valeur différente pour la fréquence 93 kHz nominale, à savoir 93,696 cycles par seconde. Cette fréquence apparaît dans la liste du SR-60 sous l'appellation « 93k-B ».

Si vous constatez que le SR-60 ne détecte pas le signal de votre émetteur à 93 kHz, réglez la fréquence du localisateur sur 93-B kHz, qui correspond à l'ancienne valeur. Les fréquences 93 et 93-B sont disponibles dans la catégorie Suivi de ligne du sous-menu Sélection de fréquence.

Sons du SR-60

Le niveau de son est entraîné par la proximité de la cible. Plus la cible est proche, plus le niveau sonore est élevé. Une augmentation du son indique que le signal augmente.

En mode Suivi de ligne actif ou Suivi de ligne passif, le son est une courbe continue et n'est pas mis à l'échelle.

Dans les modes Suivi de ligne, la réaction de distorsion par défaut active aussi un signal audio proportionnel à la distorsion du champ détecté. Lorsqu'il n'y a aucune distorsion, le SR-60 émet un son clair semblable à un gazouillis sur la partie gauche du champ détecté, auquel s'ajoute un léger claquement sur la partie droite du champ détecté. En cas de détection d'une distorsion, un son similaire au son statique de la radio AM est émis et s'intensifie au fur et à mesure que le degré de distorsion augmente, d'une manière similaire à la non mise au point qui signale visuellement de la distorsion autour de la ligne de suivi. Si la fonction de réaction de distorsion est désactivée, le son statique ne retentit pas.

En mode Sonde, si le niveau sonore atteint son point le plus haut, il est « remis à l'échelle » à un niveau moyen et continue la signalisation à partir du nouveau point de départ.

En mode Sonde, le volume augmente. C'est-à-dire qu'il augmente, puis est mis à l'échelle (chute) lorsque vous approchez de la sonde. Si vous vous éloignez de la sonde, il baisse à un niveau inférieur et y demeure jusqu'à ce que vous vous éloigniez de la sonde. Si vous vous rapprochez à nouveau de la sonde, l'augmentation progressive recommence à partir du niveau atteint auparavant. Cela sert d'indication quand le récepteur du localisateur se rapproche ou s'éloigne de la sonde.

Le cas échéant, vous pouvez forcer le recentrage du son sur un niveau intermédiaire (quel que soit le mode) en appuyant sur la touche de sélection pendant l'opération. *Voir aussi la section Son directionnel, ci-dessous.*

Points spécifiques à l'utilisation du SR-60

Le **SIGNAL DE PROXIMITÉ** reflète la proximité du localisateur par rapport à l'impétrant ; plus le localisateur se déplace vers le centre du champ détecté, plus élevé est le numéro de signal de proximité. Le signal de proximité est calculé à partir de la moyenne des signaux reçus par les antennes inférieure et supérieure, ajustés par souci d'évolutivité.

La **PUISSANCE DU SIGNAL** représente la puissance du champ détecté par le nœud d'antenne inférieure du SR-60, convertie mathématiquement par souci d'évolutivité. Dans un champ clair et exempt de distorsion, vous pouvez localiser un objet en vous basant uniquement sur la puissance du signal.

La **DISTORSION** est le degré de déformation du champ détecté. Dans un environnement non déformé, le courant sur un conducteur long produit un champ qui est cylindrique, en bas du conducteur. Si plusieurs champs sont présents, le champ détecté est déformé et les différentes antennes saisissent différentes puissances de champ. Sur le SR-60, la distorsion est reflétée par la non mise au point croissante de la ligne de suivi plutôt qu'une mise au point nette, ou par une dissonance entre les flèches de guidage, la ligne de suivi et la puissance du signal.

La **LIGNE DE SUIVI** indique la direction et le degré de distorsion dans le champ détecté.

Les **FLECHES DE GUIDAGE** sont orientées par les signaux reçus par les antennes de guidage du SR-60. Lorsque les champs détectés par ces antennes latérales sont égaux, les flèches centrent. Si une antenne reçoit un signal de champ plus puissant que l'autre, les flèches pointent dans la direction du centre probable du conducteur cible. Le déplacement dans la direction indiquée par les flèches vous rapproche du centre du champ détecté. Une petite « ligne de guidage » à la fin de la flèche de guidage indique le degré d'alignement avec le champ du conducteur. Elle atteint sa longueur maximale quand est elle correctement alignée sur le conducteur et que l'axe de l'antenne de guidage croise le champ à 90°. Les flèches de guidage rotatives sur le périmètre de l'écran indiquent la direction dans laquelle vous devez tourner pour être aligné sur le conducteur détecté.

Le **SON DIRECTIONNEL** des haut-parleurs stéréo vous permet de suivre une ligne au moyen du son tout en demeurant visuellement informé sur le trafic ou les obstacles à proximité. Les haut-parleurs du pointeur de sonsont conçus pour être fixés à l'aide de clip à une veste sur l'une ou l'autre épaule.

Le son stéréo des haut-parleurs s'estompe vers la gauche ou la droite. Le côté où l'intensité est plus forte indique la direction vers le centre du champ détecté. Le son est équilibré quand vous vous trouvez au-dessus du centre de la ligne. L'opérateur peut rester centré sur la ligne en utilisant des signaux sonores plutôt que des indices visuels de l'écran. Le SR-60 est fourni avec des haut-parleurs enclipsables conçus pour être fixés sur les épaules gauche et droite d'une veste de sécurité destinée à cet usage.

Arrêt

A tout moment en cours d'utilisation, vous pouvez appuyer sur la touche de mise sous tension pour activer un comptage régressif de 3 secondes, au cours duquel une tonalité d'arrêt est émise. A la fin du comptage régressif, le SR-60 s'arrête.

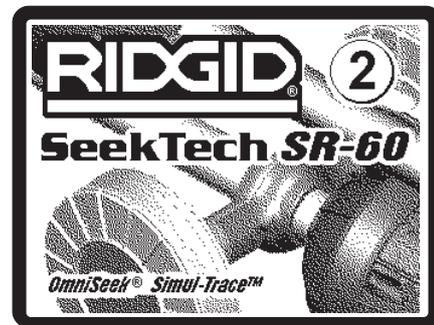


Figure 19 : Ecran du comptage régressif (Arrêt)

Suivi de ligne avec le SR-60

Il existe deux principales façons de rechercher des lignes souterraines avec le SR-60, les modes actif et passif. En mode Suivi de ligne actif, un courant alimente un conducteur à l'aide d'un émetteur et ce signal spécifique est ensuite recherché à l'aide du localisateur. Le suivi passif n'utilise pas d'émetteur et recherche n'importe quel signal susceptible d'être détecté à des fréquences particulières.

Suivi de ligne actif

En suivi de ligne actif, les lignes souterraines sont alimentées à l'aide d'un émetteur de ligne. Ce signal actif est ensuite suivi à l'aide du SR-60. Un émetteur de ligne diffère d'une sonde par le fait qu'il sert à alimenter une ligne cible conductrice plutôt que d'agir en tant que cible pour une localisation proprement dite, comme le fait une sonde. Les émetteurs de ligne alimentent les lignes par une connexion directe avec des clips, ou en envoyant directement le signal à l'aide d'une pince, ou bien à l'aide de bobines d'induction incorporées dans l'émetteur.

Méthode de connexion directe : L'émetteur est fixé par une connexion métal sur métal directe au conducteur cible à un point d'accès comme une valve, un compteur ou un autre point. **Important :** La connexion entre l'émetteur et le conducteur doit être propre et robuste. L'émetteur est également connecté à un piquet de terre fournissant un important accès ouvert à la terre. **Important :** Une faible connexion à la terre est la cause la plus fréquente de circuits de suivi pauvres. Veillez à ce que l'émetteur soit bien raccordé à la terre et à ce qu'il soit suffisamment exposé vers la terre afin de permettre au courant de circuler par le circuit.

Mode Pince d'induction : L'émetteur est raccordé à une pince d'induction fixée autour d'une conduite ou d'un câble. L'émetteur alimente la pince, puis envoie du courant dans le conducteur. **Important :** Assurez-vous que le SR-60 est en mode de suivi et réglé sur la même fréquence que l'émetteur. Ne fixez pas la pince sur un conducteur sous tension. Ce mode fonctionne mieux quand les deux extrémités du conducteur sont mises à la terre.

Mode d'induction : L'émetteur est placé par-dessus le conducteur. Il n'y a aucune connexion directe; les bobines internes de l'émetteur génèrent un champ puissant à travers le sol qui envoie un courant dans le conducteur souterrain concerné. **Important :** Si l'émetteur est trop proche du SR-60 dans ce mode, cela peut provoquer un « accouplement de l'air », ce qui signifie que le localisateur lit davantage sur le signal du champ de l'émetteur que sur le conducteur cible. (Voir page 15.) Remarque : En mode d'induction, il est toujours possible de déplacer l'émetteur sur un autre point le long de la ligne cible. Cela améliore parfois le circuit et optimise le signal.



AVERTISSEMENT

Connectez le fil de terre et le câble d'alimentation de l'émetteur *avant* de mettre sous tension l'émetteur, pour éviter tout risque d'électrocution. Voir l'avertissement à la page 5.

1. Alimentez le conducteur cible conformément aux instructions du fabricant de l'émetteur, en utilisant une des méthodes décrites ci-dessus. Sélectionnez la fréquence du transmetteur. Réglez la fréquence du SR-60 sur la même fréquence que l'émetteur à l'aide de la touche de fréquence **f**. Veillez à ce que la fréquence dispose d'une icône de suivi de ligne . Appuyez sur la touche de menu pour revenir à l'écran d'utilisation. Pour activer des fréquences qui ne sont pas encore actives, voir Contrôle de sélection des fréquences, à la page 34.

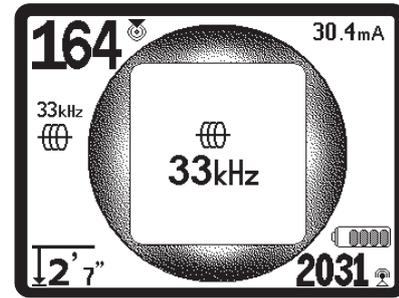


Figure 20 : Fréquence de suivi de ligne choisie avec la touche de fréquence (cet écran clignote brièvement quand une nouvelle fréquence est choisie)

2. Observez le signal de proximité pour être certain que le récepteur saisit le signal transmis. La puissance du signal de proximité doit être maximale au-dessus de la ligne et diminuer de part et d'autre.

Pendant le suivi, la direction du champ détecté est illustrée à l'écran par la ligne de suivi. La ligne de suivi est un trait précis et unique si le champ détecté n'est pas déformé.

Si d'autres champs interfèrent d'une quelconque façon, la distorsion provoquée par ces champs génère une ligne de suivi floue. Plus le champ détecté est déformé, plus la ligne de suivi est floue. Cela avertit l'opérateur que l'axe apparent de la ligne risque d'être influencé par d'autres champs et nécessite une évaluation prudente.

La ligne de suivi a trois fonctions importantes. Elle représente l'emplacement et la direction du signal suivi. Elle reflète les changements de direction de l'impétrant - lorsque l'impétrant tourne, par exemple. Elle aide à reconnaître une distorsion du signal, et ce en devenant plus flou à mesure que la distorsion augmente. Un désaccord entre les différents indicateurs peut aussi indiquer la présence de distorsion.

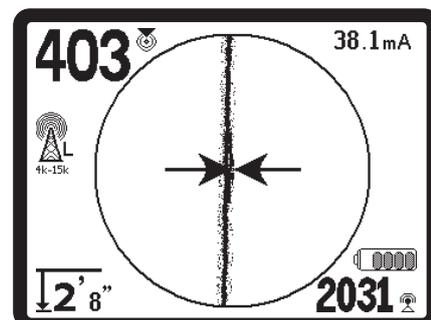


Figure 21 : Ligne de suivi indiquant une faible distorsion

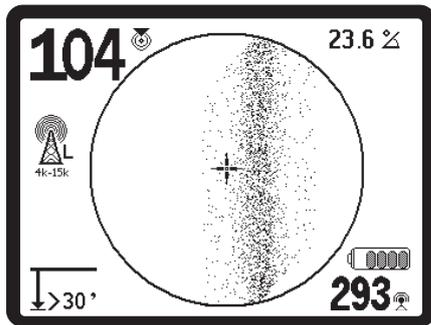


Figure 22 : Ligne de suivi indiquant une distorsion élevée

3. Utilisez les flèches de guidage, le numéro de proximité, la puissance du signal et la ligne de suivi pour vous guider pendant le suivi de ligne. Ces éléments d'information sont générés à partir des caractéristiques du signal discret pour aider l'opérateur à comprendre la qualité de la localisation. Un signal **non déformé** émis à partir d'une ligne est le plus fort directement au-dessus de cette ligne. (Remarque : A la différence des lignes de suivi du signal, les flèches de guidage exigent que l'utilisateur *oriente le localisateur* de façon à ce qu'elles pointent à 90 degrés vers la ligne de suivi du signal. (Voir figure 23.))

Remarque : Une ligne non déformée apparaît nette plutôt que floue à l'écran, et le son accompagnant l'image ne comporte rien de « statique ».

Remarque : La fiabilité de la précision d'une localisation peut être accrue en maximalisant le signal de proximité (et/ou la puissance du signal), en équilibrant les flèches de guidage et en centrant la ligne de suivi à l'écran. Confirmez une localisation en vérifiant si la mesure de la profondeur est stable et raisonnable. La concordance entre tous ces indicateurs signifie probablement que la précision de la localisation est élevée.

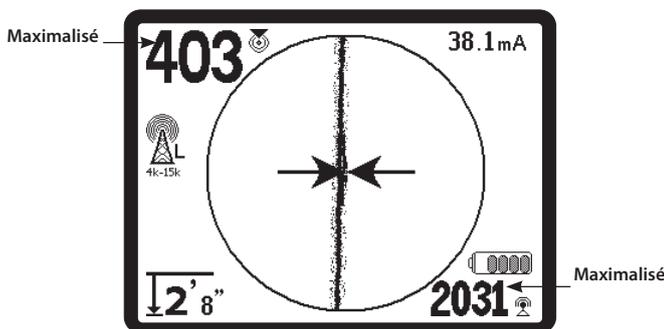


Figure 23 : Localisation à haute probabilité

Une fois encore, la seule façon d'être certain de l'emplacement d'un impétrant consiste à l'exposer pour vérifier visuellement sa présence.

La précision des mesures de position et de profondeur augmente lorsque le nœud d'antenne du SR-60 est placé plus près et plus près de l'impétrant cible. Revérifier périodiquement la profondeur mesurée et la position durant le processus de fouille peut permettre d'éviter qu'un impétrant ne soit endommagé et d'identifier des signaux d'impétrant supplémentaires qui n'avaient pas été détectés avant la fouille.

Lors du suivi de ligne, il est important de ne pas oublier que les T, courbes, autres conducteurs et masses de métal proches *peuvent* augmenter la distorsion du champ et nécessiter un examen plus minutieux des données pour déterminer le chemin véritable de l'impétrant cible.

Vous pouvez clarifier la situation en déterminant si la distorsion est due à un mauvais signal qui doit être amélioré, à une interférence telle qu'un véhicule situé à proximité ou bien à une intersection en T ou un virage dans la ligne.

Entourer le dernier emplacement d'un signal clair à une distance d'environ 6,5 m peut clarifier si la distorsion vient d'un tournant ou d'un T local dans la ligne et permet à l'opérateur de saisir à nouveau la ligne à proximité.

Vérifiez toujours la localisation en veillant à ce que :

- La ligne de suivi indique une réaction de distorsion (flou) faible ou inexistante.
- Le signal de proximité et la puissance du signal soient maximalisés lorsque la ligne de suivi traverse le centre de la carte.
- La profondeur mesurée augmente correctement lorsque l'appareil est élevé verticalement et que la ligne de suivi demeure alignée.

Des relevés de profondeur doivent être utilisés comme estimation et les profondeurs réelles doivent être confirmées indépendamment par la mise à découvert ou par d'autres moyens avant de commencer la fouille.

⚠ AVERTISSEMENT

Surveillez attentivement les interférences du signal susceptibles d'altérer la précision des relevés. La ligne de suivi est uniquement représentative de la position de l'impétrant enfoui si le champ n'est PAS DEFORME. Ne basez PAS une localisation uniquement sur la ligne de suivi.

Si le signal est clair, le SR-60 indique souvent une ligne de signal droite avec une distorsion très faible jusqu'au T à 90 degrés, une faible distorsion lorsqu'elle suit la courbe, puis à nouveau un signal clair lorsqu'elle reprend sa route après le T. Il indique très clairement lorsque la ligne tourne.

Mesure de la profondeur (Modes Suivi de ligne)

Le SR-60 calcule la profondeur mesurée en comparant la puissance du signal au niveau de l'antenne inférieure, vers celui de l'antenne supérieure.

La profondeur est mesurée correctement dans un champ non déformé quand l'antenne inférieure touche le sol directement au-dessus de la source du signal et le mât de l'antenne est vertical.

1. Pour mesurer la profondeur, placez le localisateur sur le sol, directement au-dessus de la sonde ou de la ligne.
2. La profondeur mesurée est indiquée dans le coin inférieur gauche.
3. La profondeur mesurée est précise uniquement si le signal n'est pas déformé et si le mât de l'antenne est maintenu vertical.

Il est possible de tester la cohérence de la mesure de la profondeur en élevant le SR-60 à une distance connue (par exemple 33 cm) et en vérifiant si l'indicateur de profondeur augmente de la même valeur. Une faible variation est acceptable, mais si la profondeur mesurée ne change pas ou change de manière significative, cela indique que le champ est « déformé » ou que le courant de la ligne est très faible.

Profondeur par bouton-poussoir

Quand vous maintenez la touche de sélection enfoncée, un bref comptage régressif s'affiche, suivi d'un rapport de calcul de profondeur. Cette « profondeur par bouton-poussoir », calculée sur davantage d'échantillons de signal, est plus précise que l'indication de profondeur en cours.

La **Profondeur par bouton-poussoir** affiche un écran de bref comptage régressif, suivi d'un écran de calcul qui, une fois le calcul terminé, est remplacé par un écran de rapport de profondeur.

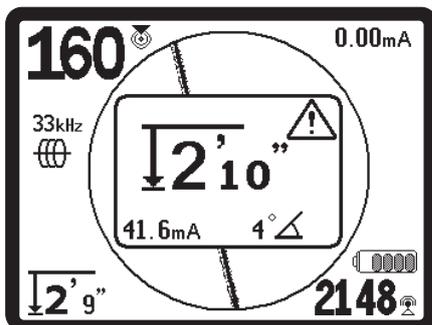


Figure 24 : Rapport de profondeur par bouton-poussoir

Avertissements de profondeur

Remarque : La mise à jour de l'impétrant constitue le seul moyen de vérifier son existence, son emplacement et sa profondeur.

