



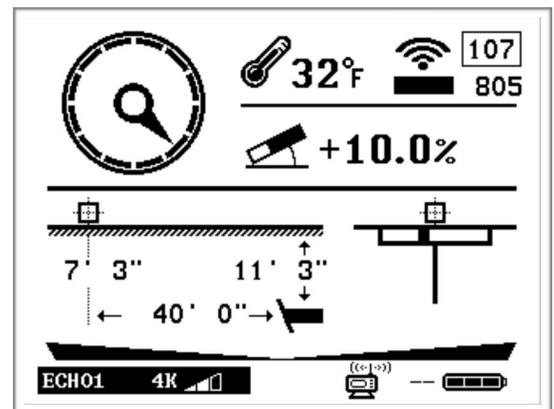
SYSTEME DE GUIDAGE MAG7 MANUEL D'UTILISATION FRANCAIS

IT'S TIME TO STAND UP

The Umag locating systems are designed with today's contractor in mind. The combination of simple, powerful and affordable is back with the new Umag locating systems. Dual 3D antenna, designed to overcome active interference is a core component in this locator design. Multi-frequency transmitters that have exceptional range add to the versatility of the system.

Quality is second to none. Underground Magnetics is so confident in the quality of both the above and below ground components, we warranty them for one year. After that we offer the only 30 month pro-rated transmitter program in the industry. If your transmitter fails regardless of the reason after the warranty period of one year, we'll replace it for a fraction of the cost.

That includes overheating the transmitter as well.
Give us a call for details on the 30 month pro-rated transmitter program.



Bore-To mode offers direction, depth above the head, distance to the locator and projected depth at the locator.

No programming required!

Sommaire de MAG 7

1 : Introduction	1
2 : Mise en garde	2
3 : Déclaration de conformité FCC	3
4 : Conseils de lecture de ce manuel	4
5 : Préface	5
6 : Points clés du système	7
7 : Récepteur	8
7.1 : Spécifications	8
7.2 : Fonctionnement du récepteur	8
7.3 : Icônes.....	9
7.3.1 : Icônes de page principale	9
7.3.2 : Icônes de page secondaire	11
7.3.3 : Étalonnages et icônes de la page de prévisions bathymétriques	12
7.3.4 : Icônes de la page de configuration	12
7.4 : Étalonnage	13
7.4.1 : Étalonnage de la profondeur.....	13
7.4.2 : Étalonnage de l'assiette latérale	14
7.5 : Fonctionnement.....	15
7.5.1 : Prévisions bathymétriques	15
7.5.2 : Activation de l'émetteur	17
7.5.3 : Réglages de l'émetteur	18
7.5.4 : Réglages du récepteur	19
7.5.5 : Sélection du canal radio.....	20
7.5.6 : Appariement.....	21
7.5.7 : Sélection de l'unité de l'assiette longitudinale	22
7.5.8 : Réglage de l'heure	23
7.5.9 : Déverrouillage du système.....	24
7.5.10 : Contrôle de visibilité	25
7.5.11 : Contrôle de la vitesse.....	26
7.6 : Maintenance du récepteur.....	27

8 : Écran	28
8.1 : Spécifications	28
8.2 : Fonctionnement de l'écran	28
8.3 : Icônes.....	29
8.3.1 : Icônes de la page principale	29
8.3.2 : Icônes de la page secondaire	30
8.3.3 : Icônes de la page d'installation	30
8.3.4 : Changement du mode Echo au fond du trou	31
8.3.5 : Sélection du canal radio.....	33
8.3.6 : Appariement.....	34
8.3.7 : Sélection de l'unité de l'assiette longitudinale.....	35
8.3.8 : Contrôle de visibilité	36
8.4 : Maintenance de l'écran	37
9 : Émetteur	38
9.1 : Introduction.....	38
9.2 : Spécifications	38
9.3 : Information numérique	42
9.4 : Maintenance de l'émetteur	42
10 : Méthodes de localisation	43
10.1 : Bases de la localisation.....	43
10.1.1 : Localisation des points et de la ligne ..	43
10.1.2 : Repérer le point de localisation avant .	45
10.1.3 : Repérer le point de localisation arrière	47
10.1.4 : Repérer la ligne de localisation et l'émetteur	48
10.2 : Suivi à la volée	50
10.3 : Sens de forage	52
11 : Batterie et chargeur	54
12 : Garantie	54

1 : Introduction

Le MAG 7 est un système de localisation conçu pour aider les opérateurs de foreuses directionnelles horizontales à localiser et suivre la localisation et l'orientation des têtes de forage souterraines. Le système se compose d'un **émetteur**, d'un **récepteur** et d'un **écran** à télétransmission.

L' **émetteur** envoie des informations numériques sur l'assiette longitudinale, l'assiette latérale, la température et l'état de la batterie par un signal RF en modulation de fréquence.

Le **récepteur** reçoit ces informations et utilise le signal RF pour identifier l'état et la localisation de l'émetteur.

Le récepteur transmet les informations de localisation à un **écran** à télétransmission par un système de radiotélémesure.

Un opérateur de la foreuse directionnelle horizontale peut utiliser les informations affichées à l'écran pour guider la tête de forage sur le parcours déterminé.

Ce système de localisation offre aussi quatre canaux de radiotélémesure de licence libre entre le récepteur et l'écran à distance. L'utilisateur peut facilement appairer l'un des deux récepteurs et écrans pour que les communications entre la « paire » ne subissent pas d'interférence avec d'autres « paires ».

Ce manuel sert à fournir des informations et des instructions sur la manière de bien utiliser ce système de localisation. Underground Magnetics Inc. (UM) se réserve le droit d'améliorer le système de localisation et modifier le manuel de l'opérateur, à tout moment et sans préavis.

2 : Mise en garde

-  L'opérateur doit connaître les procédures de sécurité et les méthodes utiles au bon fonctionnement avant de faire fonctionner le HDD et le système de localisation.
-  Les machines HDD peuvent entraîner des dommages matériels et des blessures corporelles si des lignes électriques souterraines, des lignes de gaz, des lignes téléphoniques, des câbles de télévision, des câbles à fibres optiques ou des canalisations d'égout sont heurtés. Assurez-vous d'avoir identifié et marqué tous les utilitaires souterrains avant de commencer les opérations.
-  N'utilisez pas le système de localisation à proximité de substances inflammables ou explosives.
-  Portez un équipement de protection individuelle approprié, y compris des bottes de sécurité à coque en acier, des gants de sécurité, des casques, des gilets réfléchissants et des lunettes de sécurité.
-  Respectez tous les règlements de sécurité locaux.
-  Ce système de localisation n'est qu'un outil pour aider l'opérateur à localiser la tête de forage. C'est l'opérateur, pas le système de localisation Mag 7 qui est responsable de localiser la tête de forage. UM n'est pas responsable des dommages ou des pertes suite à l'utilisation du système Mag 7. Les opérateurs doivent avoir lu et compris le manuel avant d'utiliser le système Mag 7.
-  Si vous avez des questions, contactez UM à **support@undergroundmagnetics.com** ou appelez le service client au **515-505-0960**.

3 : Déclaration de conformité de FAC

- Cet appareil est conforme à la partie 15 des règles de la FCC. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :
 - Ce dispositif ne doit pas causer d'interférences nuisibles et cet appareil doit supporter toute interférence, y
 - Compris les interférences qui peuvent provoquer des dysfonctionnements.

- Les changements ou modifications non approuvées expressément par Underground Magnetics Inc. annulent l'autorisation de l'utilisateur à faire fonctionner l'équipement.

- Remarque : Ce produit a été testé et jugé conforme aux limites d'un appareil numérique de classe B, conformément à la partie 15 des règles de FCC. Ces limites servent à assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Ce produit génère, utilise et peut émettre de l'énergie en radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut entraîner des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, il n'y a aucune garantie sur l'absence d'interférences dans une installation. Si ce produit provoque des interférences nuisibles à la réception de la radio ou de la télévision, ceci peut être vérifié en éteignant et en rallumant l'équipement. L'utilisateur est encouragé à essayer de corriger l'interférence par une ou plusieurs des mesures suivantes :
 - Réorientez ou déplacez l'antenne réceptrice.
 - Augmentez la distance entre l'équipement et le récepteur.
 - Branchez l'appareil dans une prise d'un circuit différent de celui auquel le récepteur est raccordé.
 - Demandez l'aide d'un revendeur ou d'un technicien radio/TV expérimenté.

4 : Conseils pour la lecture de ce manuel

Voici quelques points à garder à l'esprit lorsque vous lisez le manuel de l'opérateur du Mag 7.

Références sur la page

Ce point d'interrogation et cette zone de saisie vous indiquent la page du manuel de l'opérateur où vous pouvez trouver plus d'informations sur le sujet correspondant.