Certaines conditions influencent la précision ou la fiabilité des mesures de profondeur. Lorsque vous utilisez le bouton-poussoir Profondeur, un avertissement s'affiche si de telles conditions sont présentes :

Mouvement du SR-60 pendant l'échantillonnage.	
La profondeur varie considérablement.	
La puissance du signal varie considérablement.	
Décalage extrême entre la ligne de guidage et la ligne de suivi (à droite ou à gauche).	
Ecrêtage (signal trop élevé). La profondeur moyenne n'est pas précise.	
Niveau de distorsion trop élevé pour lire la profondeur avec précision.	

Mesure du courant et de l'angle de signal

La puissance du courant (mA) et l'indicateur d'angle du signal (◻Δ) dans le coin supérieur droit de l'écran affichent le courant détecté sur la ligne suivie, en milliampères, quand l'angle calculé vers le centre du champ détecté est inférieur à 35° et que le SR-60 croise le centre du champ.

Si vous vous déplacez à travers le centre du champ, l'affichage actuel conserve la valeur de courant affichée jusqu'à ce que les flèches de guidage s'inversent à nouveau ; l'écran sera alors actualisé. L'actualisation a lieu chaque fois que les flèches de guidage s'inversent.

Lorsque l'angle vers le centre excède 35°, l'indicateur d'angle du signal remplace à nouveau l'indicateur de courant et l'affichage indique l'angle calculé jusqu'au centre du champ détecté.

Ecrêtage (Modes Suivi)

Il arrive parfois que la puissance du signal soit tellement élevée que le récepteur ne parvient pas à traiter l'entièreté du signal. Cette condition est alors appelée « écrêtage ». Dans ce cas, un symbole d'avertissement (⚠) s'affiche à l'écran. Cela signifie que le signal est particulièrement puissant. Si l'écrêtage persiste, remédiez-y en augmentant la distance entre les antennes et la ligne cible OU en réduisant l'intensité du courant depuis l'émetteur.

Remarque : En cas d'écrêtage, l'affichage de la mesure de la profondeur est désactivé.

Quand l'écrêtage se produit, le SR-60 atténue automatiquement le signal pour l'amortir. Quand la puissance du signal reçue devient inférieure au seuil d'écrêtage, l'atténuation s'arrête automatiquement. L'écran du SR-60 indique le début de l'atténuation et l'arrêt de l'atténuation à l'aide des images suivantes :

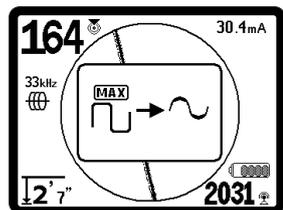


Figure 25 : Atténuation activée

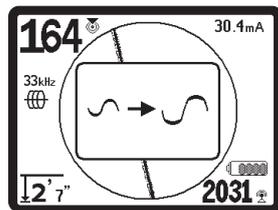


Figure 26 : Atténuation désactivée

Conseils d'utilisation pour le suivi de ligne actif

1. Le SR-60 identifie rapidement des champs déformés. Si les flèches de guidage sont centrées sur l'écran et si la ligne de suivi ne l'est pas (ou si le numéro de signal de proximité et la puissance du signal ne sont pas maximalisés), la distorsion crée un champ non-circulaire complexe. Cela se reflète aussi par la dissolution de la ligne de suivi ou la non mise au point croissante dans un motif nébuleux proportionnel à la distorsion détectée.
2. Pour améliorer le circuit du suivi:
 - a. Eloignez la position le piquet de terre de la ligne à suivre.
 - b. Utilisez une surface de contact à la terre plus importante (par exemple, une lame de pelleuse).
 - c. Assurez-vous que la ligne n'est pas communément liée à une autre ligne de distribution. (Annulez les liaisons communes uniquement si cela ne compromet pas la sécurité.)
 - d. Essayez de modifier la fréquence utilisée.
 - e. Déplacez l'émetteur jusqu'à un autre point sur la ligne, si possible. Essayez de localiser à partir de l'autre direction le long de la ligne, par exemple.
3. Entourer le dernier emplacement d'un signal clair à une distance d'environ 6,5 m peut clarifier si la distorsion vient d'un tournant ou d'un T local dans la ligne et permet à l'opérateur de saisir à nouveau la ligne à proximité.
4. Si la ligne de suivi n'est pas centrée ou si elle se déplace à travers l'écran de manière irrégulière, il se peut que le signal reçu par le SR-60 ne soit pas clair. Dans ces circonstances, la profondeur mesurée et le signal de proximité risquent également d'être instables :
 - a. Vérifiez si l'émetteur fonctionne et s'il est correctement mis à la masse. Une bonne connexion et une bonne mise à la terre permettent de surmonter les problèmes de faible intensité de courant.
 - b. Testez le circuit en pointant l'antenne inférieure en direction de l'un ou l'autre fil de l'émetteur. Si un signal puissant n'est pas affiché, améliorez le circuit.
 - c. Assurez-vous que le SR-60 et l'émetteur fonctionnent sur la même fréquence.
 - d. Essayez une fréquence plus élevée, jusqu'à ce que la ligne puisse être saisie de manière fiable. L'utilisation de fréquences inférieures peut surmonter les problèmes de débordement. Les fréquences plus élevées peuvent surmonter la résistance et injecter davantage de courant dans la ligne.

- e. Relocalisez la connexion de masse pour un meilleur circuit. Assurez-vous que le contact est suffisant (que le piquet de terre est suffisamment profond), en particulier sur un sol sec.
 - f. Dans un sol très sec, humidifier la zone entourant le piquet de terre améliore le circuit. Tenez compte du fait que l'humidité va se dissiper et s'évaporer, réduisant la qualité du circuit à la longue.
5. Utiliser l'indicateur d'angle de signal numérique est une autre façon de vérifier les signaux déformés. Déplacez le SR-60 perpendiculairement aux deux côtés de la ligne tracée jusqu'à ce que l'indicateur d'angle de signal numérique affiche 45 degrés. Veillez à ce que le nœud d'antenne omnidirectionnelle inférieure demeure à la même hauteur et à ce que le mât du localisateur demeure vertical. Lorsqu'il n'y a pas ou peu de distorsion, la ligne suivie doit être au milieu et la distance par rapport à chaque point à 45 degrés doit être approximativement similaire des deux côtés. Si le signal n'est pas déformé, alors la distance entre le centre de la ligne et le point à 45 degrés est approximativement égale à la profondeur.
- Remarque : Une autre technique consiste à se déplacer de la même distance vers la droite et la gauche de la ligne tracée, disons de 60 cm et de vérifier si les résultats de la puissance du signal sont similaires.
6. Durant le suivi, le signal de proximité et la puissance du signal doivent être maximisés, tandis que la profondeur mesurée doit être minimisée à l'endroit où les flèches de guidage centrent sur l'écran. Si ce n'est pas le cas, il se peut que la ligne de distribution change de direction ou que d'autres signaux couplés soient présents.
7. Les fréquences plus élevées débordent plus facilement sur des impétrants adjacents, mais peuvent être nécessaires pour surmonter des points de rupture des fils de suivi ou pour passer par-dessus des coupleurs isolants. Si la ligne est enfouie à l'extrémité la plus éloignée, l'utilisation de fréquences supérieures peut constituer le seul moyen de rendre la ligne traçable. (Voir *Localisation informationnelle*, à la page 37.)
8. Lorsque vous utilisez l'émetteur de manière inductive, veillez à commencer la localisation à environ 10 m pour éviter « l'accouplement direct » (aussi appelé accouplement de l'air). Cela se produit lorsque le SR-60 saisit directement le signal à partir de l'émetteur, via les airs, et non à partir de la ligne qui fait l'objet du suivi. Une mesure de profondeur non réaliste au-dessus de la ligne peut aussi indiquer un accouplement d'air.
9. Pendant le suivi, l'écran de la carte fonctionne mieux dans les conditions suivantes :
- a. La ligne est de niveau.
 - b. Le localisateur SR-60 se trouve au-dessus de l'élévation de l'impétrant cible.
 - c. Le mât de l'antenne du SR-60 est maintenu approximativement à la verticale.

Si ces conditions ne sont pas réunies, veillez absolument à maximiser la puissance du signal.

En règle générale, si le SR-60 est utilisé dans une zone située au-dessus de la ligne cible comprise dans un rayon de balayage égal à environ deux fois la « profondeur » de la ligne, la carte est utile et précise. Tenez compte de cela lorsque vous utilisez la carte si la cible ou la ligne est très superficielle. L'ampleur de la zone de recherche utile dans la carte peut être réduite si la ligne est très peu profonde.

Voir la section relative à la suppression à la page 33 pour plus d'informations sur les options de suppression des bruits.

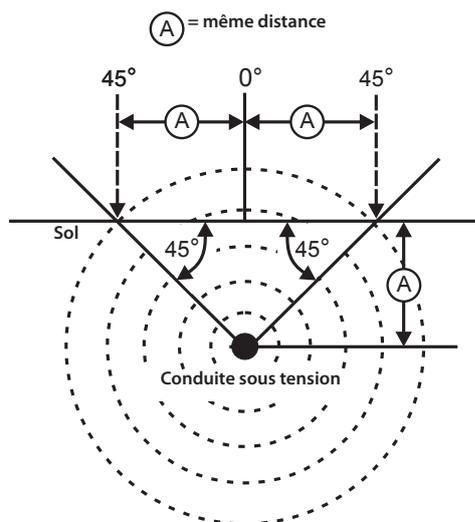


Figure 27 : Vérification de la distorsion

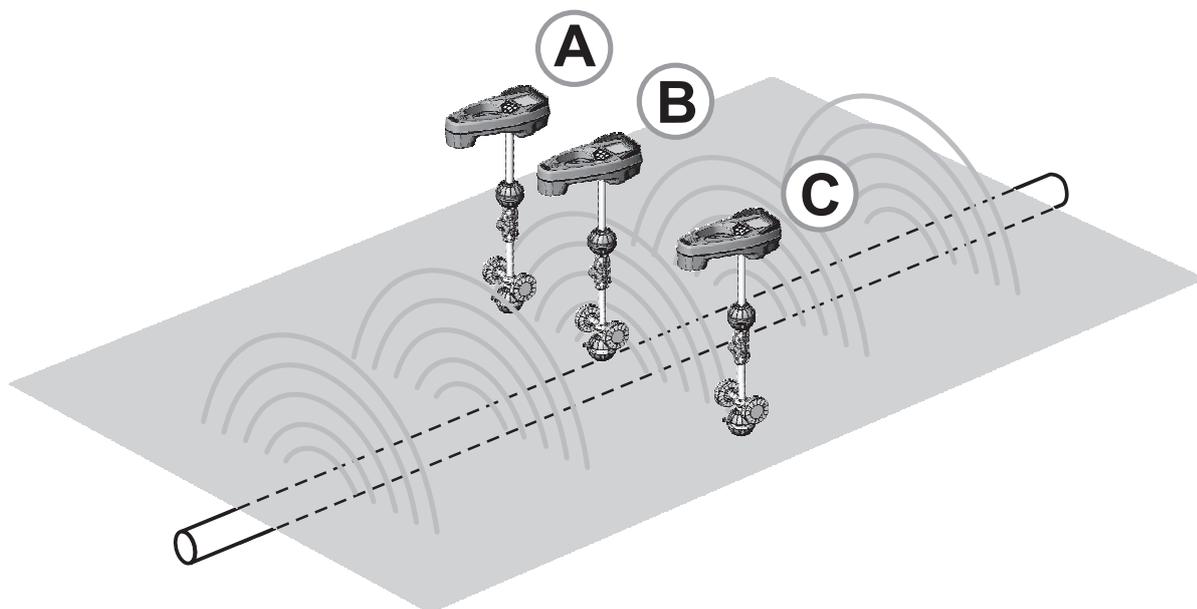
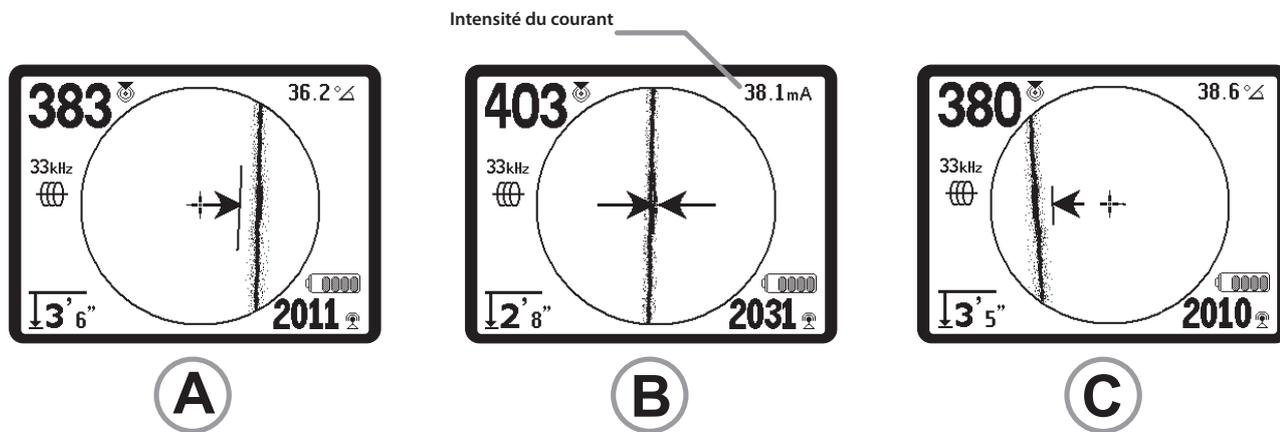


Figure 28 : Affichage de l'écran aux différents emplacements (Suivi de ligne)

Suivi de ligne passif

En mode passif, le SR-60 recherche un « bruit » électromagnétique ayant atteint une ligne de distribution souterraine par un moyen disponible quelconque. Des signaux électroniques peuvent atteindre des lignes de distribution souterraines de diverses façons.

La façon la plus courante est d'utiliser une connexion directe à une source de signal. Tous les équipements électroniques exploités qui sont connectés à une alimentation en CA vont émettre une certaine quantité de « bruit » électronique vers les lignes électriques auxquelles ils sont connectés. Ces équipements incluent notamment les ordinateurs, télécopieurs, réfrigérateurs, tout appareil possédant un moteur électrique, les téléviseurs, les climatiseurs, etc.

Un autre moyen courant de pénétration de bruit électromagnétique dans la ligne est l'induction qui peut s'opérer sans connexion physique directe à la ligne enfouie. Dans certaines zones, par exemple, les impétrants jouent le rôle d'antennes pour des transmissions radio puissantes et basse fréquence (signaux de communication et de navigation sous-marine au Royaume-Uni, par exemple) et vont rediriger ces signaux. Ces signaux redirigés peuvent être très utiles pour effectuer une localisation.

Similairement, les lignes enfouies qui reposent les unes à côté des autres, en particulier sur de longues distances, tendent à faire déborder des signaux entre elles. Cet effet est plus prononcé avec les fréquences plus élevées. A cause de l'accouplement, toutes les lignes métalliques d'une zone peuvent être sous tension. Il est alors possible de localiser des lignes passivement, mais il est plus difficile d'identifier *la ligne* qui est suivie par le localisateur.

Un signal 60 Hz peut aussi être induit aléatoirement dans des conduites par des champs de ligne électrique proches, et d'autres fréquences peuvent être saisies sur des lignes téléphoniques, notamment à partir de l'énergie des tours de diffusion radio situées à proximité. En bref, des fréquences peuvent révéler des lignes d'alimentation souterraines de nombreuses façons et celles-ci peuvent être saisies passivement, si les champs sont suffisamment puissants.

1. Sélectionnez une Fréquence de suivi de ligne passif (icône  ou .
2. Choisissez un motif de recherche dans le bon ordre qui couvrira la zone qui vous intéresse.
3. Utilisez la ligne de suivi, la profondeur et la puissance du signal pour vous diriger vers les lignes qui sont alimentées par cette fréquence.
4. Si possible, une fois que vous avez trouvé une cible intéressante, déterminez un point accessible et appliquez-lui un suivi actif pour confirmer vos résultats.

Le SR-60 dispose de plusieurs réglages de fréquence de suivi de ligne passif. Les fréquences d'alimentation (identifiées avec l'icône d'alimentation ) sont utilisées pour localiser des signaux générés suite à des transmissions d'alimentation, généralement 50 ou 60 Hz. Pour réduire les effets du bruit inhérent provenant d'équipements à charge de ligne ou voisins, le SR-60 peut être réglé pour localiser divers multiples (ou harmoniques) de la fréquence de base de 50/60 Hz jusqu'à 4 000 Hz. (Réglage <4 kHz.)

Le multiple 9x de 50/6 Hz est le réglage le plus couramment utilisé pour localiser un signal de 50/60 Hz. Dans des systèmes de distribution électrique haute tension équilibré, le multiple 5x peut être plus efficace. Les réglages de fréquence 100 Hz (dans les pays 50 Hz) et 120 Hz (dans les pays 60 Hz) sont particulièrement utiles pour des conduites qui ont été équipées d'une protection cathodique utilisant des redresseurs.

Comme en Suivi de ligne actif, la ligne de suivi reflète la distorsion dans le champ détecté en apparaissant non mise au point ou floue proportionnellement à la distorsion. Cette « réaction de distorsion » est utile pour reconnaître si le champ suivi est déformé par d'autres champs ou objets métalliques avoisinants.

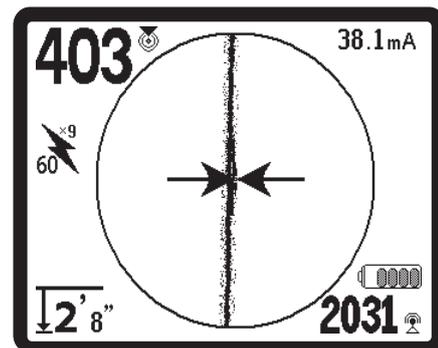


Figure 29 : 60 Fréquence de suivi passif 9^{ème} Hz

Il existe également deux bandes de fréquence radio plus élevées  qui permettent de localiser passivement des lignes. Ces bandes sont les suivantes :

- 4 kHz à 15 kHz (LF)
- 15 kHz à 35 kHz (HF)

La fréquence radio et les bandes <4 kHz peuvent s'avérer utiles pour la discrimination lors d'une localisation dans un environnement bruyant. Elles sont aussi très pratiques pour trouver des lignes dans des recherches aveugles. Pour une recherche dans une vaste zone où l'emplacement des cibles est inconnu, il peut s'avérer utile de sélectionner plusieurs fréquences et de balayer la zone avec chaque fréquence successivement jusqu'à obtention de signaux significatifs. L'utilisation du réglage OmniSeek décrit ci-dessous est encore plus pratique.

En général, le suivi de ligne actif directement connecté est plus fiable que le suivi de ligne passif.



AVERTISSEMENT

En mode de suivi passif ou lorsque les signaux sont extrêmement faibles, la mesure de la profondeur est généralement excessive et la profondeur d'enfouissement réelle peut être nettement plus superficielle.

Localisation OmniSeek

Le SR-60 possède une fonction avancée de localisation passive appelée OmniSeek. Le mode OmniSeek ∞ est un mode de recherche passif universel qui peut détecter simultanément des fréquences dans trois bandes de recherche passive (<4 kHz, 4 - 15 kHz et >15 kHz). Le signal qui possède la proximité la plus élevée ∞ est affiché. Cela vous permet de balayer une zone sans devoir basculer entre les gammes de fréquences.

Pour utiliser OmniSeek, sélectionnez-le dans le menu principal :

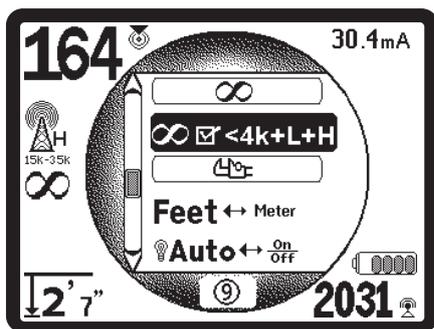


Figure 30 : Sélection ∞ OmniSeek

Le SR-60 effectue ensuite la recherche dans les trois bandes de fréquences passives simultanément. Le suivi qui possède la valeur de proximité la plus proche est ensuite affiché de manière plus évidente à l'écran et sa fréquence correspondante apparaît sur la gauche de l'écran principal. Le symbole OmniSeek ∞ à l'écran indique que d'autres filtres sont aussi en cours d'exécution. Si une proximité plus proche est détectée à partir d'une autre gamme de fréquences, la valeur de fréquence affichée est remplacée par cette bande.

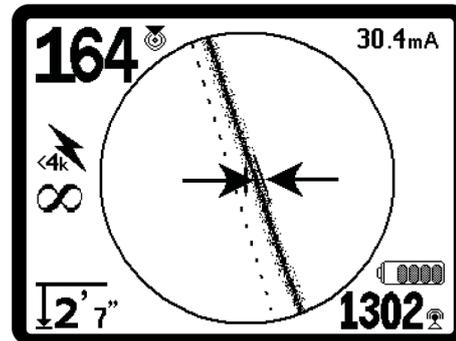


Figure 31 : OmniSeek avec ligne de suivi secondaire

L'affichage fait apparaître la ligne de suivi principale et identifie la bande dans laquelle elle se trouve. Dans la Figure 31, la gamme <4 kHz est affichée comme étant le signal le plus proche identifié par le localisateur. Notez qu'une ligne de suivi secondaire en pointillés est également affichée. Si des signaux sont également détectés à partir d'autres bandes de fréquences, des lignes en pointillés (appelées lignes de suivi secondaires) indiquent leur localisation apparente.

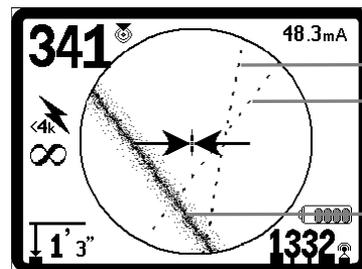


Figure 32 : ∞ OmniSeek Bande 15 - 35 kHz

Dans la Figure 32, la ligne de suivi dans la bande <4 kHz affiche une certaine distorsion. Deux autres signaux sont détectés dans les bandes 15 - 35 kHz et 4 - 15 kHz. Si l'opérateur souhaite suivre ces signaux secondaires de plus près, il peut basculer vers les bandes correspondantes pour consulter le signal saisi dans chaque bande.

Cela permet d'optimiser l'efficacité de la localisation passive si, par exemple, de nombreux parasites 60 Hz sont présents dans l'environnement. Il est important de ne pas oublier que ce que vous voyez sont des traces de signaux issus de diverses fréquences de diffusion. L'opérateur doit utiliser les données pour interpréter ce qu'il voit. Si une ou deux lignes de suivi secondaires ne sont pas alignées sur la ligne de suivi principale, cela peut indiquer la présence d'un autre impétrant, en particulier s'il se trouve à une profondeur plus importante. Cela peut aussi être dû à une simple énergie du signal sur le même impétrant dans différentes bandes de fréquences. Généralement, davantage de distorsion apparaît sur les autres bandes de fréquences et peut être à l'origine de l'absence d'alignement entre les lignes de suivi secondaires et la ligne de suivi principale.

Conseils d'utilisation pour le suivi de ligne passif

1. En localisation passive, si vous recherchez une ligne connue, veillez à utiliser la meilleure fréquence pour la ligne concernée. Il peut s'agir, par exemple, de 50/60 Hz (1) pour une ligne électrique ou il peut s'avérer que 50/60 Hz (9) produisent une réaction plus fiable sur une ligne particulière.
2. Si vous recherchez une conduite protégée par cathode en mode passif, utilisez une fréquence plus élevée (supérieure à 4 kHz) pour saisir des harmoniques.
3. Rappelez-vous que des conduites peuvent transporter des courants qui ressortent autant que des câbles lors d'un suivi passif ; la seule garantie d'une localisation est l'exposition et l'inspection visuelle.
4. En général, la localisation par suivi passif est moins fiable que le suivi de ligne actif, car le suivi de ligne actif offre l'identification positive du signal depuis l'émetteur.
5. En particulier pour le suivi de ligne passif, savoir que vous avez trouvé quelque chose ne signifie pas que vous savez ce que vous avez trouvé. Il est essentiel d'utiliser tous les indicateurs disponibles, comme la profondeur mesurée, la puissance du signal, etc., pour confirmer une localisation. S'il est possible d'accéder à une partie d'un câble localisé passivement, il peut alors être alimenté à l'aide d'une émetteur et suivi positivement.
6. Alors que le suivi de ligne passif est la plupart du temps utilisé sur des lignes électriques 50/60 Hz, d'autres câbles comme des lignes téléphoniques, des lignes CATV, etc., peuvent être alimentés pendant le fonctionnement ou par des hautes fréquences éphémères dans la région et peuvent apparaître lors de recherches de suivi de ligne passif.
7. Vérifiez une localisation passive en trouvant un point de terminaison connu et en y accrochant un émetteur pour effectuer une localisation active sur la ligne, si possible.

Localisation de sonde

Le SR-60 peut être utilisé pour localiser le signal d'une sonde (émetteur) dans une conduite, et identifier ainsi son emplacement au-dessus du niveau du sol. Les sondes peuvent être placées à un point stratégique dans la conduite à l'aide d'une caméra, d'un câble ou d'une tige à pousser. Elles peuvent aussi être jetées dans le tuyau. La sonde est généralement utilisée pour localiser un tuyau ou une conduite non conductrice.

IMPORTANT !

La puissance du signal constitue le principal facteur de détermination de l'emplacement de la sonde. Veillez à maximaliser la puissance du signal avant de marquer une zone à des fins de fouille.

L'exemple suivant suppose que la sonde se trouve dans une conduite horizontale, que le sol est approximativement de niveau et que le SR-60 est soutenu en positionnant le mât de l'antenne à la verticale.

La forme du champ d'une sonde diffère du champ circulaire qui entoure un long conducteur comme une conduite ou un câble. Il s'agit d'un champ dipolaire, comme celui entourant la Terre, avec un pôle nord et un pôle sud.

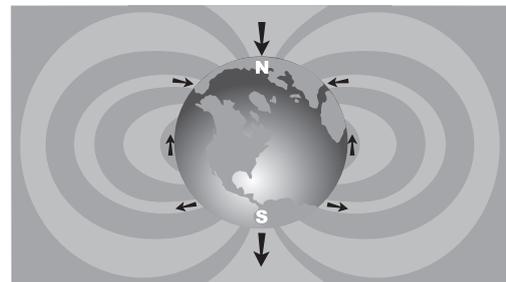


Figure 33 : Champ dipolaire de la Terre

Dans le champ de la sonde, le SR-60 détecte les points à l'extrémité à laquelle les lignes du champ plient à la verticale et marque ces points sur l'écran de la carte à l'aide d'une icône de « pôle » (📍). Le SR-60 affiche aussi un trait à 90 degrés de la sonde, centré entre les pôles et nommé « équateur », car il ressemble à l'Équateur sur une carte de la Terre, si la planète était observée latéralement (Voir figure 33).

Veillez noter qu'en raison des antennes omnidirectionnelles du SR-60, le signal demeure stable quelle que soit l'orientation. Cela signifie que le signal augmente régulièrement lorsque l'on s'approche de la sonde et diminue régulièrement lorsque l'on s'en éloigne.

Remarque : Des lignes de champ devenant verticales indiquent un pôle. Des lignes de champ horizontales indiquent l'équateur.

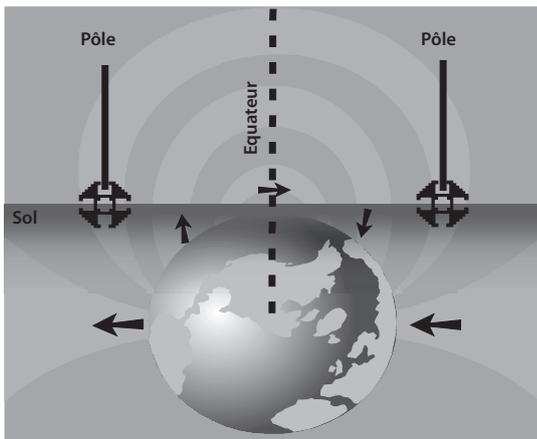


Figure 34 : Champ dipolaire

Lors de la localisation d’une sonde, configurez tout d’abord la localisation:

- Activez la sonde **avant** de la placer dans la conduite. Sélectionnez la même fréquence de sonde sur le SR-60 et assurez-vous que celui-ci reçoit le signal.

Une fois que la sonde est installée dans la conduite, rejoignez l’emplacement supposé de la sonde. Si vous ne connaissez pas la direction de la conduite, poussez la sonde sur une courte distance dans la conduite (5 mètres à partir de l’accès constitue un bon point de départ).

Méthodes de localisation

La localisation d’une sonde comprend trois étapes principales. La première étape consiste à localiser la sonde. La deuxième partie est le repérage. La troisième est la vérification de sa localisation.

Etape 1 : Localisation de la sonde

- Tenez le SR-60 de sorte que le mât soit dirigé vers l’extérieur. Balayez le mât de l’antenne dans la direction supposée de la sonde en observant la puissance du signal et en écoutant le son. Le signal est le plus fort quand le mât pointe vers la sonde.
- Abaissez le SR-60 en position de fonctionnement normal (mât de l’antenne vertical) et déplacez-vous dans la direction de la sonde. Au fur et à mesure que vous vous approchez de la sonde, la puissance du signal augmente et la tonalité audio augmente la hauteur du son. Utilisez la puissance du signal et le son pour maximiser le signal.
- Maximalisez la puissance du signal. Quand elle semble au plus haut point, rapprochez le SR-60 du sol, au-dessus du point où le signal est le plus puissant. Veillez à maintenir l’émetteur à une hauteur constante au-dessus du sol, car la distance affecte la puissance du signal.

- Notez la puissance du signal et éloignez-vous du point élevé dans toutes les directions. Déplacez le SR-60 suffisamment loin dans toutes les directions pour vérifier que la puissance du signal diminue de manière significative sur tous les côtés. Marquez le point où la puissance du signal est la plus élevée avec un marqueur de sonde jaune (fixé au mât de l’antenne pour des raisons pratiques). Il s’agit de l’emplacement supposé de la sonde.

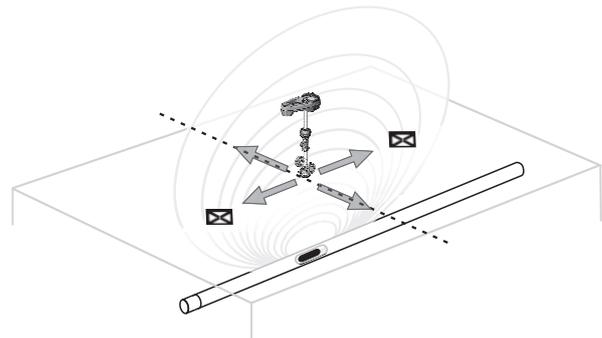


Figure 35 : Pôles et équateur d’une sonde

Si l’équateur s’affiche à l’écran pendant que vous vous « rapprochez », suivez-le dans la direction dans laquelle la puissance du signal augmente pour localiser la sonde.

Si un pôle apparaît avant l’équateur, localisez la sonde en centrant le pôle dans les réticules.

Etape 2 : Repérage de la sonde

Les pôles  doivent apparaître de part et d’autre du point auquel la puissance du signal est maximale, à égale distance de part et d’autre si la sonde est de niveau. S’ils ne sont pas visibles à l’écran au point où la puissance du signal est maximale, éloignez-vous de ce point perpendiculairement à la ligne en pointillés (équateur) jusqu’à ce qu’un pôle s’affiche. Centrez le localisateur au-dessus du pôle.

L’emplacement des pôles dépend de la profondeur de la sonde. Plus la sonde est profonde, plus loin d’elle seront les pôles.

La ligne en pointillés représente l’équateur de la sonde. Si la sonde n’est pas inclinée, l’équateur croise la sonde à la puissance maximale du signal et à la profondeur mesurée minimale.

Remarque : Le positionnement sur l’équateur ne signifie pas que le localisateur se trouve au-dessus de la sonde. Vérifiez toujours la localisation en maximalisant la puissance du signal et en marquant les deux pôles.

- Marquez l'emplacement du premier pôle identifié avec un marqueur de pôle triangulaire rouge. Une fois le centrage sur le pôle terminé, un indicateur à double trait apparaît. Cette ligne illustre la manière dont la sonde repose dans le sol et, dans la plupart des cas, la direction approximative de la conduite.
- Lorsque le localisateur est proche d'un pôle, vous voyez apparaître une bague de mise au point centrée sur le pôle, permettant un centrage de précision.
- Le deuxième pôle se situe à une distance similaire de l'emplacement de la sonde, dans la direction opposée. Localisez-le de la même manière et marquez-le avec un marqueur triangulaire rouge.
- Si la sonde est de niveau, les trois marqueurs doivent être alignés et les marqueurs de pôle rouge doivent être situés à des distances similaires du marqueur jaune de la sonde. Si ce n'est pas le cas, cela peut signifier que la sonde est inclinée. (*Voir Sondes inclinées, ci-dessous.*) Il est généralement vrai que la sonde se situe sur la ligne entre les deux pôles, à moins qu'il n'y ait une distorsion extrême.

Etape 3 : Vérifiez la localisation

- Il est important de vérifier l'emplacement de la sonde en effectuant une vérification croisée des informations du récepteur et en maximalisant la puissance du signal. Eloignez le SR-60 de la puissance maximale du signal pour vous assurer que la puissance du signal diminue dans toutes les directions. Veillez à éloigner suffisamment l'appareil pour constater une diminution significative de la puissance du signal dans chaque direction.

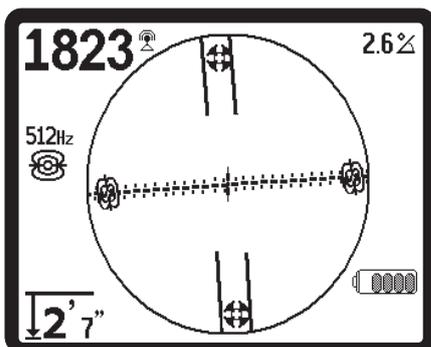


Figure 36 : Localisation de sonde: Equateur

- Vérifiez l'emplacement des deux pôles à deux reprises.
- Assurez-vous que la mesure de profondeur à l'emplacement où la puissance du signal est maximale est raisonnable et cohérente. Si la profondeur semble excessive ou insuffisante, vérifiez à nouveau si la puissance du signal est réellement maximale à cet emplacement.
- Constatez l'alignement des pôles et du point où la puissance du signal est maximale.

IMPORTANT !

N'oubliez pas que le positionnement sur l'équateur ne signifie pas que vous vous trouvez au-dessus de la sonde. L'alignement des deux pôles sur l'affichage ne remplace pas le centrage au-dessus de chaque pôle séparément et le marquage des positions comme décrit ci-dessus.

Pour optimiser la précision, le SR-60 doit être maintenu avec le mât orienté verticalement. Le mât de l'antenne doit être vertical lorsque vous repérez les pôles et l'équateur, sinon leurs emplacements seront moins précis.

Peu importe que vous localisiez d'abord les pôles ou d'abord l'équateur, puis les pôles ou encore, un pôle, puis l'équateur et enfin l'autre pôle. Vous pouvez même localiser la sonde en utilisant uniquement la puissance du signal, puis vérifier votre résultat avec les pôles et l'équateur. Ce qui est important, c'est que vous vérifiiez tous les points de données et que vous marquez la position de la sonde où le signal est le plus puissant.

Sondes inclinées

Si la sonde est inclinée, un pôle se rapproche de celle-ci tandis que l'autre s'en éloigne et l'emplacement de la sonde ne se situe plus à mi-chemin entre les deux pôles. La puissance du signal du pôle le plus proche devient beaucoup plus importante que celle du pôle le plus éloigné si la sonde est verticale (ce qui peut être le cas si elle est tombée dans une brèche de la conduite) ; elle peut néanmoins toujours être localisée.

Si la sonde est *verticale*, l'écran n'affiche qu'un seul pôle au point où la puissance du signal est maximale. (La sonde flottante Ridgid est conçue pour n'avoir qu'un seul pôle « visible » et est lestée pour se maintenir sur un axe vertical. *Voir la remarque ci-dessous.*)

Il est important de réaliser qu'une sonde fortement inclinée peut entraîner un décalage de la localisation des pôles et de l'équateur à cause de l'angle de la sonde ; cependant, la maximalisation de la puissance du signal vous guide toujours vers l'emplacement optimal de la sonde.

Sondes flottantes

Certaines sondes sont conçues pour être jetées dans un tuyau ou dériver au fil de l'eau. Comme ces sondes basculent beaucoup plus librement qu'une sonde en forme de torpédo dans une conduite, elles peuvent être orientées de n'importe quelle manière. Cela signifie que l'équateur peut être déformé par l'inclinaison et que la localisation des pôles peut varier. La seule garantie de localisation d'une sonde flottante est la maximalisation de la puissance du signal et la double vérification de la baisse de puissance du signal de chaque côté du point où la puissance est maximale.