- Les deux pages suivantes contiennent une brève préface. Ceci est une introduction rapide aux étapes que vous allez très probablement suivre pour faire fonctionner votre système Mag 7. Il contient aussi des références sur la page qui renvoient aux derniers chapitres du manuel qui contiennent des informations plus détaillées sur les étapes correspondantes.
- Le reste du manuel présente des chapitres qui donnent des informations détaillées selon l'ordre des écrans de menu du récepteur Mag 7 et Mag D6.
- Il est recommandé de lire d'abord le manuel de l'opérateur. Ensuite, utilisez le Guide de démarrage rapide, qui est livré avec votre système, pour le consulter aussi souvent que nécessaire.

5 : Préface

Lorsque vous recevez votre système Mag 7, l'émetteur est déjà activé, préprogrammé à 19 kHz, apparié et étalonné avec le récepteur. Le récepteur et l'écran sont appariés et réglés sur le canal 1.

1 Allumez le récepteur en maintenant le bouton d'alimentation enfoncé jusqu'à ce que le logo Mag 7 s'affiche à l'écran.



Page 8

2 Marchez sur le parcours du forage et utilisez la prévision bathymétrique pour contrôler les interférences et sélectionner la fréquence.



Page 16

3 Installez les batteries dans l'émetteur. Installez le capuchon de la batterie avec l'outil de fermeture du capuchon fourni.



Page 42

4 Activez l'écran en maintenant le bouton d'alimentation enfoncé jusqu'à ce que le logo Mag 7 soit visible à l'écran.



Page 28

5 Installez l'émetteur dans le boîtier.

6 Vérifiez l'étalonnage en plaçant le récepteur à 3 mètres de distance du boîtier, en mesurant à partir du centre du récepteur jusqu'au centre du boîtier.



Page 13

7 Si la distance sur l'écran du récepteur affiche une valeur différente de 3 mètres, effectuez l'étalonnage.



Page 13

8 Commencez à forer.

9 Localisez le FLP (point de localisation avant).



Page 45

10 Localisez le RLP (point de localisation arrière).



Page 47

11 Localisez la LL (Ligne de localisation).



Page 48

Répétez les étapes 9 à 11 pendant que vous continuez à guider la foreuse.

6 : Points clés du système

- Structure d'antenne 3D à cage de Faraday de haute précision et anti-interférence
- Modules électroniques industriels, plaqués or
- DSP de haute performance
- Système de localisation double, fonctionnant comme deux récepteurs de suivi indépendants pour fournir une meilleure précision et fiabilité
- Plage de profondeur jusqu'à 55 mètres et 160 heures d'utilisation continue



Récepteur : Mag 7

Écran : Mag D7

**Émetteur : Echo 1
Echo 1 19k
Echo 1 30k
Echo 2S
Echo 3
Echo ST**

7 : Récepteur

7.1 : Spécifications

Mag 7



Fréquence du système	4 kHz / 19 kHz / 30 kHz
Étanche	IP65
Plage de température	-20 °C à 60 °C
Télémétrie	4 canaux radio d'une portée de 900 mètres
Batterie au lithium rechargeable	12,5 V
Autonomie de la batterie	Jusqu'à 50 heures
Dimensions	68 x 13 x 30 cm
Poids	3 kg

7.2 : Fonctionnement du récepteur



Touche d'alimentation : Appuyez et maintenez enfoncé pour allumer ou éteindre. Appuyez pour allumer ou éteindre le rétroéclairage.



Touche Haut : Aller à la sélection précédente du curseur.



Touche Bas : Aller à la sélection suivante du curseur suivant.



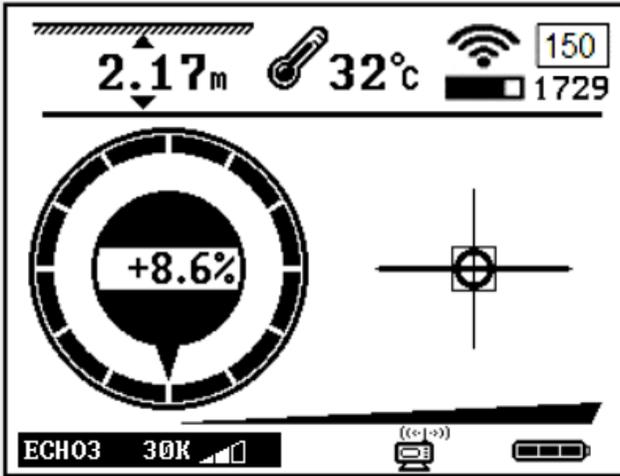
Touche Confirmer : Appuyez pour confirmer la sélection du curseur. Appuyez et maintenez enfoncé pour accéder à la page secondaire. Appuyez depuis la page principale pour accéder au mode Sens de forage.



Touche de paramétrage : Appuyez pour aller à la page d'étalonnage/de retour à la page principale. Appuyez et maintenez enfoncée pour accéder à la page de paramétrage.

7.3 : Icônes

7.3.1 : Icônes de la page principale



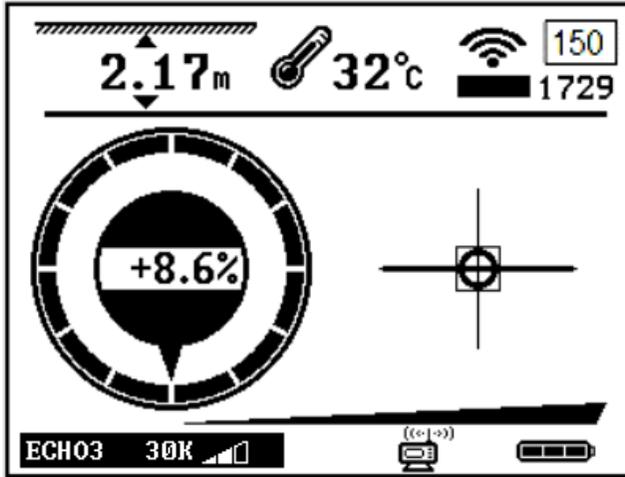
ECHO3 30K

1729



2.17m

- Modèle, fréquence et puissance de l'émetteur
- Puissance du signal de l'émetteur
- Barre de rapport signal-bruit
-
- État de la batterie de l'émetteur
- Température de l'émetteur (si clignotant, ceci indique que l'émetteur est en surchauffe)
- État de la connexion du récepteur et de l'écran
- Distance entre l'émetteur et le récepteur



+8.6% • Assiette longitudinale de l'émetteur



• Indicateur de l'assiette latérale



• 24 positions d'horloge



• Position du récepteur



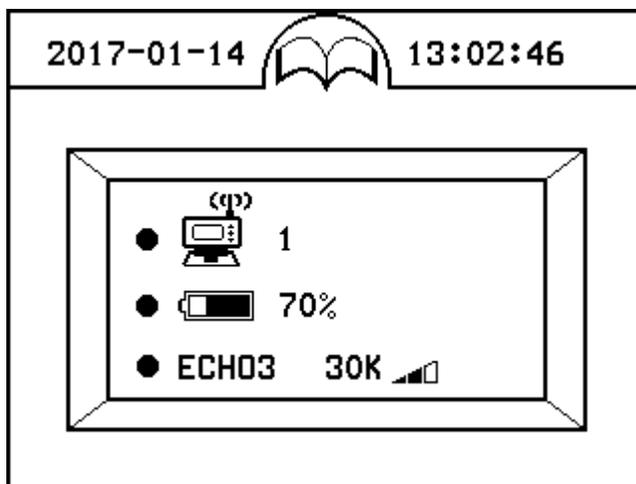
• Ligne de localisation



• Point de localisation

7.3.2 : Icônes de page secondaire

Pour accéder à la page secondaire, maintenez enfoncée la touche 

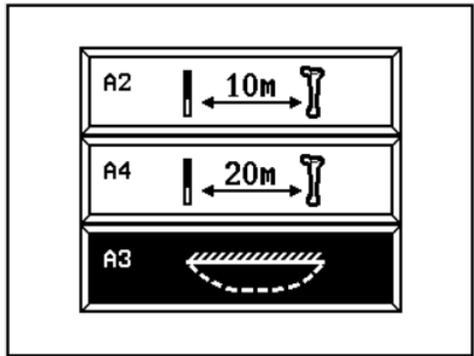
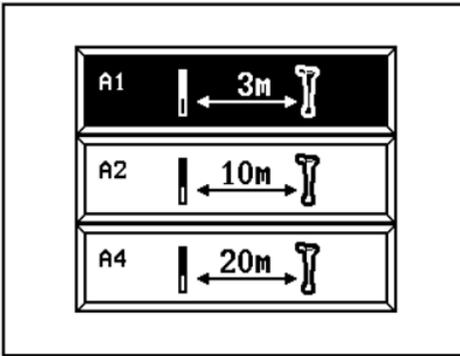


ECHO3 30K  Modèle, fréquence et puissance de l'émetteur

 **70%** État de la batterie du récepteur

 **1** Canal radio

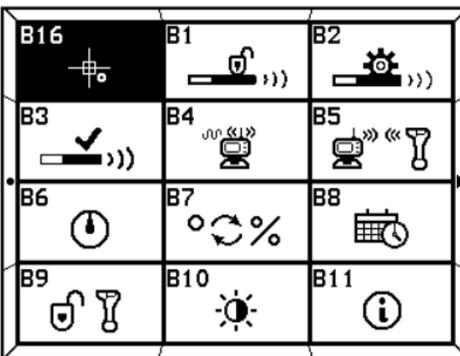
7.3.3 : Icônes de la page d'étalonnage et de prévisions bathymétriques



- A1 : étalonnage à 3 m
- A2 : étalonnage à 10 m
- A4 : étalonnage à 20 m

A1 : prévisions bathymétriques

7.3.4 : Icônes de la page de configuration



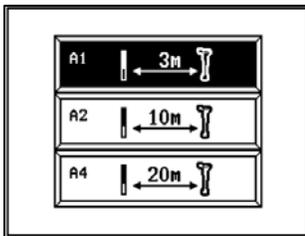
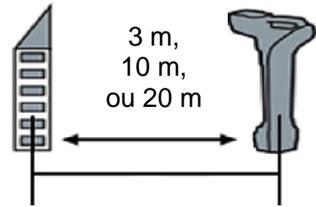
- B1 : Activation de l'émetteur
- B2 : Paramètres de l'émetteur
- B3 : Paramètres du récepteur
- B4 : Sélection du canal radio
- B5 : Appariement du récepteur et de l'écran
- B6 : Étalonnage de l'assiette latérale
- B7 : Sélection de l'unité de l'assiette longitudinale
- B8 : Réglage de l'heure
- B9 : Verrouillage/déverrouillage du système
- B10 : Contrôle de visibilité
- B11 : Info système
- B16 : Contrôle de vitesse

7.4 : Étalonnage

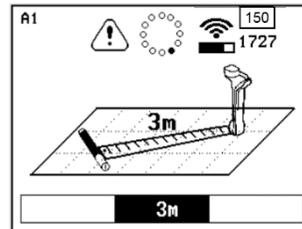
7.4.1 : Étalonnage de la profondeur (3 mètres, 10 mètres, ou 20 mètres)

Avertissement : Même si l'assiette latérale, l'assiette longitudinale, l'état de la batterie et la température de l'émetteur s'affichent correctement, l'étalonnage peut ne pas être fiable à cause d'un champ magnétique déformé.

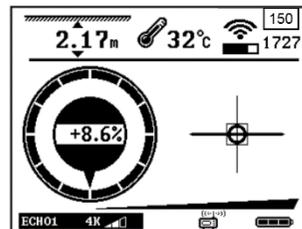
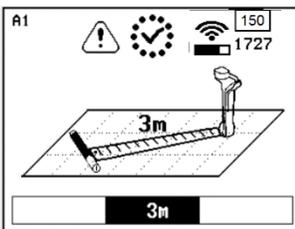
1. Assurez-vous que l'émetteur fonctionne correctement. Placez-le dans le boîtier.
2. Placez le boîtier contenant l'émetteur à un endroit éloigné des interférences.
3. Réglez l'émetteur et le récepteur à la distance désirée depuis le centre de l'émetteur au centre du récepteur, comme illustré.



4. Appuyez sur  pour accéder à la page d'étalonnage et appuyez sur  pour mettre en surbrillance la distance



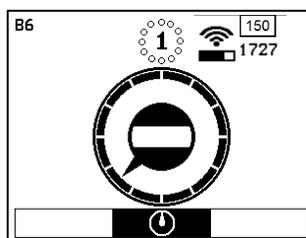
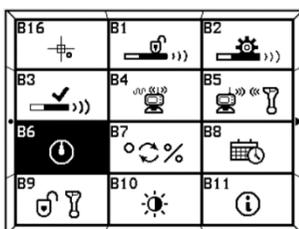
5. Appuyez sur  l'image trois fois pour démarrer l'étalonnage et attendre la fin de l'étalonnage.



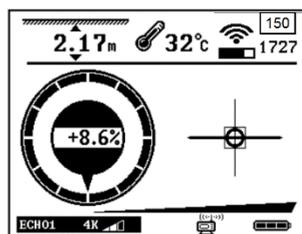
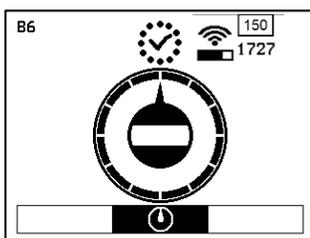
6. Étalonnage terminé.
7. Appuyez sur  pour revenir à la page principale.

7.4.2 : Étalonnage de l'assiette latérale

1. Placez le boîtier de l'émetteur en position à 12 heures.



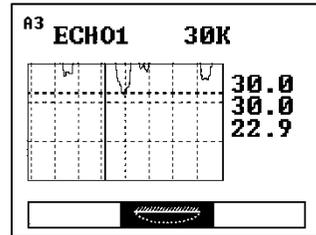
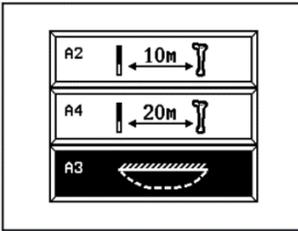
2. Appuyez et maintenez enfoncée  pour accéder à la page de paramétrage et appuyez sur  pour sélectionner l'icône B6.
3. Appuyez sur  trois fois pour démarrer l'étalonnage et attendez la fin de l'étalonnage.



4. Étalonnage terminé.
5. Appuyez sur  pour revenir à la page principale.

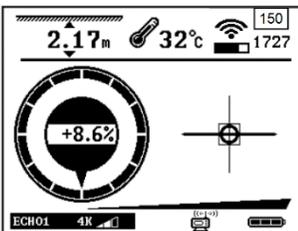
7.5 : Fonctionnement

7.5.1 : Prévisions bathymétriques



3. Appuyez sur  pour accéder à la page d'étalonnage et appuyez sur  pour sélectionner l'icône A3.

2. Appuyez sur  pour accéder à la page de prévision bathymétrique. La valeur de prévision bathymétrique optimale, moyenne et la plus pessimiste sont indiquées sur la droite tandis que le modèle et la fréquence de l'émetteur sont indiqués en haut. Appuyez sur  pour réinitialiser les prévisions.



4. Appuyez sur  pour revenir à la page principale.

Remarque : La valeur de prévision bathymétrique optimale est une valeur conservatrice et c'est la valeur principale utilisée pour déterminer l'interférence.

Utilisation de la prévision bathymétrique

Avant d'installer les batteries dans l'émetteur, il est important de marcher sur le parcours de forage, pour en mesurer les interférences. Ceci vous permet de déterminer quelle fréquence est la plus appropriée lors du forage.

Marchez sur le parcours du forage à chaque fréquence sélectionnée et prenez note de la valeur optimale valeurs de prévision bathymétrique.



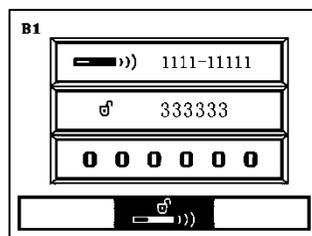
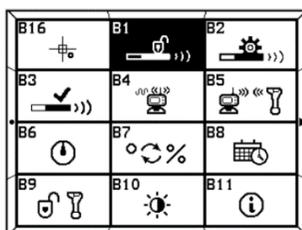
Page 18

Comparez ces valeurs avec celles attendues pour chaque fréquence pour évaluer le type et le niveau d'interférences. Plus la différence entre les deux valeurs est grande, plus il y a d'interférences.

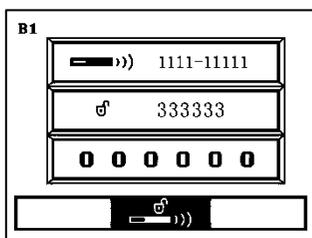
Fréquence	Valeur du meilleur cas attendu - Echo 1	Scénarios de forage appropriés
4 kHz	90'	Interférence passive
19 kHz	130'	Cas courant
30 kHz	130'	Interférence active

7.5.2 : Activation de l'émetteur (à l'usage du revendeur ou de l'usine)

(le processus doit être démarré dans les 10 minutes une fois que les batteries sont dans l'émetteur.)



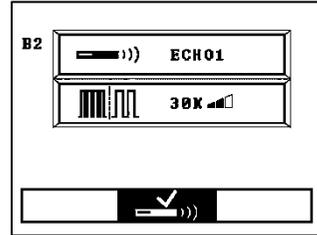
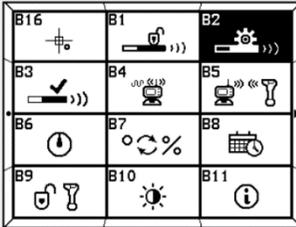
1. Appuyez et maintenez enfoncée  pour accéder à la page de paramétrage. Appuyez sur  pour mettre en surbrillance l'icône B1, puis appuyez sur  pour accéder à la page d'activation de l'émetteur.
2. 1111-1111 est le numéro d'identification de l'émetteur et 3333-3333 est le code d'invite dans le diagramme. Envoyez le numéro d'identification de l'émetteur et le code d'invite au revendeur. Le revendeur vous fournira un mot de passe d'activation. Utilisez  et  pour entrer le mot de passe, appuyez sur  pour confirmer l'activation.