Remarque : Lors du suivi d'une sonde mobile, il peut s'avérer plus facile de « chasser » un pôle, puis de repérer la position réelle de la sonde seulement après l'immobilisation de la sonde.

Mesure de la profondeur (Mode Sonde)

Le SR-60 calcule la profondeur mesurée en comparant la puissance du signal au niveau de l'antenne inférieure, vers celui de l'antenne supérieure. La mesure de profondeur est approximative ; elle reflète généralement la profondeur physique lorsque le mât est maintenu verticalement et lorsque le bas de l'antenne touche le sol directement au-dessus de la source du signal, en supposant qu'il n'y ait aucune distorsion.

1. Pour mesurer la profondeur, placez le localisateur sur le sol, directement au-dessus de la sonde ou de la ligne.
2. La profondeur s'affiche dans le coin inférieur gauche de l'écran du SR-60.
3. La mesure de profondeur est précise uniquement si le signal n'est pas déformé. En cas d'écrêtage, l'affichage de la mesure de la profondeur est désactivé.

Remarque : Quand vous maintenez la touche de sélection enfoncée, un bref comptage régressif s'affiche, suivi d'un rapport de calcul de profondeur. Cette « profondeur par bouton-poussoir », calculée sur davantage d'échantillons de signal, est plus précise que l'indication de profondeur en cours. (Voir les avertissements sur la profondeur à la page 17.)

Ecrêtage (Mode Sonde)

Il arrive parfois que la puissance du signal soit tellement élevée que le récepteur ne parvient pas à traiter l'entièreté du signal. Cette condition est alors appelée « écrêtage ». Dans ce cas, un symbole d'avertissement  s'affiche à l'écran. Cela signifie que le signal est particulièrement puissant.

 **SimulTrace**

Le SR-60 possède une nouvelle fonction d'utilisation dans des situations de localisation spéciales qui vous permet de suivre simultanément un câble de poussée et une sonde. Cette fonction porte le nom de SimulTrace. Quand elle est activée, le SR-60 affiche une ligne de suivi réglée sur 33 kHz simultanément pendant la recherche de la fréquence 512 Hz d'une sonde. En suivant le signal 33 kHz, le localisateur peut suivre le câble de poussée le long d'une conduite, par exemple, et détecter simultanément la sonde émettant un signal 512 Hz quand elle se trouve dans sa plage de détection.

Certains câbles de poussée et systèmes de caméra sont équipés pour injecter automatiquement un signal 33 kHz sur le câble de poussée. Si vous utilisez un câble de poussée et un système de caméra plus anciens, vous pouvez injecter le signal 33 kHz dans le câble de poussée en utilisant une pince d'induction et en enroulant plusieurs tours du câble de poussée autour des mâchoires. Raccordez la pince d'induction à un émetteur réglé sur 33 kHz et mettez-la sous tension.

Pour activer le mode SimulTrace, sélectionnez-le dans la liste des fréquences du menu principal, puis basculez-le à l'état actif (par défaut, il est désactivé). Ensuite, sélectionnez SimulTrace  dans le menu des fréquences.

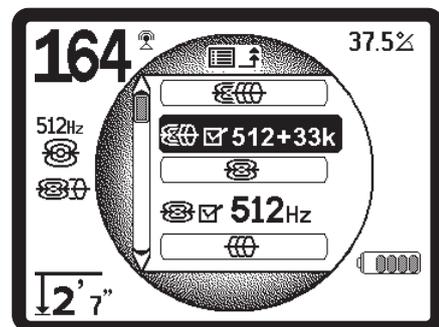


Figure 37 : Sélection du mode SimulTrace

Une fois que vous avez activé le mode SimulTrace, suivez les consignes générales du suivi de ligne actif pour trouver et suivre le câble de poussée.

Lorsque vous êtes dans l'enceinte de la distance de détection de la sonde, l'écran bascule automatiquement en mode Sonde et affiche l'équateur ainsi que les pôles comme décrit plus haut. Quand SimulTrace est actif, l'écran continue d'afficher une pâle ligne de suivi, qui représente le câble de poussée à la fréquence 33 kHz, même quand le mode Sonde est activé. Cela est particulièrement utile si vous suivez une conduite dont l'emplacement et l'orientation sont mis en doute. Remarque: Si aucun signal ne peut être détecté à partir d'une ligne à 33 kHz ou d'une sonde à 512 Hz, la loupe s'affiche pour indiquer que l'appareil recherche un signal.

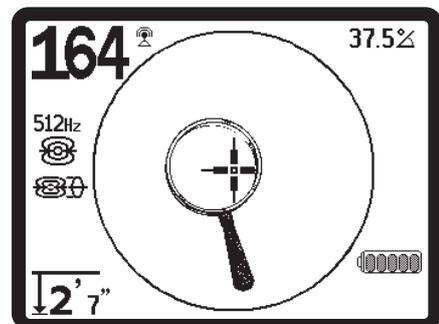
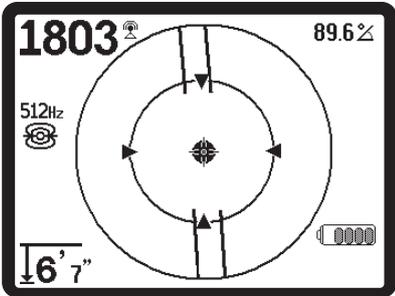
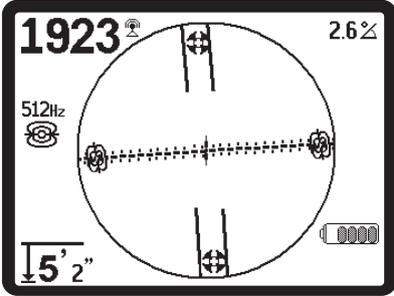


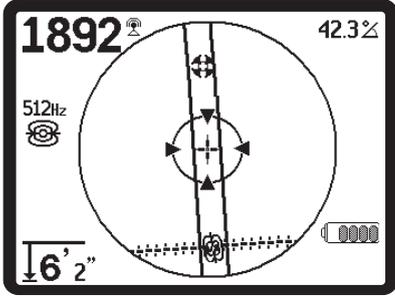
Figure 38 :  Mode SimulTrace : Icône d'absence de signal



A



B



C

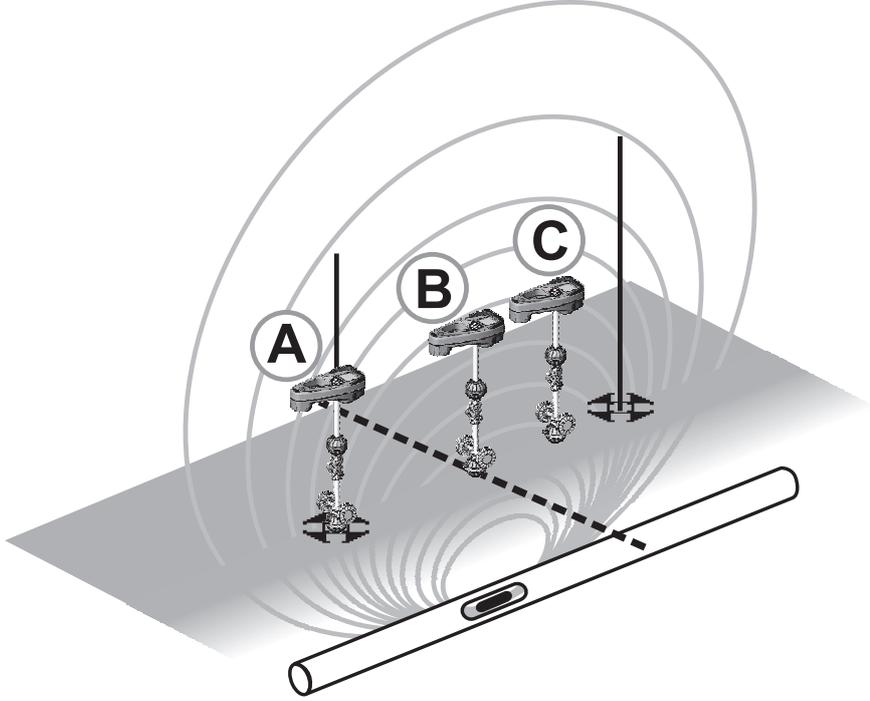


Figure 39 : Affichage de l'écran aux différents emplacements (Sonde)

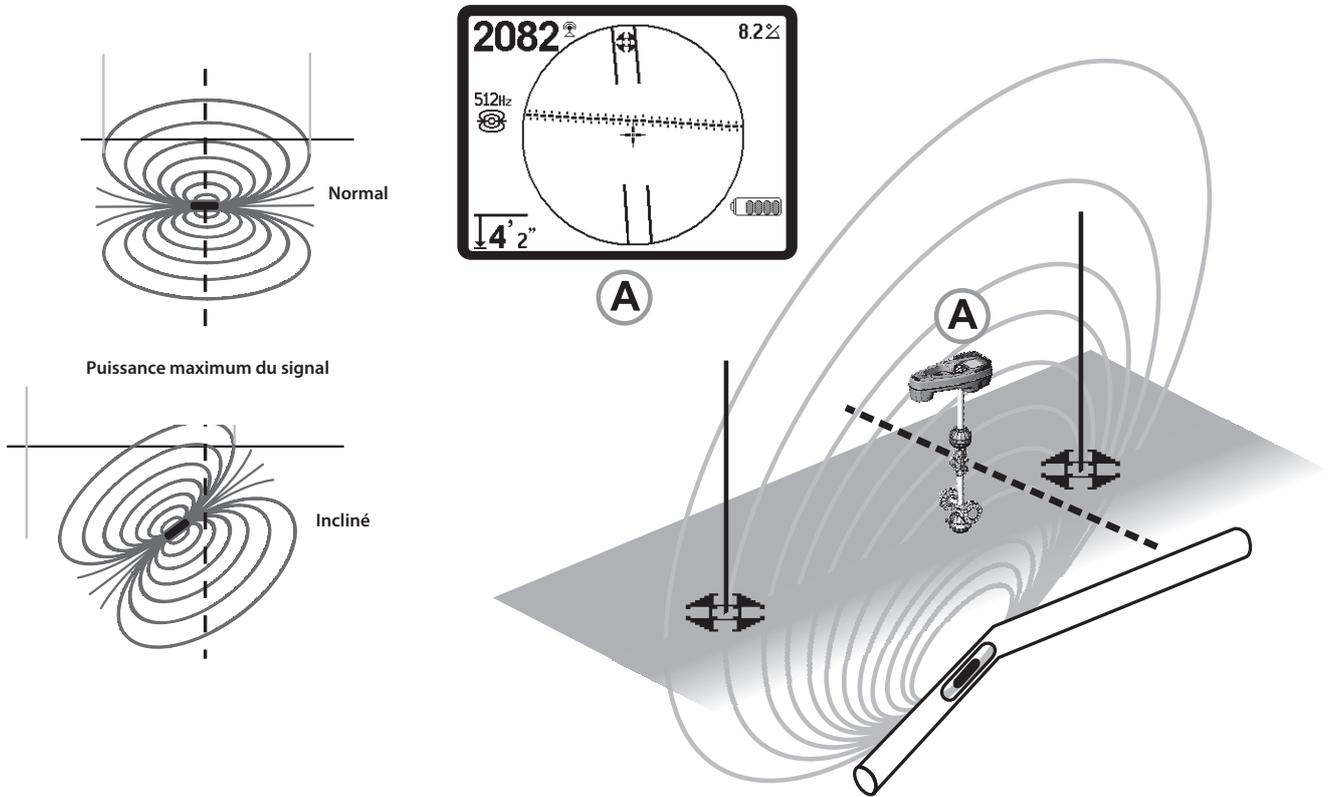


Figure 40 : Sonde inclinée, pôles et équateur
Notez que le pôle de droite est plus proche de l'équateur en raison de l'inclinaison.

Fréquences personnalisées par l'utilisateur

Les utilisateurs du SR-60 peuvent définir et utiliser des fréquences personnalisées. En réglant le SR-60 sur une fréquence définie par l'utilisateur, vous pouvez l'utiliser avec des émetteurs d'autres fabricants, même si l'émetteur possède des fréquences inhabituelles ou a dérivé à partir de ses fréquences nominales.

Vous pouvez créer, modifier, stocker et supprimer jusqu'à 30 fréquences définies par l'utilisateur selon les besoins.

Pour créer une nouvelle fréquence, faites défiler le menu principal jusqu'à **Contrôle de sélection des fréquences** . Ensuite, sélectionnez la catégorie **Sonde**, **Suivi de ligne** ou **Alimentation** pour votre fréquence définie par l'utilisateur. La première option de la liste de catégorie est l'option Fréquence définie par l'utilisateur. Pour gérer des fréquences définies par l'utilisateur, mettez-en une en surbrillance et appuyez sur Sélectionner.

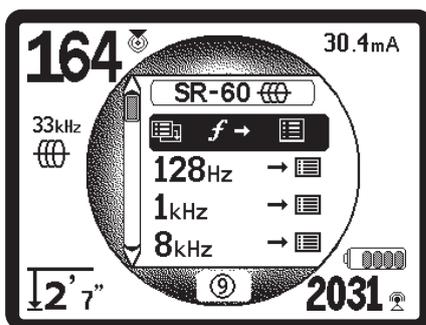


Figure 41 : Fréquence définie par l'utilisateur (Mode Suivi de ligne)

Un écran contenant des espaces pour une fréquence à six chiffres apparaît. Il peut accepter des fréquences comprises entre 00000 et 490,000 Hz. Pour chaque chiffre, utilisez la flèche Haut  pour augmenter le nombre et la flèche Bas  pour le diminuer. Les touches Gauche  et Droite  permettent de passer d'une colonne à l'autre.

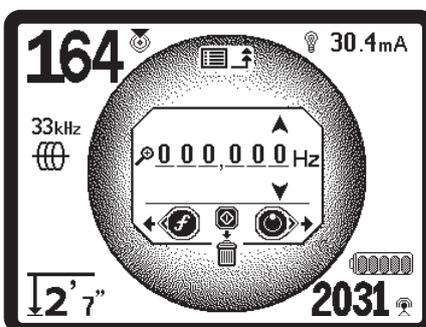


Figure 42 : Définition de fréquence personnalisée

En vous déplaçant à l'extrême gauche, à l'aide de la touche Gauche , vous pouvez mettre en surbrillance l'icône de la loupe. Vous affichez ainsi une liste déroulante de fréquences (Figure 43) utilisée par d'autres fabricants d'émetteurs. Appuyez sur Sélectionner  pour compléter automatiquement la fréquence définie par l'utilisateur à l'aide du numéro en surbrillance.

Une liste des fréquences utilisées par des émetteurs et des localisateurs de divers fabricants est incluse dans le Manuel de l'utilisateur.

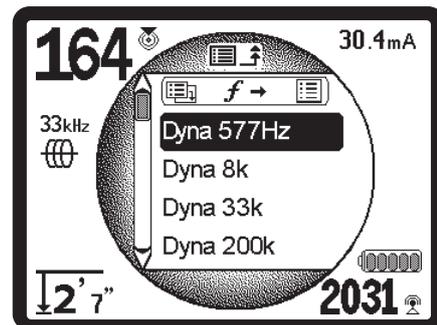


Figure 43 : Sélection d'une valeur de fréquence

Vous pouvez aussi spécifier une fréquence définie par l'utilisateur en définissant chaque chiffre successivement de droite à gauche à l'aide des touches fléchées.

Appuyez sur la touche de sélection  pour enregistrer la fréquence définie par l'utilisateur que vous avez définie. Les fréquences personnalisées peuvent être facilement identifiées à l'aide du signe « + » qui accompagne leur nom dans la liste du menu.

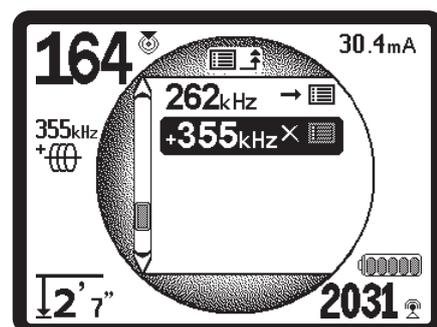


Figure 44 : Fréquence définie par l'utilisateur dans le menu principal

Modification d'une fréquence définie par l'utilisateur

Pour modifier une fréquence définie par l'utilisateur :

1. Appuyez sur la touche de menu  pour afficher la liste des fréquences disponibles. Faites défiler la liste jusqu'à la fréquence définie par l'utilisateur que vous souhaitez modifier.
2. Appuyez sur la touche de fréquence **f**. La fréquence sélectionnée apparaît dans la fenêtre des fréquences définies par l'utilisateur.

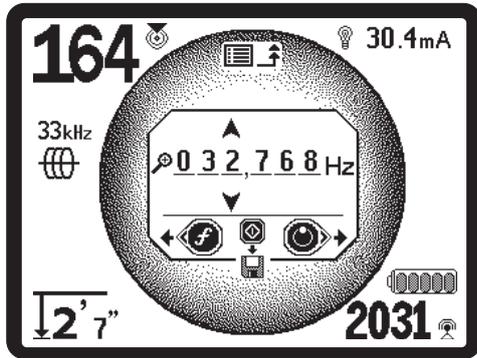


Figure 45 : Modification d'une fréquence définie par l'utilisateur (Remarque : l'icône de la corbeille permettant de supprimer la fréquence s'affiche quand cette dernière est réglée sur 0)

3. Utilisez les touches fléchées pour vous déplacer dans les chiffres et les augmenter ou les diminuer.
4. Quand la fréquence est correcte, appuyez sur la touche de sélection \blacktriangledown pour enregistrer la nouvelle valeur.

Pour supprimer une fréquence définie par l'utilisateur :

1. Appuyez sur la touche de menu \equiv pour afficher la liste des fréquences actives. Faites défiler la liste jusqu'à la fréquence définie par l'utilisateur que vous souhaitez modifier.
2. Appuyez sur la touche de fréquence f . La fréquence sélectionnée apparaît dans la fenêtre des fréquences définies par l'utilisateur.
3. Pour chaque chiffre qui est différent de zéro, sélectionnez-le et utilisez la flèche Bas pour le ramener à zéro.
4. Quand tous les chiffres de la fréquence sont réglés sur zéro, l'icône de la corbeille s'affiche. Appuyez sur la touche de sélection \blacktriangledown . La fréquence définie par l'utilisateur est supprimée.

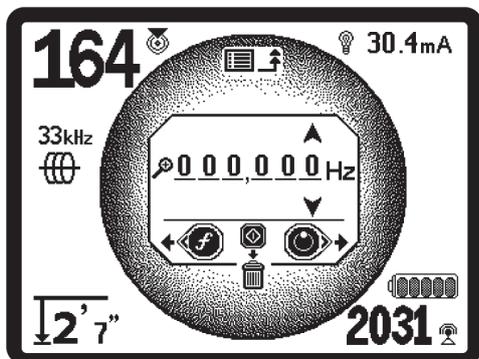


Figure 46 : Ecran de fréquence définie par l'utilisateur

Menus et réglages

L'appui de la touche de menu affiche une série de choix qui permet à l'opérateur de configurer le SR-60 selon ses préférences (Voir figure 47). Le menu correspond à une liste contextuelle d'options. Le point d'entrée dans la liste du menu est réglé sur la fréquence actuellement activée.

③ Minuterie Quitter automatiquement le menu

Lorsque vous parcourez l'arborescence des menus, une minuterie se met en marche au bas de l'écran. Quand elle atteint zéro, elle recule automatiquement d'un niveau dans l'arborescence des menus jusqu'à ce qu'elle revienne à l'écran d'utilisation. Elle est réinitialisée sur zéro sur appui d'une touche quelconque ou chaque fois que vous remontez d'un niveau dans les menus, jusqu'à l'écran d'utilisation.

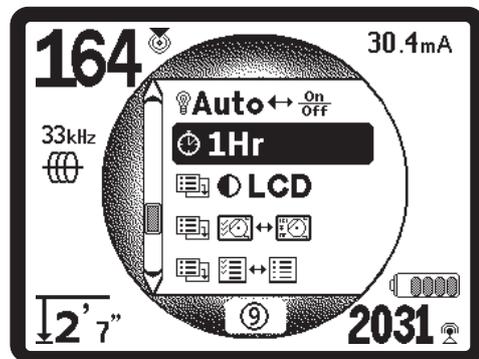


Figure 47 : Menu principal

Le menu principal propose de bas en haut les éléments suivants:

1. SimulTrace (512 Hz + 33 kHz) (Si activé)
2. $\text{Fréquences de sonde actuellement disponibles}$ (Actives vérifiées ou non)
3. $\text{Fréquences de suivi de ligne actif actuellement disponibles}$ (Actives vérifiées ou non)
4. $\text{Fréquences d'alimentation actuellement disponibles (Suivi e ligne passif)}$ (Actives vérifiées ou non)
5. $\text{Hautes fréquences actuellement disponibles (Faibles et hautes)}$ (Actives vérifiées ou non)
6. ∞ Mode OmniSeek
7. $\text{Réglage des unités de mesure de la profondeur}$
8. $\text{Contrôle du rétro-éclairage}$
9. $\text{Contrôle d'arrêt automatique}$
10. $\text{Contrôle du contraste du moniteur LCD}$

11.  **Contrôle des éléments de l'affichage** (Les sous-menus s'affichent lorsque les modes Suivi de ligne ou Sonde sont sélectionnés.)
12.  **Contrôle de sélection des fréquences** (Les sous-menus s'affichent pour les catégories de fréquences qui peuvent être sélectionnées.)
13.  **Menu Informations** y compris la version du logiciel et le numéro de série de l'appareil (Le sous-menu permettant de restaurer les valeurs par défaut s'affiche sur l'écran d'informations.)

Voir l'Arborescence des menus à la page 36 pour obtenir une liste complète.

Mode SimulTrace

Le mode SimulTrace est désactivé par défaut et peut être activé en le sélectionnant dans le sous-menu Contrôle de sélection des fréquences. Il assure le suivi simultané d'une sonde de 512 Hz et d'une ligne de 33 kHz pour faciliter le suivi des conduites souterraines à l'aide d'une sonde.

Fréquences de sonde actuellement disponibles

Les fréquences bénéficiant de l'état actif vérifié apparaissent ; une case à cocher se trouve en regard de chacune d'elles. Si la case à cocher est activée, la fréquence est accessible à l'aide de la touche de fréquence **f**. Les fréquences sont activées ou désactivées en les mettant en surbrillance et en appuyant sur la touche de sélection. Pour revenir à l'écran d'utilisation, appuyez sur la touche de menu. Voir la liste des fréquences à la page 10.

Fréquences de suivi de ligne actif actuellement disponibles

Les fréquences bénéficiant de l'état actif vérifié apparaissent ; une case à cocher se trouve en regard de chacune d'elles. Si la case à cocher est activée, la fréquence est activée et est accessible à l'aide de la touche de fréquence **f**. Les fréquences sont activées ou désactivées en les mettant en surbrillance et en appuyant sur la touche de sélection. Pour revenir à l'écran d'utilisation, appuyez sur la touche de menu. Voir la liste des fréquences à la page 10.

Fréquences de suivi de ligne actif actuellement disponibles

A l'instar des autres catégories de fréquences, ces éléments apparaissent dans l'ensemble « actif vérifié » quand ils sont activés. Voir la liste des fréquences à la page 10.

Hautes fréquences actuellement disponibles

A l'instar des autres catégories de fréquences, ces éléments apparaissent dans l'ensemble « actif vérifié » quand ils sont activés. Voir la liste des fréquences à la page 10.

Mode OmniSeek

Le mode OmniSeek permet un suivi simultané dans plusieurs bandes de hautes fréquences : <4 kHz, 4 - 15 kHz et 15 - 35 kHz.

Modification des unités de profondeur

Le SR-60 peut afficher la profondeur mesurée en pieds ou en mètres (Figure 48). Les pieds sont indiqués au format pieds et pouces et les mètres, au format décimal. Pour changer ces réglages, mettez en surbrillance l'option Unités de profondeur dans le menu, puis appuyez sur la touche de sélection pour basculer entre les pieds ou les mètres. Utilisez la touche de menu pour enregistrer la sélection et quitter.

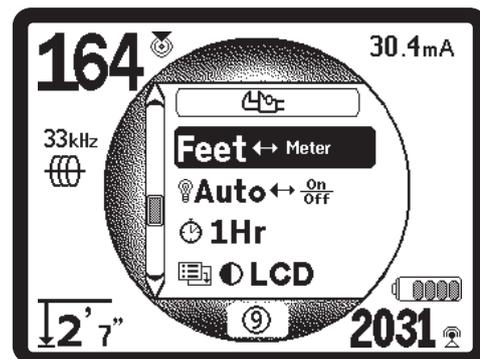


Figure 48 : Sélection des unités (Pieds/Mètres)

Contrôle du rétro-éclairage

Un détecteur de luminosité incorporé dans le coin supérieur gauche du pavé numérique détecte les faibles niveaux de lumière. Vous pouvez forcer la mise sous tension du rétro-éclairage en obstruant ce capteur.

Le rétro-éclairage automatique de l'affichage à cristaux liquides est réglé d'origine pour se mettre sous tension uniquement dans des conditions relativement sombres. Ce réglage permet d'économiser l'énergie des piles. Si les piles sont presque plates, le rétro-éclairage paraîtra sombre.

Pour régler le rétro-éclairage sur l'extinction permanente, mettez en surbrillance l'icône de l'ampoule dans la section des outils du menu. Appuyez sur la touche de sélection pour basculer entre Auto, Toujours activé et Toujours désactivé.

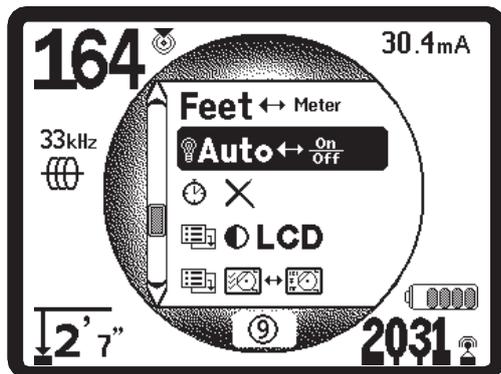


Figure 49 : Réglage du rétro-éclairage (Activé/Désactivé/Auto)

Contraste de l'affichage

Quand vous sélectionnez cette option en appuyant sur la touche de sélection, vous pouvez régler le contraste (Figure 50). Utilisez les touches Haut et Bas pour éclaircir ou assombrir l'écran (Figure 51). Des variations de température extrêmes peuvent assombrir (chaud) ou éclaircir (froid) l'écran LCD. Le réglage du contraste sur l'une ou l'autre extrémité peut compromettre la lisibilité de l'affichage.

Utilisez la touche de menu pour enregistrer le réglage et quitter. Il est également possible de quitter ce menu en appuyant sur la touche de sélection pour enregistrer le réglage et quitter.

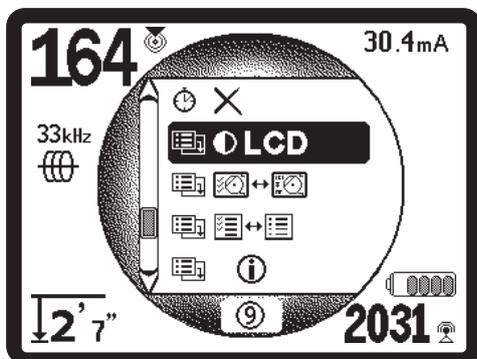


Figure 50 : Option de réglage du contraste

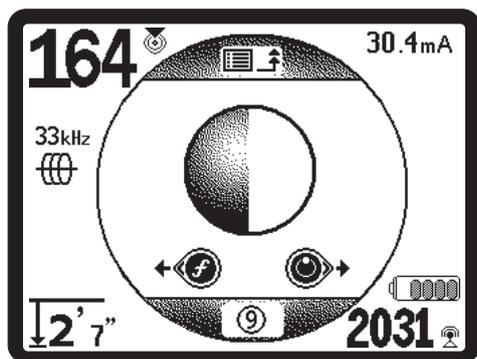


Figure 51 : Augmentation/Diminution du contraste

Menu des éléments d'affichage

Les fonctions avancées du SR-60 peuvent être activées en affichant l'arborescence des menus à l'aide de la touche de menu. Sélectionnez le menu de sélection des éléments d'affichage. Ensuite, sélectionnez le mode à modifier (Suivi de ligne ou Sonde).

La sélection de l'icône représentant deux petits écrans affiche le menu des éléments d'affichage pour le mode Suivi de ligne ou le mode Sonde. A la livraison du SR-60, certains éléments sont désactivés pour des raisons de simplicité. Pour activer ou désactiver un élément, appuyez sur la touche Haut ou Bas pour mettre en surbrillance l'icône de l'élément d'affichage de cette fonction. Utilisez ensuite la touche de sélection pour activer ou désactiver la case à cocher. Les éléments d'affichage dont la case à cocher est activée sont sélectionnés pour être activés dans ce mode. Les préférences personnelles et le type de localisation à réaliser dictent les éléments optionnels que l'opérateur souhaite afficher.

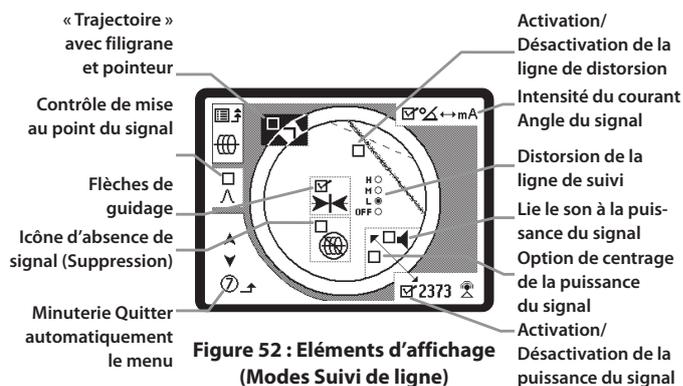


Figure 52 : Eléments d'affichage (Modes Suivi de ligne)

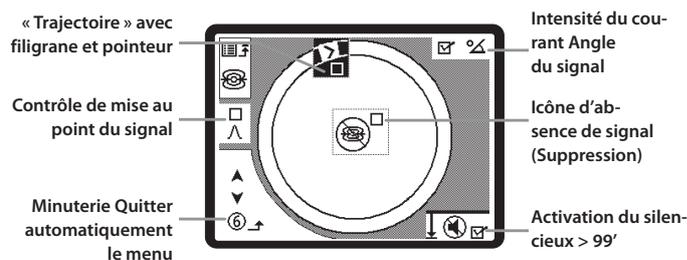


Figure 53 : Eléments d'affichage (Mode Sonde)

Fonctions en option

Les **Fonctions en option** dans le menu des éléments d'affichage incluent :

Trajectoire avec filigrane

La « trajectoire » est une piste circulaire qui entoure le centre de la zone de vue active à l'écran. Le filigrane est un marqueur qui apparaît sur le contour de l'affichage et suit la trajectoire (Figure 54).

Le filigrane est une représentation graphique de la plus haute puissance de signal atteinte (en mode Sonde) ou du plus haut niveau de signal de proximité atteint (en modes Suivi de ligne). Il est « chassé » par un pointeur de niveau plein  qui représente la puissance actuelle du signal. Si le pointeur du niveau de puissance du signal est supérieur au filigrane, ce dernier se déplace vers le haut en conséquence pour représenter graphiquement le nouveau niveau le plus haut. Le filigrane, à l'instar du trop-plein d'une baignoire, indique le plus haut niveau atteint.

Il s'agit d'une méthode visuelle supplémentaire permettant de suivre le signal maximal. Si vous essayez de suivre une ligne en utilisant le niveau le plus élevé de la puissance du signal, le filigrane fait office d'aide visuelle.

Le filigrane et la trajectoire constituent une option unique qui est désactivée par défaut, mais peut être activée dans le menu de sélection des éléments d'affichage.

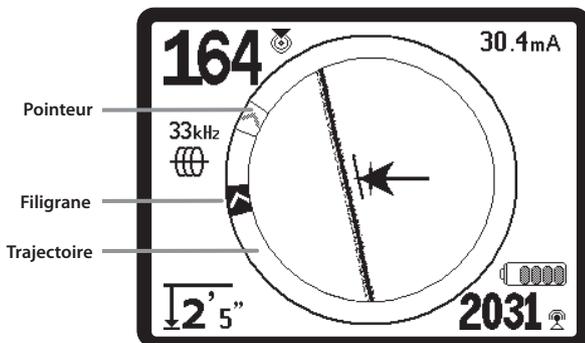


Figure 54 : « Trajectoire » avec filigrane et pointeur de niveau

Icône d'absence de signal (Suppression)

Si cette fonction est activée, lorsque le SR-60 ne reçoit aucun signal significatif sur la fréquence sélectionnée, il affiche une icône de loupe mobile, indiquant qu'aucun signal n'est détecté (Figure 55). Le son est également coupé lorsqu'aucun signal n'est trouvé. Cela réduit les risques de confusion à l'heure d'interpréter les bruits aléatoires affichés par certains localisateurs en l'absence d'un signal.

- Suppression de la profondeur – Si la profondeur mesurée est supérieure à la profondeur seuil (par défaut, 99'/30 m en mode Sonde et 30'/10 m en mode Suivi de ligne), la carte est supprimée et la loupe apparaît.
- Suppression des bruits – Si le signal paraît trop bruyant, la carte peut aussi être supprimée.

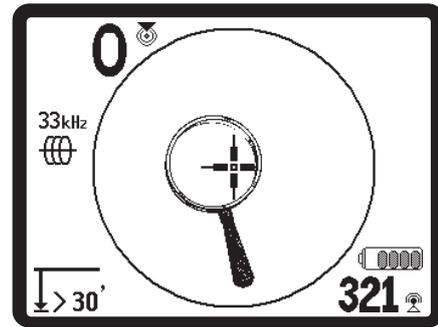


Figure 55 : Icône d'absence de signal



Option de centrage de la puissance du signal

La sélection de cette option dans l'écran de sélection de menu force l'affichage du numéro qui représente la puissance du signal au centre de l'écran *en permanence lorsqu'aucun signal de proximité n'est disponible* (Figure 56). Cela peut se produire lorsque le signal est faible. Quand un signal de proximité devient à nouveau disponible, le numéro de puissance du signal réapparaît normalement dans le coin inférieur droit de l'écran. (Mode Suivi de ligne seulement.)

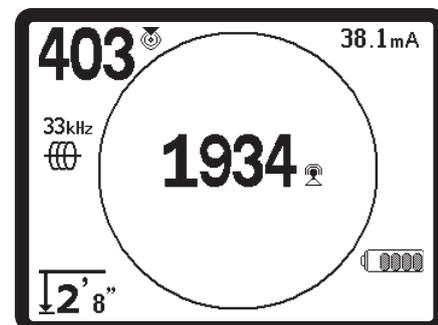


Figure 56 : Affichage de la puissance du signal au centre de l'écran

2Hz Contrôle de mise au point du signal

La fonctionnalité de contrôle de mise au point du signal fait essentiellement office de loupe sur le signal. Il réduit la largeur de bande d'échantillonnage du signal examinée par le récepteur et offre un affichage basé sur une lecture plus sensible des signaux entrants. L'inconvénient de l'utilisation du réglage du contrôle de mise au point du signal est que l'affichage, tout en étant plus précis, est mis à jour plus lentement. Le contrôle de mise au point du signal peut être défini sur 4 Hz (large), 2 Hz, 1 Hz, 0,5 Hz et 0,25 Hz (étroit). Plus la largeur de bande sélectionnée est étroite, plus grande est la distance de détection et la précision du récepteur, mais avec un taux de mise à jour des données sur l'affichage plus lent.

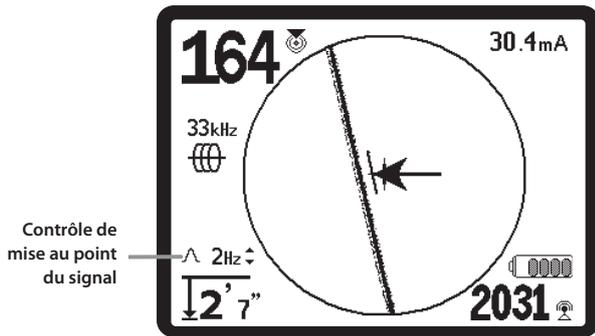


Figure 57 : Contrôle de mise au point du signal

Notez que cela signifie qu'en cas d'utilisation d'un réglage de contrôle de mise au point du signal *plus étroit*, l'émetteur doit être déplacé le long de la ligne plus lentement. Cela constitue un compromis pour l'amélioration de la mise au point et évite de manquer des mises à jour de données à une vitesse plus lente.

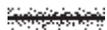
Lorsqu'il est activé, le contrôle de mise au point du signal peut être défini sur des réglages plus étroits ou plus larges à l'aide des touches Haut (plus étroit) et Bas (plus large).

Le contrôle de mise au point du signal est utile lorsque vous devez mettre au point sur un signal particulier de façon détaillée.