3. Appuyez sur  pour revenir à la page principale.

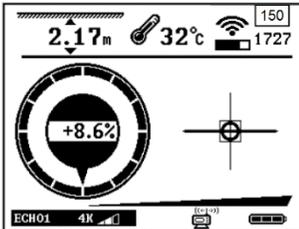
7.5.3 : Paramètres de l'émetteur

(le processus doit être démarré dans les 10 minutes une fois que les batteries sont dans l'émetteur.)



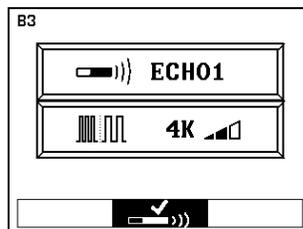
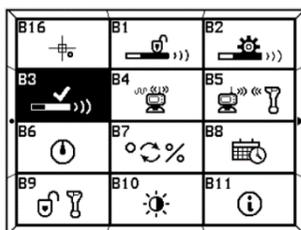
1. Appuyez et maintenez enfoncée  pour accéder à la page de paramétrage et appuyez sur  pour sélectionner l'icône B2.

2. Appuyez sur  pour accéder à la page de paramétrage de l'émetteur. Le récepteur et l'émetteur ECHO s'apparient automatiquement. Puis appuyez sur  ou  et  pour sélectionner la fréquence et le niveau de puissance.

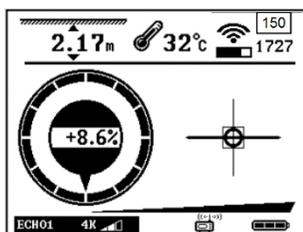


3. Appuyez sur  pour revenir à la page principale.

7.5.4 : Paramètres du récepteur

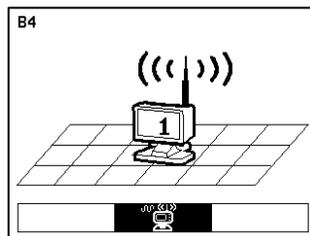
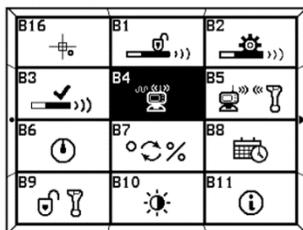


1. Appuyez et maintenez enfoncée pour accéder à la page de paramétrage. Appuyez sur pour sélectionner l'icône B3.
2. Appuyez sur pour accéder à la page de paramétrage du récepteur. Appuyez sur ou et pour sélectionner le modèle d'émetteur, la fréquence et l'alimentation.

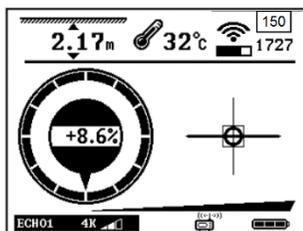


3. Appuyez sur pour revenir à la page principale.

7.5.5 : Sélection du canal radio

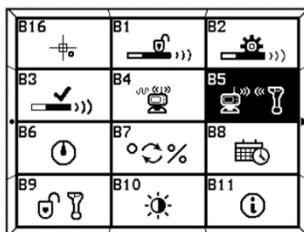


1. Appuyez et maintenez enfoncée  pour accéder à la page de paramétrage. Appuyez sur  pour sélectionner l'icône B4.
2. Appuyez sur  pour accéder à la page du canal radio. Utilisez  ou  sélectionnez le canal radio.

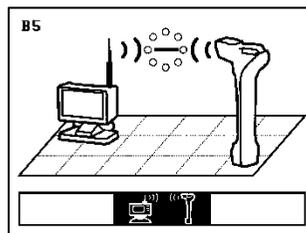


3. Appuyez sur  pour revenir à la page principale.

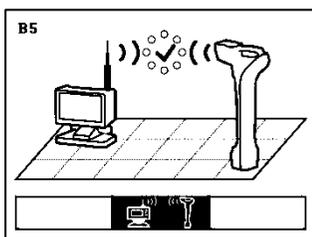
7.5.6 : Appariement



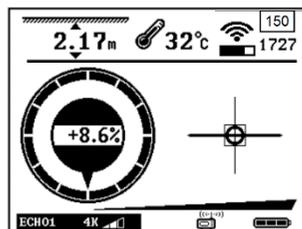
1. Appuyez et maintenez enfoncée  pour accéder à la page de paramétrage. Appuyez sur  pour sélectionner l'icône B5.



2. Appuyez sur  pour accéder à la page d'appariement. Appuyez sur  pour commencer l'appariement. (Ces deux dernières étapes doivent être effectuées simultanément sur l'écran.)

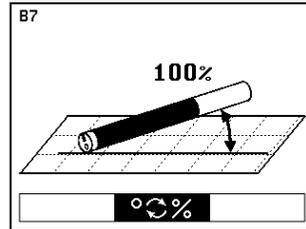
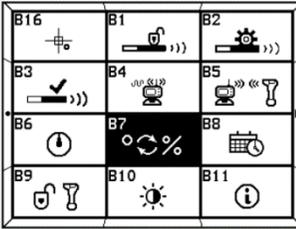


3. Appariement terminé.

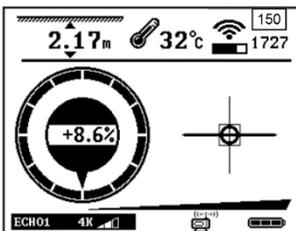


4. Appuyez sur  pour revenir à la page principale.

7.5.7 : Sélection de l'unité de l'assiette longitudinale

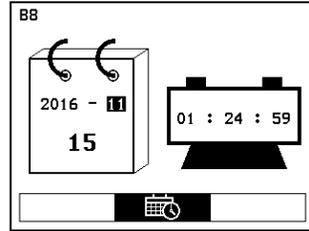
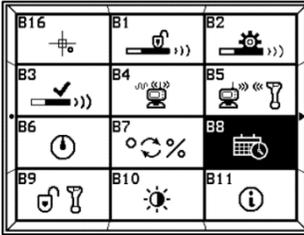


1. Appuyez et maintenez enfoncée pour accéder à la page de paramétrage et appuyez sur pour sélectionner l'icône B7. Appuyez sur pour accéder à la page de sélection de l'unité de l'assiette longitudinale.
2. Appuyez sur pour changer le mode d'assiette longitudinale.

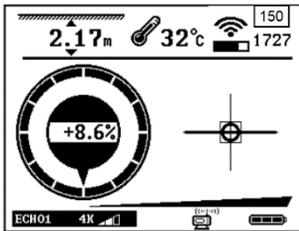


3. Appuyez sur pour revenir à la page principale.

7.5.8 : Paramétrage de l'heure (pour l'usage du revendeur ou de l'usine)

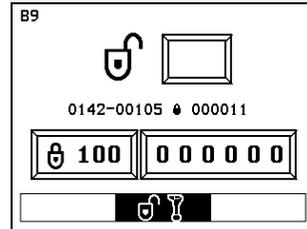
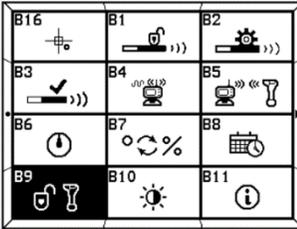


1. Appuyez et maintenez enfoncée  pour accéder à la page de paramétrage. Appuyez sur  pour sélectionner l'icône B8.
2. Appuyez sur  pour accéder à la page de paramétrage de l'heure. Appuyez sur  pour sélectionner l'année, le mois, le jour, l'heure ou la minute. Appuyez sur  ou  pour régler l'heure.

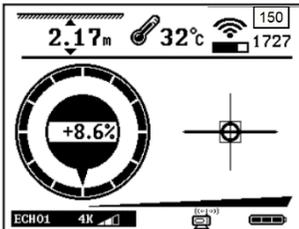


3. Appuyez sur  pour revenir à la page principale.

7.5.10 : Déverrouillage du système (à l'usage du revendeur ou de l'usine)

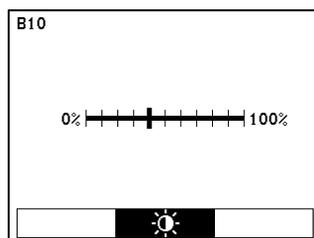
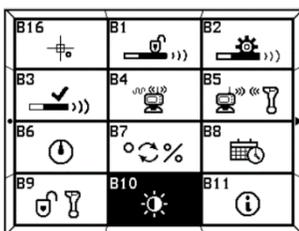


1. Appuyez et maintenez enfoncée  pour accéder à la page de paramétrage et appuyez sur  pour sélectionner l'icône B9. Appuyez sur  pour accéder à la page de déverrouillage du système.
2. Appuyez sur  ou  et  pour entrer le mot de passe.

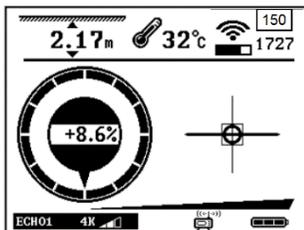


4. Appuyez sur  pour revenir à la page principale.

7.5.11 : Contrôle de visibilité



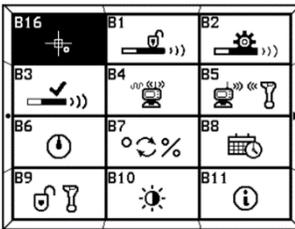
1. Appuyez et maintenez enfoncée  pour accéder à la page de paramétrage et appuyez sur  pour sélectionner l'icône B10. Appuyez sur  pour accéder au contrôle de la visibilité.
2. Appuyez sur  et  pour ajuster.