Activation du silencieux —>30 m

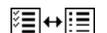
Cette option désactive automatiquement le son quand la profondeur mesurée est supérieure à 30 m. Si elle n'est pas activée, le son n'est pas désactivé automatiquement.



Réaction de suivi de ligne

La case à cocher de réaction de distorsion de la ligne de suivi définit la sensibilité de l'affichage de la distorsion de la ligne de suivi sur faible, moyen ou élevé ou la désactive. Plus le réglage est élevé, plus sensible devient le « nuage de distorsion » entourant la ligne de suivi.

Si la réaction de distorsion est désactivée, la ligne de suivi devient une ligne pleine unique et l'écran affiche une deuxième ligne en pointillés appelée ligne de distorsion. (Voir la page 36 pour une description de l'utilisation de cet affichage alternatif.)



Contrôle de sélection des fréquences

Des fréquences disponibles complémentaires sur le Menu fréquence pilote peuvent être ajoutées dans la liste du menu principal des fréquences disponibles en accédant au **sous-menu Contrôle de sélection des fréquences** et en sélectionnant le mode souhaité. Toutes les fréquences disponibles dans le SR-60 pour ce mode sont affichées.

Les fréquences *vérifiées* sont toujours « actuellement disponibles », c'est-à-dire sélectionnées pour apparaître dans le menu principal. A partir de là, elles peuvent être réglées à l'état « actif vérifié » pour pouvoir être utilisées avec la touche de fréquence **f**. Quand une fréquence est vérifiée pour être *ajoutée* au menu principal, l'appareil fonctionne avec cette fréquence et la fréquence est à l'état actif vérifié.

Pour sélectionner des fréquences supplémentaires, mettez en surbrillance et sélectionnez le sous-menu Contrôle de sélection des fréquences. Mettez en surbrillance la catégorie de la fréquence souhaitée (Figure 58). Appuyez sur la touche de sélection.

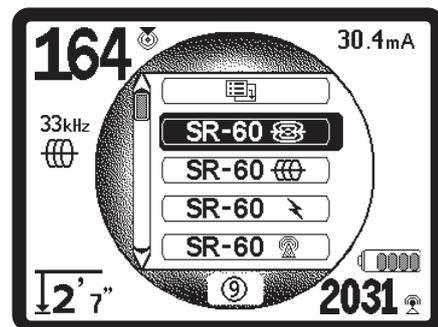


Figure 58 : Sélection d'une catégorie de fréquence

Puis utilisez les touches Haut et Bas pour parcourir les fréquences disponibles. Mettez en surbrillance la fréquence souhaitée pour l'ajouter à la liste actuellement disponible (Figure 59).

Quand vous cochez une fréquence (à l'aide de la touche de sélection), vous l'ajoutez à la liste des fréquences « actuellement disponibles » dans le menu principal (Figure 60). Une fois que la fréquence est incluse dans le menu principal, elle peut être réglée sur l'état « actif vérifié » et peut être utilisée à l'aide de la touche de fréquence.

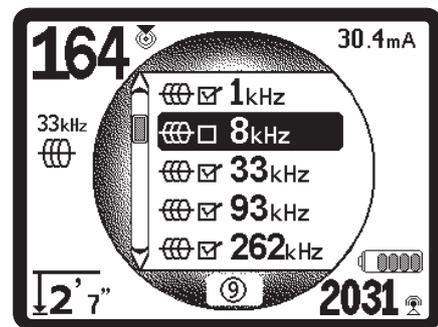


Figure 59 : Mise en surbrillance d'une fréquence pour l'activation

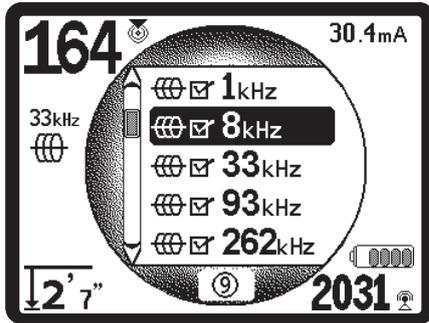


Figure 60 : Réglage d'une fréquence à l'état « actuellement disponible »

Pour basculer vers une fréquence « actuellement disponible » qui n'est pas encore à l'état « actif vérifié », appuyez sur la touche de menu  et faites défiler jusqu'à la fréquence souhaitée ; si elle n'est pas activée, appuyez sur la touche de sélection pour activer sa case à cocher. Cette fréquence passe alors à l'état « actif vérifié ». Appuyez sur la touche de menu pour revenir à l'écran d'utilisation qui est à présent réglé sur la fréquence que vous venez d'activer. Le SR-60 affiche la fréquence choisie et son icône à gauche de l'écran.

Vous pouvez basculer entre les fréquences sélectionnées dans le jeu actif vérifié pendant que vous utilisez le SR-60 en appuyant sur la touche de fréquence. Le SR-60 fait défiler la liste des fréquences du jeu actif, de la plus basse à la plus haute, groupe par groupe, puis répète le défilement. Quand vous désélectionnez la case à cocher d'une fréquence dans le menu principal, vous la désélectionnez et elle n'apparaît plus sur appui de la touche de fréquence.

Remarque: Si une fréquence semble absente, vérifiez si elle est actuellement disponible dans la liste des fréquences du menu principal. Si c'est le cas, sélectionnez-la avec la touche de sélection. Sinon, accédez au menu de sélection des fréquences et à la sous-catégorie appropriée, puis sélectionnez-la en activant la case à cocher qui la rend « actuellement disponible » et l'inclut dans la liste du menu principal. Assurez-vous que la fréquence est « activée » dans les deux niveaux de menu pour qu'elle soit incluse dans le jeu de fréquences actuellement utilisé.

Ecran d'informations et restauration des réglages par défaut

Ecran Informations

L'écran d'informations apparaît en bas de la liste des choix de menu. Appuyez sur la touche de sélection pour afficher des informations relatives au localisateur, y compris la version du logiciel, le numéro de série du récepteur et la date d'étalonnage (Figure 61).

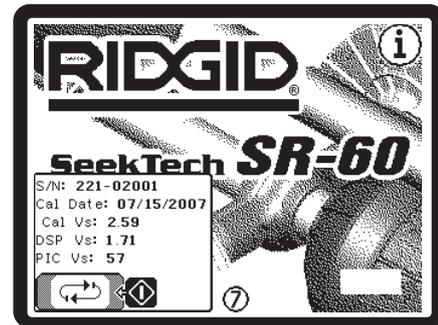


Figure 61 : Ecran Informations

Restauration des valeurs par défaut d'origine

Appuyez une deuxième fois sur la touche de sélection pour afficher l'option de restauration des valeurs par défaut d'origine. (Voir figure 62.)

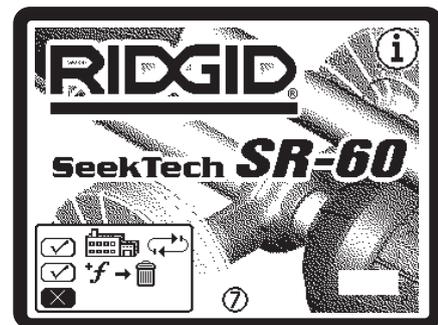


Figure 62 : Option de restauration des valeurs par défaut

Utilisez les touches Haut et Bas pour mettre en surbrillance le symbole « activer » pour restaurer les valeurs par défaut ou le symbole « X » pour ne PAS les restaurer.

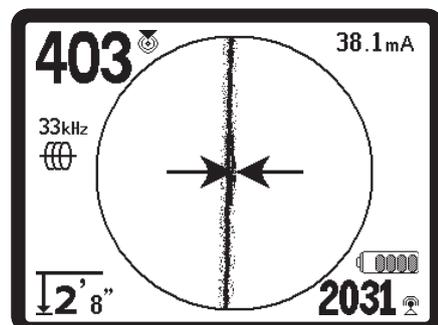


Figure 63 : Restauration des valeurs par défaut (Mode Suivi de ligne)

Si vous appuyez sur la touche de menu sans modifier de case à cocher, vous quittez l'option telle qu'elle.

Arborescence des menus

La figure suivante illustre des options et des contrôles intégrés aux menus du SR-60.

Fréquences activées	
Sonde	512
Suivi de ligne	126 Hz, 1 kHz, 8 kHz, 33 kHz, 93 kHz
Alimentation	50^9 (450 Hz), <4 kHz
Radio	L (4 - 15 kHz), H (15 - 35 kHz)
∞ OmniSeek	<4 kHz + 4 - 15 kHz + 15 - 35 kHz
Unités de profondeur	Pieds, Mètres
Rétro-éclairage	Marche/Arrêt/Auto
Arrêt automatique	1 HR, Désactivé
Contraste de l'affichage	Augmenter/Diminuer
Éléments d'affichage	Mode Sonde Mode Suivi
*= Ecran de suivi de ligne seulement	» Filigrane
	» Réglage de mise au point du signal
	» Indicateur d'absence de signal
	» Signaux sonores
	» Centrage de la puissance du signal*
	» Puissance du signal
	» Indicateur d'angle du signal
	» Réaction de la ligne de distorsion* (Haut, Moyen, Bas)
	» Distorsion de la ligne de suivi*
	» Activation du silencieux > 99'
» Flèches de guidage*	
Sélection de fréquences	» SimulTrace™ : 512 Hz + 33 kHz
	» Sonde : Fréquences personnalisées, 16, 512, 640, 850, 8k, 16k, 33k
	» Suivi de ligne : Fréquences personnalisées, 128 Hz, 1 kHz, 8 kHz, 33 kHz, 51 kHz, 93 kHz, 93 kHz-B
	» Alimentation : Fréquences personnalisées, 50 Hz, 60 Hz, 100 Hz, 120 Hz, 50^5 (250 Hz), 60^5 (300 Hz), 50^9 (450 Hz), 60^9 (540 Hz), <4 kHz
	» RF : L (4 - 15 kHz), H (15 - 35 kHz)
» ∞ OmniSeek : <4 kHz + 4 - 15 kHz + 15 - 35 kHz	
Menu Informations	Restaurer les valeurs par défaut, Effacer les fréquences personnalisées, Annuler

Figure 64 : Arborescence des menus du SR-60

Utilisation avec la ligne de distorsion

Si la réaction de distorsion (flou) de la ligne de suivi est désactivée, le champ détecté sera représenté avec deux lignes, une pleine (ligne de suivi —) et une en pointillés (ligne de distorsion - - - - -). (La ligne de distorsion en pointillés peut être sélectionnée séparément pour être activée ou désactivée dans le menu Éléments d'affichage.) La ligne de distorsion en pointillés correspond au signal tel qu'il est vu par le nœud d'antenne supérieur et la ligne de suivi pleine, tel que le signal est vu par le nœud inférieur.

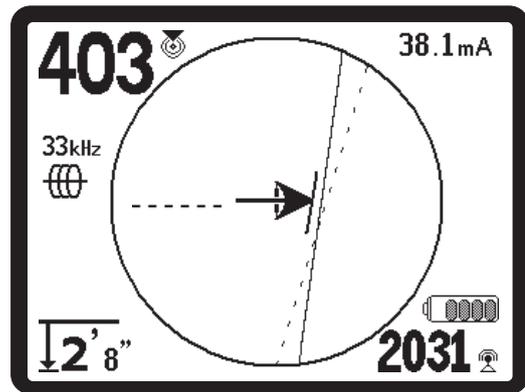


Figure 65 : Affichage avec ligne de distorsion (Mode Suivi de ligne)

La ligne de suivi sans la réaction de distorsion dynamique (flou) représente toujours l'emplacement et la direction du signal suivi. Elle reflète toujours les changements de direction de l'impétrant cible. Elle aide aussi à reconnaître la distorsion du signal en cas de comparaison avec la ligne de distorsion en pointillés ; si un obstacle interfère avec le signal et déforme sa forme, la ligne de distorsion peut être décalée ou inclinée de manière significative.

La ligne de suivi représente le signal reçu par le nœud d'antenne inférieur. La ligne de distorsion représente le signal reçu par le nœud d'antenne supérieur. Si ces deux lignes ne sont pas alignées ou si elles reflètent les mêmes informations que les flèches de guidage au sujet du positionnement du centre du champ, l'opérateur sait qu'il s'agit d'un type de distorsion.

Les deux lignes peuvent aussi bouger de manière aléatoire si la réception du signal est faible, ce qui indique que le circuit du localisateur doit être amélioré.

L'équilibre de la ligne de suivi et de la ligne de distorsion se combinent pour fournir à l'opérateur des informations similaires à celles de la ligne de suivi avec activation de la réaction de distorsion, mais sous une forme graphique différente. Pour les opérateurs chevronnés, cela peut s'avérer plus utile pour différencier le signal primaire de l'impact de la distorsion.

Localisation informationnelle

En principe, la forme du champ autour d'un conducteur long tel qu'une conduite ou un câble est circulaire (cylindrique en trois dimensions). Lorsque l'opérateur se trouve au-dessus du centre d'un champ circulaire, il peut observer les indicateurs suivants :

- Puissance maximum du signal.
- Signal de proximité maximum (Mode Suivi de ligne).
- Ligne de suivi centrée avec distorsion minimisée.
- Flèches de guidage centrées, en concordance avec la ligne de suivi.
- Profondeur mesurée minimum.
- Le niveau sonore et le volume augmentent pour atteindre le maximum au-dessus de l'impédant cible.

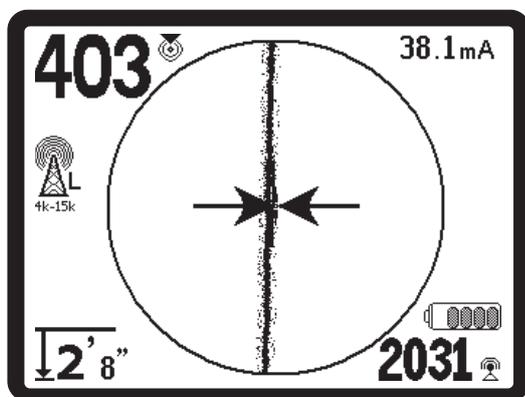


Figure 66 : Au-dessus d'un champ circulaire

L'opérateur expérimenté apprend à « visualiser » la situation dans le sol en mettant en relation les différents éléments d'informations fournis par le SR-60. Alors qu'une simple localisation directe d'un champ circulaire est rapide et aisée, le suivi d'une ligne qui se trouve à proximité d'autres conducteurs volumineux tels que des lignes d'alimentation, des lignes téléphoniques, des conduites de gaz, des barres d'armature, voire des débris métalliques enfouis, peut soulever des questions auxquelles il n'est possible de répondre correctement qu'en prenant en compte toutes les informations disponibles.

En comparant les flèches de guidage, la ligne de suivi, la puissance du signal, l'angle du signal, la profondeur mesurée et le signal de proximité, l'opérateur peut déterminer de quelle manière le champ est déformé. La comparaison des informations du champ avec une vue renseignée du sol, signalant l'emplacement des transformateurs, appareils de mesure, boîtes de jonction, regards et autres indicateurs peut aider à comprendre l'origine de la distorsion du champ. Il est important de ne pas oublier, en particulier dans les situations complexes, que la seule garantie de l'emplacement d'une ligne ou d'une conduite particulière est l'inspection visuelle, telle que la mise à découvert.

Les champs composés ou complexes fournissent différentes indications sur le SR-60 qui vous renseignent sur la situation. En voici quelques exemples :

- Disconcordance entre les flèches de guidage, la ligne de suivi et l'indicateur de distorsion.
- Signal de profondeur mesurée incohérent ou non réaliste.
- Indications aléatoires et variables (peuvent aussi être dues à un signal extrêmement faible).
- Signal de proximité non cohérent par rapport aux flèches de guidage (modes Suivi de ligne actif ou passif).
- Maximalisation de la puissance du signal décalée sur un côté du conducteur.

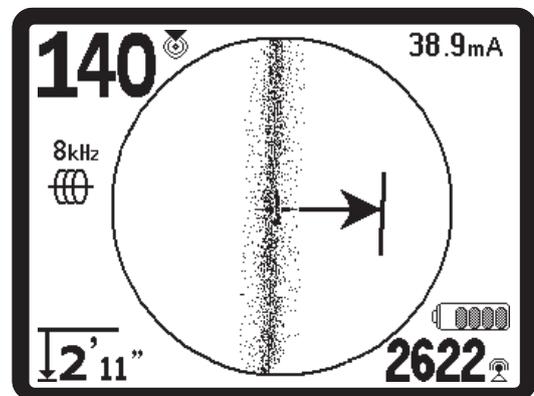


Figure 67 : Au-dessus d'un champ déformé

En règle générale, la distorsion est plus importante dans les hautes fréquences que dans les basses fréquences. Cela est dû au fait que les signaux de haute fréquence tendent à « sauter » vers des conducteurs adjacents. Les objets en fer ou en acier volumineux tels que les couvercles de chambre de visite et de mise à découvert, les plaques de tranchée, les supports de structure, les barres d'armature et les véhicules peuvent engendrer une distorsion significative même aux fréquences les plus basses. En règle générale, la localisation passive est plus sujette à la distorsion que la localisation active, en particulier pour les mesures de profondeur. Les transformateurs d'alimentation ainsi que les lignes électriques enfouies et aériennes constituent une source commune de distorsion élevée. Il peut s'avérer impossible d'obtenir une localisation précise à proximité d'un gros transformateur d'alimentation.

Remarques sur la précision

Les mesures de profondeur, de proximité et de puissance du signal reposent sur un signal fort qui est reçu par le SR-60. N'oubliez pas que le SR-60 est utilisé au-dessus du sol pour détecter des champs électromagnétiques émis à partir de lignes souterraines (conducteurs électriques tels que des câbles et des conduites en métal) ou des sondes (balises à transmission active).

Lorsque les champs sont simples et exempts de distorsion, les informations issues des champs détectés sont représentatives de l'objet enfoui.

Si ces champs sont déformés et si une interaction de plusieurs champs est présente, la localisation établie par le SR-60 peut ne pas être précise. La localisation n'est pas une science exacte. Elle exige que l'opérateur utilise son jugement et recherche toutes les informations disponibles en plus de la fiabilité des relevés de l'instrument. Le SR-60 fournit davantage d'informations à l'utilisateur, mais *l'interprétation correcte de ces informations appartient à l'opérateur*. Aucun fabricant de localisateur ne prétend que l'opérateur doit suivre exclusivement les informations données par son instrument. Un opérateur avisé traite les informations récoltées à titre de solution partielle au problème de localisation et les combine avec sa connaissance de l'environnement, les pratiques des impétrants, l'observation visuelle et la maîtrise de l'instrument pour aboutir à une conclusion informée.