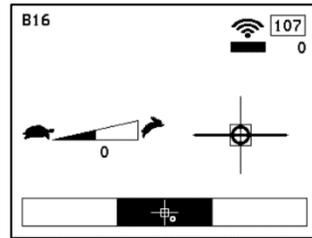
3. Appuyez sur  pour revenir à la page principale.

Remarque : Appuyez simultanément sur  et  lorsque vous allumez le récepteur pour réinitialiser le contrôle de visibilité.

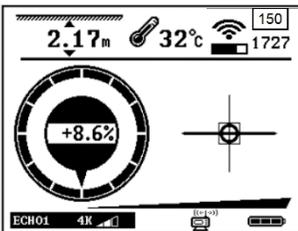
7.5.12 : Contrôle de vitesse



2. Appuyez et maintenez enfoncée  pour accéder à la page de paramétrage et appuyez sur  pour accéder à la page du contrôle de vitesse.



3. Appuyez sur  et  pour ajuster la vitesse.



4. Appuyez sur  pour revenir à la page principale.

Remarque : Ajustez le contrôle de la vitesse pour faciliter le placement de la bille dans la boîte par les opérateurs à très hautes profondeurs.

7.6 : Maintenance du récepteur

- Le récepteur utilise des batteries au lithium rechargeables. Le récepteur s'éteint automatiquement si aucune touche n'est actionnée pendant 20 minutes ou l'émetteur ne reçoit aucune information. Il est fortement recommandé de sortir les batteries du récepteur s'il n'est pas utilisé pendant une longue période pour éviter leur corrosion.
- Le récepteur est un appareil de mesure électronique. Un choc violent peut endommager le boîtier et l'électronique à l'intérieur du boîtier.
- Tenez le récepteur à l'écart des chaleurs excessives pour éviter d'endommager le boîtier en plastique et l'électronique dans le boîtier.
- N'immergez pas le récepteur dans l'eau.



8 Écran

8.1 : Spécifications de l'écran

Mag D7



Radiofréquence	Spécificité régionale
Étanche	IP65
Plage de température	-20 °C à 60 °C
Télémetrie	4 canaux radio d'une portée de 900 mètres
Alimentation	Batteries au lithium rechargeables
Autonomie de la batterie	Jusqu'à 50 heures
Écran	Affichage graphique à cristaux liquides industriel
Dimensions	19 x 13 x 19 cm
Poids	1,5 kg

8.2 : Fonctionnement de l'écran



Touche d'alimentation :

Appuyez et maintenez enfoncé pour allumer ou éteindre. Appuyez pour sélectionner le niveau de rétroéclairage.



Touche Haut :

Aller à la sélection précédente du curseur.



Touche Bas :

Aller à la sélection suivante du curseur suivant.



Touche Confirmer :

Appuyez pour confirmer la sélection du curseur. Appuyez et maintenez enfoncé pour accéder à la page secondaire.

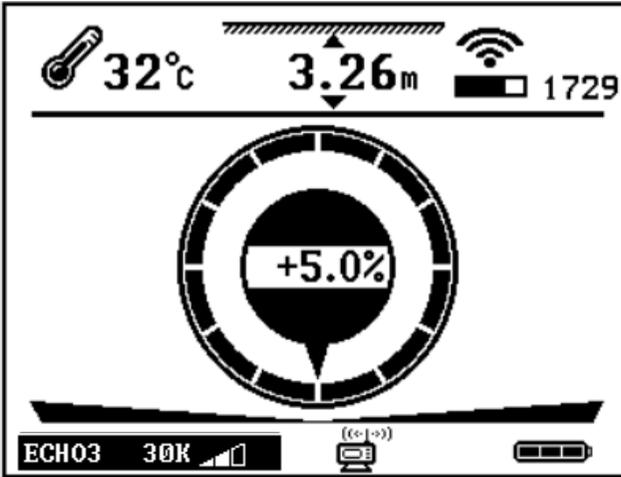


Touche de paramétrage :

Appuyez pour revenir à la page principale. Appuyez et maintenez enfoncée pour accéder à la page de paramétrage.

8.3 : Icônes

8.3.1 : Icônes de la page principale



ECHO3 30K

- Modèle et fréquence de l'émetteur

1729

- Puissance du signal de l'émetteur



- Barre de rapport signal-bruit



- État de la batterie de l'émetteur

32°C

- Température de l'émetteur (si clignotant, ceci indique que l'émetteur est en surchauffe)



- État de la connexion du récepteur et de l'écran

3.26m

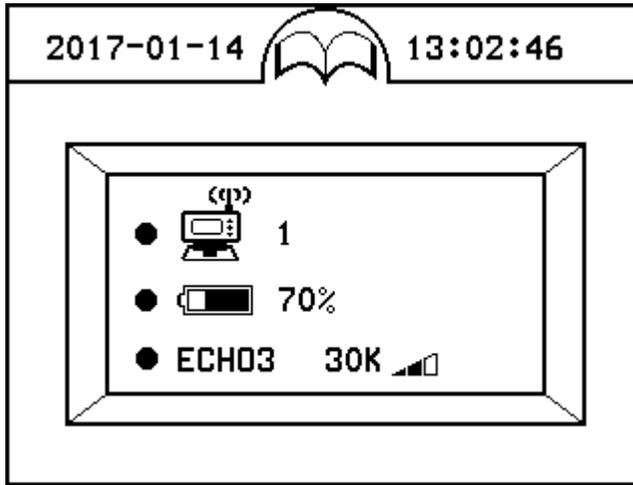
- Distance entre l'émetteur et le récepteur

+5.0%

- Assiette longitudinale de l'émetteur

8.3.2 : Icônes de page secondaire

Pour accéder à la page secondaire, maintenez enfoncée la touche 

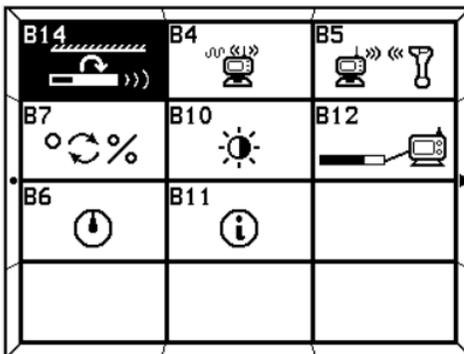


ECHO3 30K  Modèle, fréquence et puissance de l'émetteur

 **70%** État de la batterie du récepteur

 **1** Canal radio

8.3.3 : Icônes de la page de configuration



B4 : Sélection du canal radio

B5 : Appariement du récepteur et de l'écran

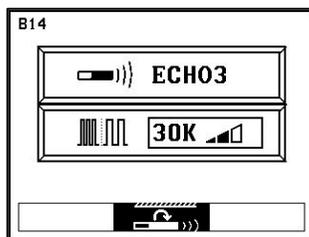
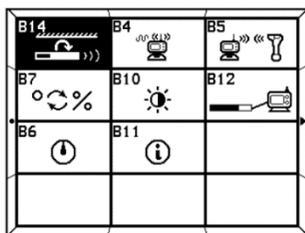
B7 : Sélection de l'unité de l'assiette longitudinale

B10 : Contrôle de visibilité

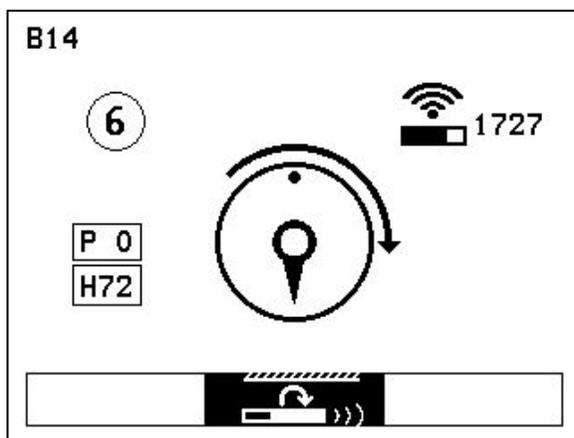
B11 : Info système

B14 : Changement de mode Echo au fond du trou

8.3.4 : Changement du mode Echo au fond du trou (Echo 2S et Echo 3)



1. Appuyez et maintenez enfoncée  pour accéder à la page de paramétrage. Appuyez sur  pour accéder à la page de changement de mode Echo au fond du trou.
2. Utilisez  ou  pour sélectionner les niveaux de fréquence et de puissance souhaités. Appuyez sur  pour commencer le processus de changement de mode.