La précision de la localisation ne doit *pas* être prise pour compte dans les conditions suivantes :

- 1. Présence d'autres câbles ou impétrants.** Le "débordement" peut être à l'origine d'une distorsion des champs et illuminer des câbles ou des lignes par inadvertance. Utilisez des basses fréquences dans la mesure du possible et essayez d'éliminer les connexions entre les deux câbles (telles que la liaison commune à la terre).

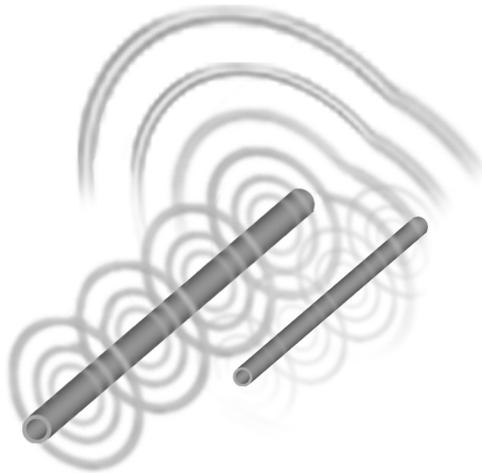


Figure 68 : Débordement

- 2. Présence de T, de virages ou de fractionnements dans la ligne.** Lorsque vous suivez un signal clair qui devient subitement ambigu, décrivez un cercle de 50 cm environ autour du dernier point connu pour essayer de saisir à nouveau le signal. Il peut y avoir un branchement, un joint ou toute autre modification dans la ligne. Faites attention aux « opportunités de fractionnement » ou aux brusques changements de direction de l'impétrant que vous suivez. Les virages ou les T peuvent engendrer une brusque augmentation de réaction de l'indicateur de distorsion.

- 3. Lorsque la puissance du signal est faible.** La localisation précise exige un signal fort. Un signal faible peut être amélioré en modifiant la mise à la terre du circuit, la fréquence ou la connexion de l'émetteur. Une isolation usée ou endommagée, des câbles concentriques à nu et des tuyaux en fer exposés à la terre compromettent la puissance du signal via une fuite à la terre.

- 4. La mise à la terre de l'extrémité distante** modifie la puissance du signal de manière significative. Là où la mise à la terre de l'extrémité distante ne peut pas être établie, une fréquence plus élevée fournit un signal plus puissant. L'amélioration des conditions du sol pour le circuit de localisation est un remède primordial contre un signal faible.

- 5. Variation des conditions du sol.** Des taux d'humidité extrêmes (sécheresse ou saturation excessive) peuvent affecter les relevés. Un sol saturé en eau salée, par exemple, protège le signal de manière excessive et rend la localisation extrêmement difficile, en particulier aux hautes fréquences. Au contraire, l'ajout d'eau dans un sol très sec autour d'un piquet de terre peut améliorer considérablement le signal.

- 6. Présence d'objets métalliques volumineux.** Le simple passage à côté d'un véhicule en stationnement pendant un suivi, par exemple, peut provoquer une augmentation ou une diminution imprévue de la puissance du signal, puis un retour à la normale dès que l'objet perturbateur est dépassé. Cet effet est intensifié aux hautes fréquences, qui « se couplent » plus instantanément aux autres objets.

Le SR-60 ne peut pas modifier les conditions souterraines d'une localisation difficile, mais une modification de la fréquence, des conditions du sol, de l'emplacement de l'émetteur ou l'isolation de la ligne cible à partir d'une terre commune peut influencer les résultats en améliorant la connexion à la terre, en évitant les fractionnements de signal et en diminuant la distorsion. D'autres récepteurs de localisation peuvent indiquer qu'ils se trouvent sans doute au-dessus de la ligne, mais ils sont moins aptes à déterminer la *qualité* de la localisation.

Le SR-60 fournit *davantage d'informations*. Si tous les indicateurs sont alignés et en accord, des bornages peuvent être réalisés avec davantage de fiabilité. Si le champ est déformé, il l'indique immédiatement. Cela permet à l'opérateur de prendre les mesures nécessaires pour isoler la ligne cible, modifier la mise à la terre ou le point de connexion, déplacer l'émetteur ou changer de fréquence pour améliorer la réception et réduire la distorsion. Pour davantage de certitude, prenez des mesures pour inspecter la situation en demandant notamment une mise à découvert.

Dans l'analyse finale, l'élément le plus important dans la tâche de localisation est l'opérateur. Le SR-60 fournit une quantité inégalée d'informations pour pouvoir prendre la bonne décision rapidement et avec précision.

Optimisation de la localisation

Le SR-60 fournit à l'opérateur une image de la situation au fur et à mesure que le récepteur se déplace le long de la zone cible et permet de mieux comprendre la position du champ électromagnétique d'une ligne cible. Avec des informations plus complètes, l'opérateur peut comprendre ce qui se passe dans le sol et résoudre des situations complexes, éviter des marquages imprécis et trouver plus rapidement la ligne ou le câble adéquat.

Fonctionnalités du SR-60

Le SR-60 s'utilise au-dessus du niveau du sol pour détecter et suivre les champs électromagnétiques émis par des lignes souterraines ou masquées (conducteurs électriques tels que les fils métalliques et les conduites) ou des sondes (bornes de transmission active).

Quand les champs sont exempts de distorsion, les informations issues des champs détectés fournissent une image précise de l'objet enfoui. Quand la situation est rendue complexe par des interférences provenant d'une ou plusieurs lignes, ou d'autres facteurs, le SR-60 fournit une représentation des informations illustrant plusieurs mesures du champ détecté. Ces données peuvent faciliter la compréhension du problème en fournissant des indices sur la qualité et la fiabilité de la localisation. Au lieu de rester sans réagir au mauvais endroit, l'opérateur peut déterminer clairement à quel moment une localisation difficile nécessite une réévaluation.

Le SR-60 fournit la plupart des informations critiques dont l'opérateur a besoin pour comprendre la situation en sous-sol.

Fonctionnalités non prises en charge

Le SR-60 localise en détectant des champs électromagnétiques entourant des objets conducteurs ; il ne détecte pas directement les objets souterrains. Il fournit davantage d'informations sur la forme, l'orientation et la direction des champs que d'autres localisateurs, mais il n'interprète pas magnétiquement ces informations et ne fournit pas une image aux rayons X des objets souterrains.

Un champ complexe et déformé dans un environnement bruyant nécessite l'intelligence de l'homme pour être analysé correctement. Le SR-60 ne peut pas modifier les résultats d'une localisation difficile, même s'il affiche toutes les informations relatives à ces résultats. En utilisant les indications du SR-60, un opérateur efficace peut améliorer les résultats de la localisation en « améliorant le circuit » ou en modifiant la fréquence, la mise à la terre ou l'emplacement de l'émetteur sur la ligne cible.

Avantages de l'antenne omnidirectionnelle

Contrairement aux bobines utilisées dans de nombreux appareils de localisation élémentaires, l'antenne omnidirectionnelle détecte des champs sur trois axes distincts et peut combiner ces signaux en une « image » de la puissance, l'orientation et la direction apparentes du champ *complet*. Les antennes omnidirectionnelles offrent des avantages certains :

Affichage cartographique

L'affichage cartographique activé par les antennes omnidirectionnelles fournit une représentation graphique des caractéristiques d'un signal et une vue du ciel de la position souterraine du signal. Elle sert de guide pour le traçage des conduites et des câbles souterrains et peut s'avérer utile pour mieux repérer les sondes. Elle peut aussi fournir des informations supplémentaires pour des localisations complexes.

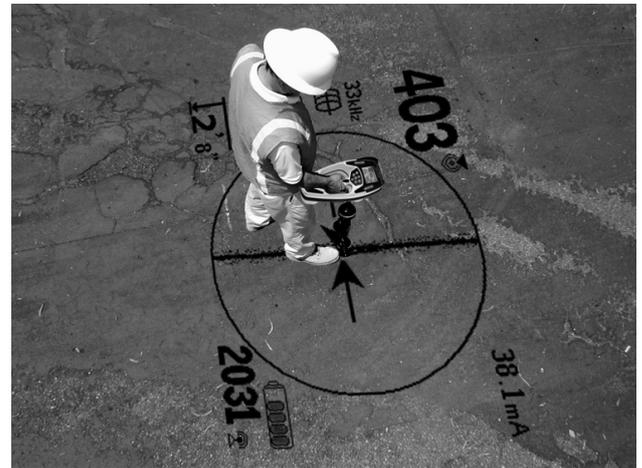


Figure 69 : Affichage cartographique

L'utilisation de lignes (représentant des signaux détectés par des antennes supérieure et inférieure) et des flèches de guidage (pointant vers le centre du champ détectés) combinée fournit au localisateur une image graphique de la position du récepteur et de l'impétrant ou la sonde cible. Simultanément, l'écran d'utilisation fournit toutes les informations nécessaires pour comprendre ce qui se passe au niveau du champ localisé : la puissance de son signal, la distance en continu, l'angle du signal ainsi que la proximité de la cible. Les informations disponibles à un moment déterminé sur le SR-60 nécessiteraient plusieurs relevés d'échantillon avec d'autres localisateurs traditionnels. Un champ déformé ou composé est plus facile à interpréter quand toutes les informations sont regroupées en un seul affichage, comme c'est le cas sur le SR-60.

Orientation du signal

En raison de la multitude de signaux traités par chaque antenne omnidirectionnelle, la puissance du signal de la cible augmente toujours au fur et à mesure que le récepteur se rapproche de la cible. La prise en main de l'appareil n'affecte pas la puissance du signal. L'utilisateur peut approcher dans n'importe quelle direction et ne doit pas connaître l'orientation ou la direction de la conduite ou du câble.

Localisation de sondes

Lorsqu'il est utilisé avec une sonde, le SR-60 élimine les signaux nuls et les « crêtes fantômes ». Sur un localisateur traditionnel, une augmentation du signal est souvent suivie par un signal nul (absence d'enregistrement du signal sur l'antenne), puis d'une crête. Cela peut engendrer une confusion pour l'opérateur qui pourrait interpréter une plus petite crête comme étant la cible.

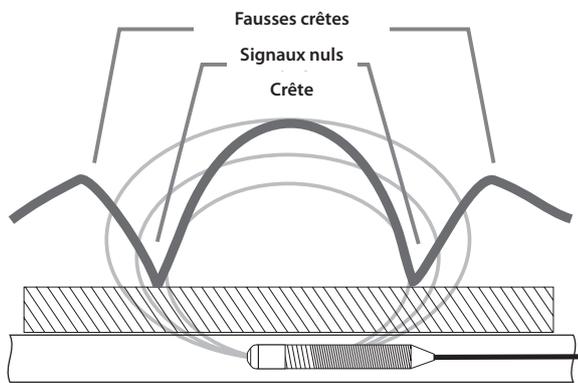


Figure 70 : Signal de la sonde « vu » par un localisateur traditionnel

La crête principale se trouve au centre et deux fausses crêtes se trouvent à l'extérieur des deux signaux nuls.

Le SR-60 utilise des mesures du champ complet pour diriger l'utilisateur vers la cible. La localisation d'une sonde à l'aide de la puissance du signal est un processus très direct.

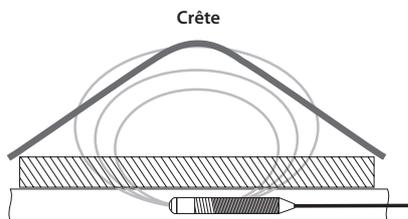


Figure 71 : Signal de la sonde « vu » par le SR-60

La seule manière de progresser est « vers le haut » en direction du signal maximum.

Autres détails relatifs à la localisation informationnelle

Grâce au traitement et à l'affichage avancés du SR-60, les informations fournies par celui-ci permettent de déterminer clairement si la localisation est fiable ou non.

Un localisateur efficace peut interpréter l'image souterraine plus facilement en combinant les informations fournies par les éléments suivants :

- Signal de proximité/Puissance du signal
- Ligne de suivi
- Indicateur de distorsion
- Flèches de guidage et son directionnel
- Indications continues de la mesure de profondeur

Ces indicateurs montrent ce que les antennes « détectent » au fur et à mesure de leur déplacement dans le champ. Ils signalent à quel moment un champ est déformé par des interférences provenant d'autres câbles, conduites ou objets conducteurs à proximité. Quand la distorsion est significative, les indicateurs ne concordent pas. Lorsque l'opérateur sait qu'une distorsion est présente, il peut prendre les mesures nécessaires pour la diminuer ou, au minimum, la prendre en compte. (Les relevés de position et de profondeur mesurée, par exemple, deviennent suspects en présence de champs déformés.)

Les nombreuses informations disponibles permettent en outre de vérifier la *fiabilité* d'une localisation. Si tous les indicateurs concordent et sont raisonnables, le niveau de fiabilité de la localisation est nettement plus élevé.

Entretien du SR-60

Transport et stockage

Avant de transporter l'appareil, veillez à le mettre hors tension pour économiser l'énergie des piles.

Pour le transport, assurez-vous que l'appareil est fixé en toute sécurité et qu'il ne rebondit pas ou ne risque pas d'être heurté par un équipement quelconque. Le SR-60 doit être entreposé dans un endroit sec et froid.

Remarque : En cas d'entreposage du SR-60 pour une durée prolongée, retirez les piles.
Si vous transportez le SR-60, retirez les piles de l'appareil.

Installation/Utilisation des accessoires

Le SR-60 est fourni avec des marqueurs de sonde et de pôle destinés à marquer l'emplacement des pôles ou des sondes au-dessus du sol. Vous disposez ainsi de deux (2) marqueurs rouge pour marquer les pôles et d'un (1) marqueur jaune pour la sonde. Ces marqueurs peuvent aussi être utilisés pour marquer temporairement des points en vue d'y revenir pendant la localisation d'une zone cible ou le suivi d'une ligne. En cas de nécessité : des pièces de rechange peuvent être commandées auprès de votre revendeur Ridgid.

Entretien et nettoyage

1. Nettoyez le SR-60 avec un chiffon humide, imbibé de détergent doux. Ne l'immergez pas dans l'eau.
2. Pour le nettoyage, n'utilisez pas d'objet qui raye ou de produits abrasifs susceptibles de rayer définitivement l'affichage. N'UTILISEZ JAMAIS DE SOLVANTS pour nettoyer une partie quelconque du système. Des produits chimiques âcres peuvent fissurer le boîtier.

Identification des composants défectueux

Pour résoudre des problèmes, consultez le guide de dépannage à la page 46. Si nécessaire, contactez le service technique RIDGE Tool. Nous établirons un plan d'action pour la remise en service de votre SR-60.

Entretien et réparation

IMPORTANT !

L'appareil doit être confié à un centre de service agréé indépendant RIDGID ou renvoyé à l'usine. Retirez les piles avant le transport.

Toutes les réparations effectuées par des centres de service Ridge sont garanties contre les défauts de fabrication ou de matériel.

Pour toute question relative au service ou à la réparation de cet appareil, contactez :

Ridge Tool

Pour plus d'informations sur le centre de service indépendant RIDGID le plus proche ou pour toute question relative à un entretien ou une réparation :

- Contactez votre distributeur RIDGID local.
- Visitez le site www.RIDGID.com ou www.RIDGID.eu pour trouver votre point de contact RIDGID local.
- Contactez les services techniques RIDGID à l'adresse rtctech-services@emerson.com, ou aux Etats-Unis et au Canada, appelez le (800) 519-3456.



ATTENTION

Retirez complètement les piles avant le transport.



Pour les pays de la communauté européenne : N'éliminez pas les appareils électriques avec les ordures ménagères ! Conformément à la directive européenne 2002/96/EC sur la mise au rebut des appareils électriques et électroniques et à sa mise en œuvre dans la législation nationale, les appareils électriques usagés doivent être collectés séparément et mis au rebut en respectant l'environnement.

Pour les pays de la communauté européenne : Les accumulateurs/piles défectueux ou usagés doivent être recyclés conformément à la directive 2006/66/EEC.

Icônes et symboles

ICÔNES DU PAVÉ NUMÉRIQUE

-  Navigation dans les menus/Mise au point du signal
-  Sélection de menu
Mode Sonde : Profondeur forcée/Son recentré
Mode Suivi de ligne : Profondeur forcée, Courant forcé, Son recentré
Réglage de proximité de la puissance du signal : Activation forcée de la carte
-  Navigation dans les menus/Mise au point du signal

-  Touche de mise sous/hors tension
-  Touche de menu
-  Touche de fréquence
-  Touche du son

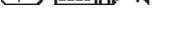
ICôNES DE L'AFFICHAGE

-  Fréquence de la sonde
-  Fréquence de suivi actif
-  Fréquence radio
-  Fréquence du suivi de ligne passif
-  Distance mesurée/Profondeur
-  Simultane
-  OmniSeek
-  Ligne de suivi
-  Inclinaison de la direction de la ligne
-  Icône Pôle
-  Flèches de guidage rotatives
-  Ligne de distorsion
-  Equateur
-  Direction de conduite

ICôNES DE L'AFFICHAGE (Suite)

-  Signal de proximité
-  Puissance du signal
-  Niveau audio
-  Niveau des piles
-  Réglages du rétro-éclairage
-  Avertissement de niveau de piles bas (Clignotement)
-  Pointeur de niveau (Puissance du signal)
-  Filigrane (Puissance du signal)
-  Absence de signal
-  Mise au point du signal
-  Indicateur d'angle du signal
-  Milliampère, Courant

ICôNES DE MENU

-  Menu Outils
-  Réglages de profondeur/distance mesurée
-  Réglage du contraste de l'écran
-  Réglage de la mise hors tension automatique
-  Éléments d'affichage
-  Contrôle de sélection des fréquences
-  Écran Informations
-  Restauration des réglages d'usine
-  Réinitialisation des réglages de fréquence
-  Menu Compteur régressif
-  Monter d'un niveau (Appui sur la touche de menu)

 >30'  >10m Seuil de profondeur supérieur à 30 pieds/10 mètres

Figure 72 : Icônes et symboles

Glossaire Définitions

Angle du signal	Angle du champ mesuré par rapport au plan horizontal.
Antenne omnidirectionnelle	Technologie d'antenne propriétaire qui combine la détection des champs électromagnétiques sur trois axes simultanément. Le SR-60 utilise deux antennes omnidirectionnelles.
Champ composé	Champ électromagnétique provoqué par la combinaison de deux champs ou plus proches l'un de l'autre. Un champ composé possède plusieurs lobes et un motif d'énergie complexe qui nécessite une analyse pour être interprété correctement lors de la localisation.
Circuit de suivi	Flux d'énergie complet entre un émetteur, via un conducteur, et le sol, et entre le sol et l'émetteur. Quand le circuit de suivi est compromis pour une raison quelconque, le signal devient faible et la détection est mauvaise.
Débordement	Accouplement du signal depuis la ligne cible à des conducteurs adjacents par un moyen quelconque (résistif, capacitif ou inductif). En cas de débordement, le signal semble provenir d'un conducteur différent de celui qui est suivi en configurant un champ de la même fréquence dans un conducteur proche.
Distorsion	Impact des champs situés à proximité, d'autres conducteurs, du flux magnétique ou toute autre interférence dans un champ électromagnétique circulaire. La distorsion se détecte en comparant les informations des relevés Suivi de ligne, Signal de proximité, Puissance du signal, Affichage de la profondeur du signal et Angle du signal du SR-60. Plus la distorsion augmente dans le champ détecté, plus la mise au point de la ligne de suivi diminue.
Ecran d'utilisation	Ecran d'affichage de l'instrument tel qu'il apparaît pendant la localisation. Il inclut une zone de vue active, où la ligne de suivi apparaît en mode Suivi de ligne et où les icônes des pôles et de l'équateur apparaissent en mode Sonde. Il inclut aussi les valeurs de la profondeur mesurée, de la puissance du signal, de l'angle du signal, du courant et du signal de proximité, selon le mode et les options sélectionnés.
Ecrêtage	Condition de réception d'un signal trop puissant pour être traité en une seule fois par le processeur de signal ; sur le SR-60, cette condition est indiquée par le clignotement d'un signal d'avertissement. Les crêtes du signal sont trop élevées et sont « écrêtées ».
Filigrane	Icône d'affichage optionnelle qui indique le plus haut niveau de puissance de signal détecté. Il voyage dans la trajectoire et se déplace vers le haut quand le pointeur de niveau atteint un nouveau point élevé, en fournissant une indication graphique du signal le plus élevé qui est détecté. <i>Voir Pointeur de niveau.</i>
Flèches de guidage	Les deux flèches qui représentent la détection à partir des antennes à bobine de gradient dans les roues latérales du système d'antenne du SR-60. Les flèches de guidage fournissent une indication sur la position du centre du champ qui est actuellement suivi.
Fréquence	Nombre de fois par seconde qu'un champ électromagnétique se forme et s'effondre (ou se décale du positif vers le négatif dans le cas d'un courant alternatif). Exprimée en hertz (Hz) (cycles par seconde) ou en kilo-hertz (kHz) (milliers de cycles par seconde).
Fréquences actives vérifiées	Une fréquence est dite « active vérifiée » quand elle a été activée dans le menu principal ; elle devient alors accessible à l'aide de la touche de fréquence pendant l'utilisation du SR-60. La fréquence « en cours » est toujours une fréquence du jeu « actif vérifié ».