Indicateur de l'assiette latérale



Étapes restantes



Point cible



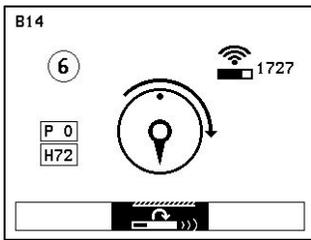
Instructions



Hold : maintenez cette position d'assiette latérale jusqu'à ce qu'elle atteigne 0

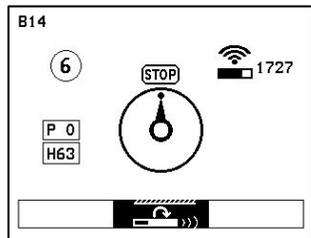


Proceed : temps restant dans la séquence pour procéder à la rotation vers la nouvelle position d'assiette latérale

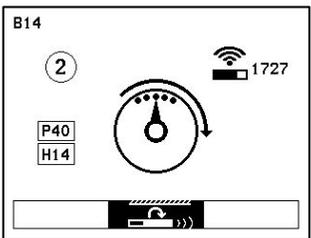


Tournez la tête de forage jusqu'à ce que l'indicateur d'assiette latérale pointe vers le point cible. Les instructions changent dans le sens horaire de la flèche vers « STOP ».

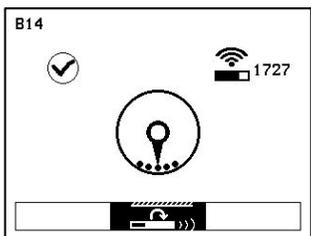
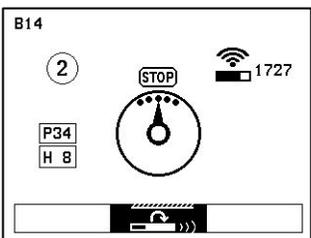
Maintenez cette position jusqu'à ce que le décompte de « H » atteigne 0.



Tournez la tête de forage dans la séquence jusqu'à la position suivante avant que le décompte de « P » n'atteigne 0 ou que la séquence soit annulée.



Si l'étape suivante a les points cibles au même endroit que l'étape précédente, faites faire à la tête de forage une rotation complète jusqu'à ce que l'indicateur de l'assiette latérale s'aligne avec les points cibles.

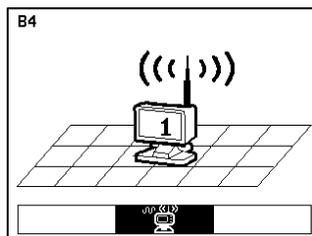
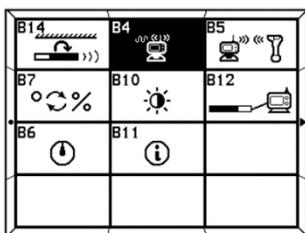


Une fois que les six étapes sont terminées, changez les réglages de l'émetteur sur le récepteur pour qu'ils correspondent aux nouveaux niveaux de fréquence et de puissance.



Page 18

8.3.5 : Sélection du canal radio

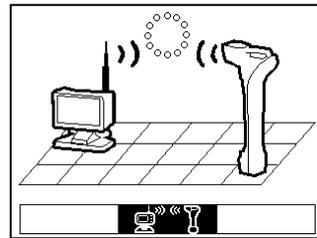
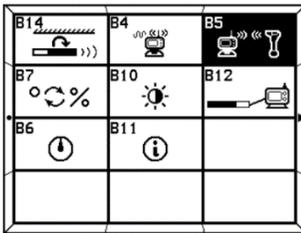


1. Appuyez et maintenez  pour accéder à la page de paramétrage. Appuyez sur  pour mettre en surbrillance B4 et appuyez sur  pour accéder à la page du canal radio.
2. Utilisez  pour sélectionner le canal radio.

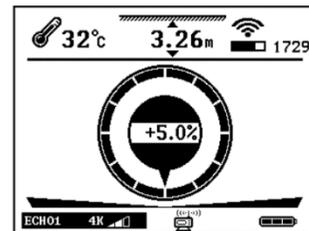
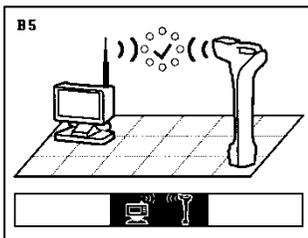


3. Appuyez sur  pour revenir à la page principale.

8.3.6 : Appariement

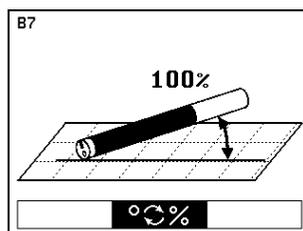
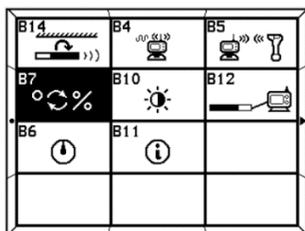


1. Appuyez et maintenez enfoncée  pour accéder à la page de paramétrage et appuyez sur  pour sélectionner l'icône B5. Appuyez sur  pour accéder à la page d'enregistrement de la radio.
2. Appuyez sur  pour commencer l'appariement. (il est nécessaire d'effectuer la procédure suivante en même temps sur le récepteur)

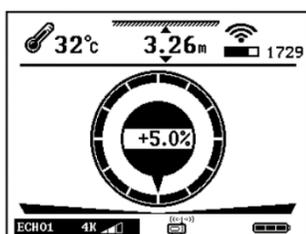


3. Appariement terminé.
4. Appuyez sur  pour revenir à la page principale.

8.3.7 : Sélection de l'unité de l'assiette longitudinale

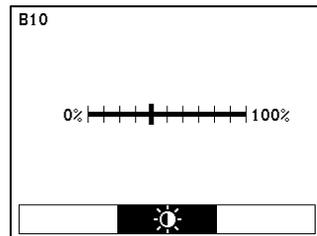
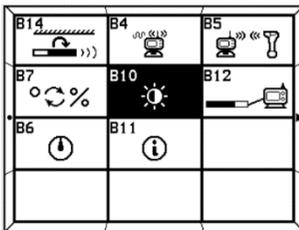


1. Appuyez et maintenez enfoncée  pour accéder à la page de paramétrage et appuyez sur  pour sélectionner l'icône B7. Appuyez sur  pour accéder à la page de sélection de l'unité de l'assiette longitudinale.
2. Appuyez sur  pour changer le mode d'assiette longitudinale.



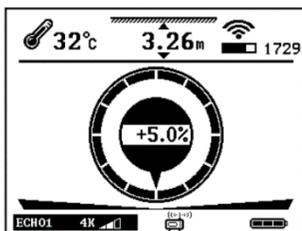
3. Appuyez sur  pour revenir à la page principale.

8.3.8 : Contrôle de visibilité



3. Appuyez et maintenez enfoncée  pour accéder à la page de paramétrage et appuyez sur  pour sélectionner l'icône B10. Appuyez sur  pour accéder à la page de contrôle de la visibilité.

4. Appuyez sur  et  pour ajuster.



5. Appuyez sur  pour revenir à la page principale.

Remarque : Appuyez simultanément sur  et  lorsque vous allumez le récepteur pour réinitialiser le contrôle de visibilité.

8.4 : Maintenance de l'écran

- L'écran utilise des batteries au lithium rechargeables. L'écran s'éteint automatiquement si aucune touche n'est actionnée pendant 20 minutes ou le récepteur ne reçoit aucune information. Il est fortement recommandé de sortir les batteries de l'écran s'il n'est pas utilisé pendant une longue période pour éviter leur corrosion.
- L'écran est un appareil de mesure électronique. Un choc violent peut endommager le boîtier et l'électronique à l'intérieur du boîtier.
- Tenez l'écran à l'écart des chaleurs excessives pour ne pas endommager le boîtier en plastique et l'électronique dans le boîtier.
- N'immergez pas l'écran dans l'eau.

9 : Émetteur

9.1 : Introduction

L'émetteur fournit la température de la tête de forage, la position de l'horloge, l'assiette longitudinale, l'état de la batterie et le signal de localisation. L'émetteur transmet les signaux à 4 kHz, 19 kHz ou 30 kHz. L'émetteur entrera en mode « veille » après 15 minutes sans rotation. Il faut 10 secondes pour le « réveiller » une fois que l'émetteur a tourné.

Remarque : En cas de forage sur des conditions de sol défavorables (c.-à-d. de la roche), les batteries normales C seront soumises à des vibrations. Ceci peut fortement réduire la durée de vie de la batterie. Pour éviter cela, utilisez à la place les batteries au lithium double C fournies.