Glossaire Définitions

Fréquence « en cours »	Fréquence du SR-60 qui est actuellement utilisée pour la détection. La fréquence « en cours » par défaut est 33 kHz. La fréquence « en cours » est sélectionnée à l'aide de la touche de fréquence à partir du jeu de fréquences « actives vérifiées ».
Fréquences actuellement disponibles	Les fréquences qui ont été activées dans le menu Fréquence pilote sont dites « actuellement disponibles » elles apparaissent dans le menu principal sur appui de la touche de menu et peuvent être réglées à l'état « actif vérifié ».
Intensité du courant	Niveau de courant calculé sur base de la puissance du champ détectée par les antennes omnidirectionnelles du SR-60 ; exprimé approximativement en milliampères (mA). Une mesure de profondeur précise est requise pour la précision.
Liaison commune	Utilisation d'un connecteur pour mettre plusieurs lignes à la terre via la même connexion de terre. Les lignes téléphoniques, par exemple, sont souvent liées à la terre via la ligne de terre du service électrique. La liaison commune peut être une source de signaux ambigus dans la localisation.
Ligne de distorsion	Ligne en pointillés qui s'affiche quand la fonction de réaction de distorsion de la ligne de suivi est désactivée. Elle peut être utilisée pour analyser la distorsion dans le champ détecté.
Localisation informationnelle	Avancée scientifique et art de la localisation des impétrants souterrains et des sondes qui combine plusieurs éléments d'informations dans un affichage intégré. Les informations en temps réel dépendent des réseaux d'antennes omnidirectionnelles.
Menu Fréquence pilote	Jeu de toutes les fréquences susceptibles d'être utilisées par le SR-60. Ce jeu est accessible via le sous-menu de sélection des fréquences.
Mode	Méthode ou état de fonctionnement particulier dans lequel un système peut être utilisé. Le SR-60 possède trois modes : Suivi de ligne actif, Suivi de ligne passif et Sonde.
 OmniSeek	Mode avancé qui permet de rechercher simultanément des signaux sur plusieurs bandes de fréquences : <4 kHz, 4 - 15 kHz et 15 - 35kHz.
Par défaut	Les valeurs par défaut sont les réglages utilisés par le SR-60 lorsque l'opérateur n'en choisit pas d'autres ; elles peuvent être réinitialisées à partir du menu Informations.
Pointeur de niveau	Sur le SR-60, pointeur plein qui se déplace autour d'une piste circulaire pour indiquer la puissance de signal qui est détectée. <i>Voir filigrane.</i>
Pôle	Position à laquelle les lignes du champ de la sonde quittent le sol à la verticale. Une des deux extrémités d'un champ dipôle tel que le champ magnétique de la terre ou le champ autour d'une sonde. Le SR-60 affiche une icône de pôle quand il détecte les pôles d'une sonde.
Profondeur	<i>Voir Profondeur mesurée.</i>
Puissance du signal	Puissance relative du signal de champ total détectée par l'antenne omnidirectionnelle inférieure en trois dimensions.

Glossaire Définitions

Profondeur/Distance mesurée	Profondeur ou distance calculée jusqu'à la sonde ou jusqu'au centre apparent du conducteur qui est suivi. Il s'agit d'une mesure virtuelle qui peut être imprécise en présence de distorsion. La profondeur physique doit être vérifiée par la mise à découvert avant l'excavation.
Puissance du signal	Puissance relative du signal de champ total détectée par l'antenne omnidirectionnelle inférieure en trois dimensions.
Raccord	Transfert d'énergie (sans contact électrique direct) entre deux câbles ou composants d'un circuit ou plus. Ce transfert peut avoir lieu par induction, par liaison commune ou d'autres moyens.
Réaction de distorsion	Propriété de la ligne de suivi qui indique le niveau de distorsion détecté en affichant une nébulosité variable de particules autour de la ligne de suivi ; le flou de la ligne est proportionnel à la distorsion détectée. Cette propriété est activée par défaut et peut être désactivée dans l'affichage.
Réticules	Symbole affiché au centre de la zone de vue active qui représente la position du SR-60 par rapport au champ détecté.
Signal clair	Un signal clair est un champ engendré par du courant à travers un conducteur qui est suffisamment puissant pour être détecté de manière non ambiguë par un récepteur tel que le SR-60. Les signaux clairs dépendent d'une bonne conductivité, une bonne mise à la terre et un courant adéquat à travers le conducteur cible.
 SimulTrace™	Mode de localisation avancé qui permet de suivre simultanément un câble de poussée émettant un signal 33 kHz et de détecter une sonde 512 k à la portée du localisateur.
Sonde	Émetteur autonome, souvent alimenté sur pile, qui sert à signaler un point dans une conduite, un tunnel ou un tuyau souterrain.
Suivi de ligne actif	Mode de localisation qui utilise un émetteur de ligne pour injecter une fréquence choisie dans un conducteur masqué ; la fréquence est ensuite détectée par le SR-60 pour suivre le conducteur.
Suivi de ligne passif	Mode de suivi de ligne qui n'utilise pas d'émetteur pour injecter du courant sur la ligne. Il est utilisé pour suivre des lignes qui sont alimentées à partir de sources externes telles que des câbles électriques 50/60 Hz ou des conducteurs reflétant l'énergie RF éphémère, etc.
Trajectoire	Piste circulaire optionnelle autour de l'extérieur de la zone de vue active dans laquelle le marqueur de niveau se déplace pour représenter graphiquement la puissance du signal en cours. Elle contient aussi le filigrane qui indique le plus haut niveau de puissance de signal atteint.
Zone vue active	Zone inscrite dans le cercle situé au centre de l'écran d'utilisation et dans laquelle apparaissent la ligne de suivi ou les symboles des pôles et de l'équateur de la sonde.

Guide de dépannage

PROBLÈME	SOURCE PROBABLE DE LA DÉFAILLANCE
Le SR-60 se bloque en cours d'utilisation.	Mettez l'appareil hors tension, puis à nouveau sous tension. Si l'appareil ne se met pas hors tension, retirez les piles. Si les piles sont plates, remplacez-les.
Le SR-60 ne saisit pas le signal.	Assurez-vous que le mode et la fréquence corrects sont sélectionnés. Examinez le circuit à la recherche d'éventuelles améliorations. Repositionnez l'émetteur, modifiez la mise à la terre, la fréquence, etc. ou modifiez les réglages du contrôle de la mise au point du signal (<i>Page 33</i>).
Pendant la localisation, les lignes « sautent » à l'écran sur la carte.	Cela signifie que le SR-60 ne parvient pas à saisir le signal ou que des interférences sont présentes.
	Assurez-vous que l'émetteur est correctement connecté et raccordé à la masse. Pointez le SR-60 en direction de l'un ou l'autre fil pour être certain que le circuit est complet.
	Essayez d'utiliser une fréquence supérieure ou d'établir la connexion à un autre point sur la ligne, voire même de basculer en mode d'induction.
	Essayez de déterminer la source de tout parasite et éliminez-la. (Mise à la terre liée, etc.)
Pendant la localisation d'une sonde, les lignes « sautent » sur la totalité de l'écran.	Vérifiez si les piles du SR-60 sont récentes et complètement chargées.
	Vérifiez si les piles installées dans la sonde fonctionnent.
	La sonde est peut-être trop éloignée; essayez de recommencer en la rapprochant ou procédez à une recherche de la zone.
La distance entre la sonde et l'un ou l'autre pôle n'est pas égale.	Vérifiez le signal en rapprochant l'antenne inférieure de la sonde. Note – Les sondes émettent difficilement des signaux dans des conduites en fonte ou en fer malléable.
	La sonde est peut-être inclinée ou il peut y avoir une transition entre la fonte et le plastique.
L'appareil se comporte de manière irrégulière et ne se met pas hors tension.	Les piles sont peut-être plates. Remplacez-les par des piles neuves et mettez l'appareil sous tension.
L'affichage est complètement sombre ou clair à la mise sous tension.	Mettez l'appareil hors tension, puis à nouveau sous tension.
	Réglez le contraste de l'affichage.
Absence de son.	Réglez le niveau du son dans le menu du son. Vérifiez si le signal de proximité est supérieur à zéro.
Le SR-60 ne se met pas sous tension.	Contrôlez l'orientation des piles.
	Assurez-vous que les piles sont chargées.
	Vérifiez si les contacts des piles sont bons.
	Un fusible de l'appareil est peut-être grillé. (Cela requiert une intervention du service.)

Spécifications

- Poids avec les piles 2,5 kg
- Poids sans les piles..... 2,1 kg

Dimensions

- Longueur..... 35,56 cm
- Largeur 17,78 cm
- Hauteur 78,74 cm

Source d'alimentation

- 4 piles alcalines C de 1,5 V (ANSI/NEDA 14A, IEC LR14) ou piles rechargeables NiMH ou NiCad de 1,2 V
- Alimentation nominale : 6 V, 550 mA
- Puissance du signal

Fonction d'entrée non linéaire. 2000 est 10x plus haut que 1000, 3000 est 10x plus haut que 2000, etc.

Environnement de fonctionnement

- Température -20°C à 50°C
- Humidité 5% à 95% HR
- Température de stockage -20°C à 60°C

Réglages par défaut

- Unités de profondeur = Pieds et pouces
- Volume = 2 (deux réglages au-dessus du silencieux)
- Rétro-éclairage = Auto
- Fréquence = 33 kHz (Mode Suivi de ligne)

Equipement standard

Article	N° #
• Localisateur SR-60	30123
• Marqueurs et support de mât	12543
• Manuel de l'opérateur	
• 4 piles C (alcalines)	
• Vidéo de formation (DVD)	

Equipement en option

• Marqueurs de sonde supplémentaires	12543
• Emetteur ST-33Q	21948
• Emetteur ST-510	21953
• Pince inductive (4,75")	20973
• Sonde à distance	16728
• Sonde flottante	19793

Le seekTech SR-60 est protégé par les brevets américains 7009399 et 7136765 ainsi que d'autres brevets en cours.

Tableau des fréquences

Le tableau suivant mentionne les fréquences disponibles sur le SR-60. Les fréquences par défaut indiquées sont à l'état actif vérifié à l'origine. Des fréquences en option peuvent être ajoutées comme décrit à la page 34.

Fréquences par défaut :

Suivi de ligne actif	128 Hz, 1 kHz, 8 kHz 33 kHz, 93 kHz
Suivi de ligne Alimentation	50 Hz (9ème), <4 kHz
Fréquences radio	Basse (4 - 15 kHz) Haute (>15 kHz)
OmniSeek	<4 kHz + 4 - 15 kHz + 15 - 35 kHz

Fréquences en option :

Sonde	16 Hz, 512 Hz, 640 Hz, 850 Hz, 8 kHz, 16 kHz, 33 kHz
SimulTrace	512 Hz + 33 kHz
Suivi de ligne passif	50 Hz, 50 Hz (5ème), 50 Hz (9ème), 60 Hz, 60 Hz (5ème), 60 Hz (9ème), 100 Hz, 120 Hz

Valeurs de fréquence exactes (SR-60)

Sonde		Suivi de ligne passif		Suivi de ligne actif		Europe	
16 Hz	16,0	50 Hz	50	128 Hz	128		
512 Hz	512,0	50 Hz ^{5ème}	250	1 kHz	1024		
640 Hz	640,0	50 Hz ^{9ème}	450	8 kHz	8192		
850 Hz	850,0	60 Hz	60	33 kHz	32768		
8 kHz	8192	60 Hz ^{5ème}	300	93 kHz	93.696,0		
16 kHz	16384	60 Hz ^{9ème}	540	93 kHz-B	93.622,9		
33 kHz	32768						

Tableau des fréquences des fabricants

Option affichée	Société	Fréquences disponibles	Modèle	Fréquence exacte (Hz)	Remarques
Dyna	3M Dynatel™	577 Hz 8 kHz 33 kHz 200 kHz	2273	577 8192 32768 200012	200 kHz non présent dans le modèle européen du ST-510.
Fish	FISHER	820 Hz 8,2 kHz 82 kHz	TW-8800	821 8217 82488	
Gen	Gen-Eye™	512 Hz 8 kHz 65 kHz	LCTX 512/8/65	512 8192 65536	
Gold	GOLDAK	117,5 kHz	3300	11750	Utilisation non recommandée avec l'émetteur ST-510 Non présent dans le modèle européen du ST-510.
Heath	Heath Consultants Incorporated	8,1 kHz 81 kHz 480 kHz	ALLPRO	8128 81326 480323	480 kHz non présent dans le modèle européen du ST-510.
McLau	McLAUGHLIN®	9,5 kHz 38 kHz	VERIFIER	9499 37997	Fabrication par Takachiho Sanyo Co., Ltd.
Metro	METROTECH®	982 Hz 9,8 kHz 82 kHz 83 kHz	9890 810 pour 83 kHz	982 9820 82488 83080	
MicroE	Microengineering	76,8 kHz	Xmtr-101	76802	
Mytan	MyTana	76,8 kHz	PT20	76802	
Phorn	PipeHorn	480 kHz		479956	Non présent dans le modèle européen du ST-510.
RD	Radio Detection (Identique à Gen-Eye™ ci-dessus)	512 Hz 8 kHz 33 kHz 65 kHz 82 kHz 200 kHz	(Identique à LCTX 512/8/65 ci-dessus)	512 8193 32768 65538 81865 200000	200 kHz non présent dans le modèle européen du ST-510.

Options affichées	Société	Fréquences disponibles	Modèle	Fréquence exacte (Hz)	Remarques
RIDGID (Ancien)	Ridge Tool Co.	512 Hz 8 kHz 33 kHz 51 kHz 200 kHz		512 8192 32768 51712 200000	200 k remplacé par 93 kHz dans le modèle européen du ST-510.
RIDGID (Nouveau)	Ridge Tool Co.	128 Hz 1 kHz 8 kHz 33 kHz 93 kHz 262 kHz		128 1024 8192 32768 93623 262144	262 k remplacé par 93 kHz dans le modèle européen du ST-510.
RIDGID-B (Nouveau)	Ridge Tool Co.	128 Hz 1 kHz 8 kHz 33 kHz 93 kHz		128 1024 8192 32768 93696	Ancienne valeur 93 kHz.
Ryco	RYCOM	815 Hz 82 kHz	8876	815 82318	
SeekTech-B		128 Hz 1 kHz 8 kHz 33 kHz 93 kHz* 262 kHz		128 1024 8192 32768 93696 262144	Ancienne valeur 93 kHz.
Schon	Schonstedt Instrument Company	575 Hz	TraceMaster	575	
Ssurf	SubSurface	8 kHz 27 kHz	PL-2000	8055 26721	Fabrication par FUJI TECOM.
SubS	SUBSITE® ELECTRONICS Ditch Witch®	1 kHz 8 kHz 29 kHz 80 kHz	950	1170 8009 29430 80429	
Telex		577 Hz		577	

WWW.RIDGID.COM

Ridge Tool Company
400 Clark Street
Elyria, Ohio 44035-6001
U.S.

1-800-474-3443

Ridge Tool Europe
Schurhovenveld 4820
3800 Sint-Truiden
Belgium

+ 32 (0)11 598 620

© 2016 Ridge Tool Company. Tous droits réservés.

Tous les efforts ont été faits pour assurer que les informations contenues dans le présent manuel soient correctes. Ridge Tool Company et ses filiales se réservent le droit de modifier les caractéristiques techniques du matériel, du logiciel ou des deux, tels qu'ils sont décrits dans ce manuel et sans préavis. Visiter www.RIDGID.com pour les dernières mises à jour et pour toute information supplémentaire pertinente à ce produit. Du fait du développement des produits, les photographies et autres présentations incluses dans ce manuel peuvent différer du produit actuel.

RIDGID et le logo RIDGID sont des marques commerciales de Ridge Tool Company, enregistrées aux États-Unis et dans d'autres pays. Toutes les autres marques commerciales et logos, enregistrés ou non, qui sont cités dans ce manuel appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Les mentions de produits de parties tierces est de caractère exclusivement informatif et ne constitue ni un endossement ni une recommandation.

**Nous
Construisons
Des Réputations™**

RIDGID®


EMERSON™
Commercial & Residential Solutions

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED™

Imprimé aux États-Unis

08/29/2016

748-028-519-FR-0A Rev B