8.2 : Spécifications

Echo 1

Poids	0,7 kg	
Dimensions	3,2 x 38 cm de longueur	
Fréquence	4 kHz / 19 kHz / 30 kHz	
Gamme de profondeur	27,5 / 40 / 40 mètres	
Alimentation	2 batteries C, kit de batterie Echo, ou batterie au lithium	
	Batterie C	3 V, 12 heures d'utilisation continue
	Echo Kit de batteries	3 V, 20 heures d'utilisation continue
	Lithium*	3 V, 48 heures d'utilisation continue
Assiette latérale	24 positions de l'assiette latérale de l'émetteur	
Assiette longitudinale	Résolution de 0,1 %	
Température	Au-dessous de 87,7 °C	

Echo 2S



Poids	0,7 kg	
Dimensions	3,2 x 38 cm de longueur	
Fréquence	4 kHz / 19 kHz / 30 kHz	
Gamme de profondeur	27,5 / 40 / 40 mètres	
Alimentation	Kit de batteries Echo ou batterie au lithium	
	Echo Kit de batteries	3 V, 20 heures d'utilisation continue
	Lithium*	3 V, 48 heures d'utilisation continue
Assiette latérale	24 positions de l'assiette latérale de l'émetteur	
Assiette longitudinale	Résolution de 0,1 %	
Température	Au-dessous de 87,7 °C	
Modes de grande puissance	<ul style="list-style-type: none"> • 19 kHz et 30 kHz pour une gamme de profondeur de 48,75 mètres • Le temps de fonctionnement est de 5 heures pour le kit de batterie Echo et 12 heures pour la batterie au lithium 	
Changement de mode au fond du trou	Actif	 <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;">Page 32</div>

Echo 3

Poids	1 kg	
Dimensions	3,2 x 48,25 cm de longueur	
Fréquence	4 kHz / 19 kHz / 30 kHz	
Gamme de profondeur	27,5 / 40 / 40 mètres	
Alimentation	2 kits de batteries Echo ou 2 packs de batterie au lithium	
	Echo Kit de batteries	3 V, 50 heures d'utilisation continue
	Lithium*	6V, 160 heures d'utilisation continue
Assiette latérale	24 positions de l'assiette latérale de l'émetteur	
Assiette longitudinale	Résolution de 0,1 %	
Température	Au-dessous de 87,7 °C	
Mode Power +	<ul style="list-style-type: none"> • 19 kHz et 30 kHz pour une gamme de profondeur de 58 mètres • Le temps de fonctionnement est de 12 heures pour le kit de batteries Echo et 40 heures pour les batteries au lithium • La mise à jour des données est plus lente, mais la plage est plus grande 	
Changement de mode au fond du trou	Actif	 Page 32



Echo 1 19kHz

Poids	0,7 kg
Dimensions	3,2 x 38 cm de longueur
Fréquence	19kHz
Gamme de profondeur	40 mètres
Alimentation	2 batteries C 12 heures d'autonomie, ECHO Kit de batteries 20 heures d'autonomie, batterie au lithium Pack 48 heures d'autonomie
Assiette latérale	24 positions de l'assiette latérale de l'émetteur
Assiette longitudinale	Résolution de 0,1 %
Température	Au-dessous de 87,7 °C

Echo 1 30 kHz

Poids	0,7 kg
Dimensions	3,2 x 38 cm de longueur
Fréquence	30kHz
Gamme de profondeur	40 mètres
Alimentation	2 batteries C 12 heures d'autonomie, ECHO Kit de batteries 20 heures d'autonomie, batterie au lithium Pack 48 heures d'autonomie
Assiette latérale	24 positions de l'assiette latérale de l'émetteur
Assiette longitudinale	Résolution de 0,1 %
Température	Au-dessous de 87,7 °C

Echo ST

Poids	0,25 kg
Dimensions	2,4 x 15,25 cm de longueur
Fréquence	30kHz
Gamme de profondeur	18 mètres
Alimentation	1 batterie au lithium de 3 V
Assiette latérale	24 positions de l'assiette latérale de l'émetteur
Assiette longitudinale	Résolution de 0,1 %
Température	Au-dessous de 87,7 °C

9.3 : Informations numériques

- Assiette longitudinale : De -100 % à +100 % avec une résolution de 0,1 % dans la plage de -45 % à +45 % et 1,0 % de résolution hors de cette plage.
- Assiette latérale : 24 positions de l'assiette latérale de l'émetteur
- Batterie : Installez les batteries face positive vers le bas et installez le couvercle de la batterie avec l'outil de pose du couvercle fourni.
 - Batterie C : Batterie pleine, 2/3 pleine, 1/3 pleine et avertissement instantané
 - Lithium : La batterie est affichée pleine puis un avertissement clignote
- Température : Lorsque l'émetteur est en surchauffe, l'indicateur de température de l'écran du récepteur clignote. Si la température dépasse 87,7 °C (190 °F), l'émetteur risque d'être endommagé définitivement. Si cela se produit, le thermomètre à l'avant de l'émetteur devient noir.

9.4 : Maintenance de l'émetteur

- Ne laissez pas l'émetteur près d'une source de chaleur intense (plus de 87,7 °C / 190 °F).
- Ne soumettez pas l'émetteur à une pression excessive, un choc ou des vibrations.
- Retirez la batterie de l'émetteur après utilisation.
- Si nécessaire, nettoyez le ressort et le capuchon du compartiment des batteries.
- Vérifiez régulièrement la bague d'étanchéité sur le couvercle de la batterie. Remplacez-le si nécessaire.

10 : Méthodes de localisation

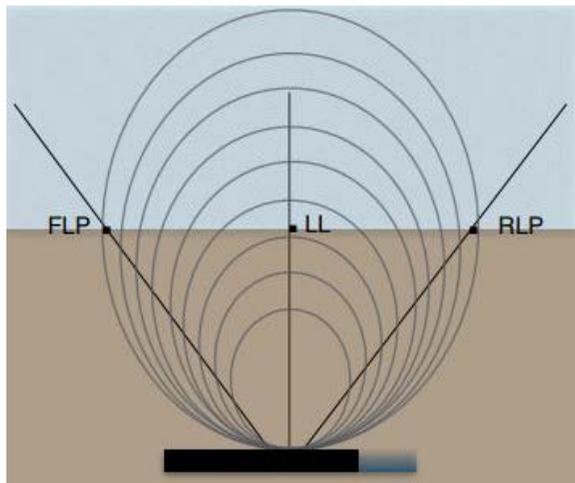
Le système Mag 7 présente l'avantage d'être simple d'utilisation. Une fois que le récepteur et l'émetteur sont appariés, l'opérateur n'a besoin de pousser aucun bouton pour repérer la localisation, la direction ou la profondeur de l'émetteur.

10.1 : Les bases de la localisation

10.1.1 : Localiser les points et localiser la ligne

Le récepteur Mag 7 localise l'émetteur en repérant trois localisations spécifiques le long du champ magnétique de l'émetteur. Le point de localisation avant (FLP) devant l'émetteur, le point de localisation arrière (RLP) derrière l'émetteur et la ligne de localisation (LL) au-dessus de l'émetteur.

Pour garantir la précision de la localisation et de la profondeur de l'émetteur, le FLP et le RLP doivent être localisés avant de localiser la LL. Lorsque les points de localisation avant et arrière sont alignés, ils indiquent la direction exacte de l'émetteur. Si l'émetteur est de niveau, la ligne de localisation est directement entre ces deux points.

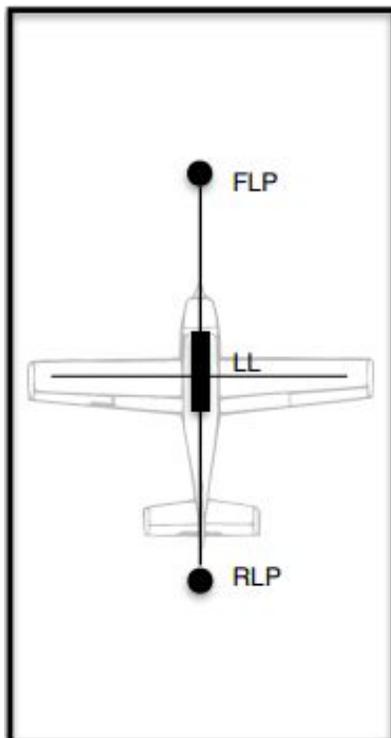


Vue latérale

La ligne de localisation ne correspond pas à la localisation de l'émetteur. La ligne de localisation s'étend à gauche et à droite de l'émetteur.

L'émetteur peut être vu comme un avion, dont le FLP est le nez et le RLP la queue. Vous pouvez localiser la LL à gauche et à droite du corps, mais elle n'est pas le centre de l'émetteur.

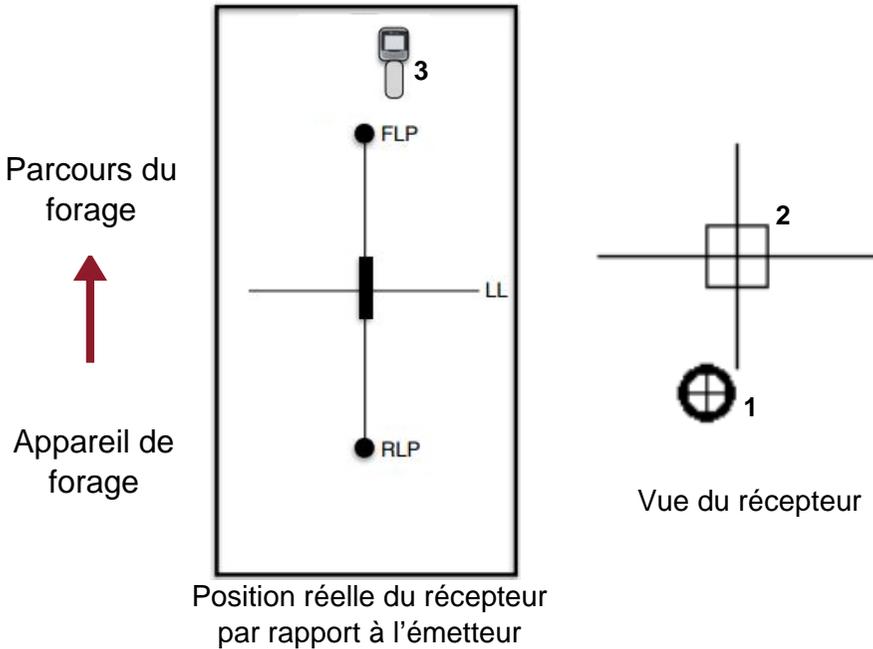
C'est pourquoi vous devez localiser le FLP et le RLP avant la LL pour garantir la précision de la profondeur et la localisation.



Vue de dessus

10.1.2 : Repérer le point de localisation avant

Scénario :

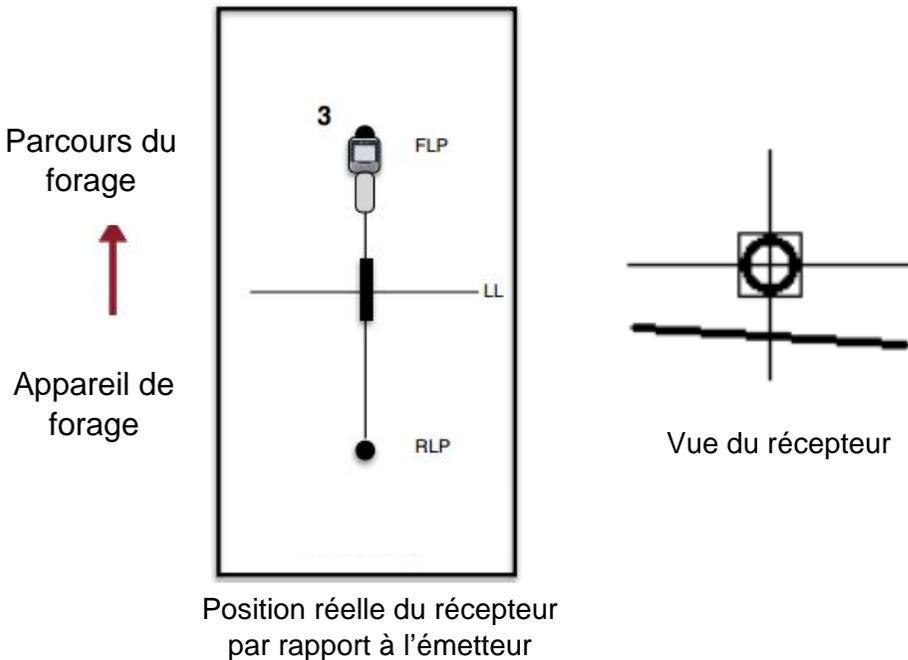


La procédure de localisation décrite ici suppose que vous (a) tournez le dos à l'appareil de forage, dans la direction du parcours du forage, (b) l'émetteur est sous terre et entre vous et l'appareil de forage et (c) le FLP est derrière vous.

L'indicateur du point de localisation (LP), appelé la **bille**, dans la vue du récepteur (1) montre que le LP le plus proche (qui est dans ce cas le FLP) est derrière vous (2).

Étapes pour localiser le FLP

1. Déplacez le récepteur (3) en arrière vers la foreuse (qui est derrière vous) et marchez vers la gauche ou vers la droite jusqu'à ce que la bille se déplace dans l'indicateur du récepteur (la **boîte** avec les fils croisés). Vous êtes maintenant au FLP. Marquez la localisation au sol.

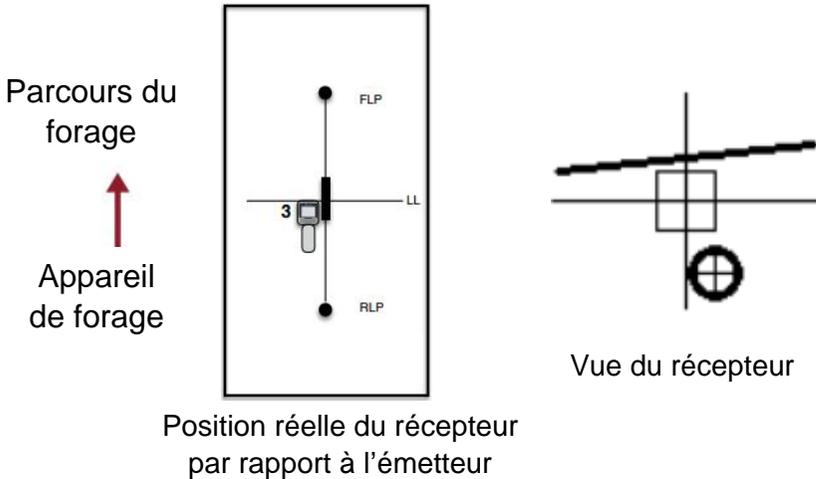


2. Notez la position de la ligne de localisation. Cela confirme que vous venez de localiser le FLP et que le RLP est derrière vous.

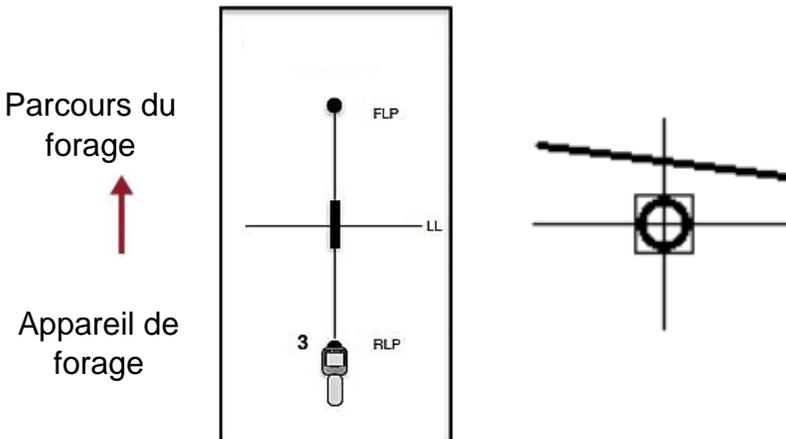
10.1.3 : Repérer le point de localisation arrière

Étapes pour localiser le RLP

1. Déplacez le récepteur (3) en arrière vers la foreuse jusqu'à ce que la LL traverse la boîte et que la bille se déplace hors de l'écran. Une nouvelle bille apparaît alors en bas de l'écran. C'est votre RLP.



2. Déplacez le récepteur en arrière vers la foreuse et déplacez-le vers la gauche ou vers la droite jusqu'à ce que la bille soit dans la boîte. Vous êtes maintenant sur le RLP. Marquez le sol.

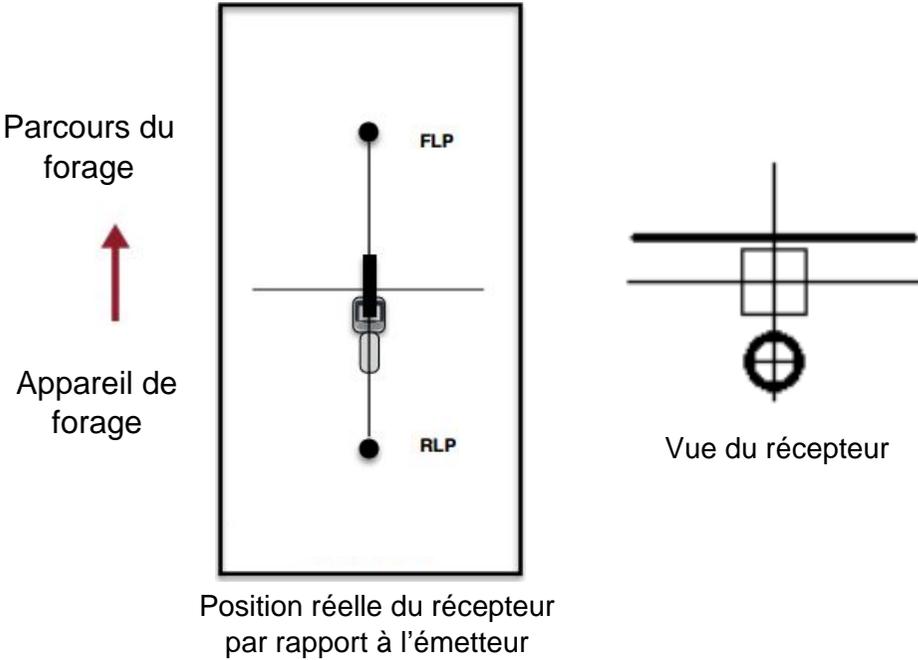


10.1.4 : Recherchez la ligne de localisation et l'émetteur

Maintenant que le FLP et le RLP sont marqués, vous êtes prêt à localiser l'émetteur.

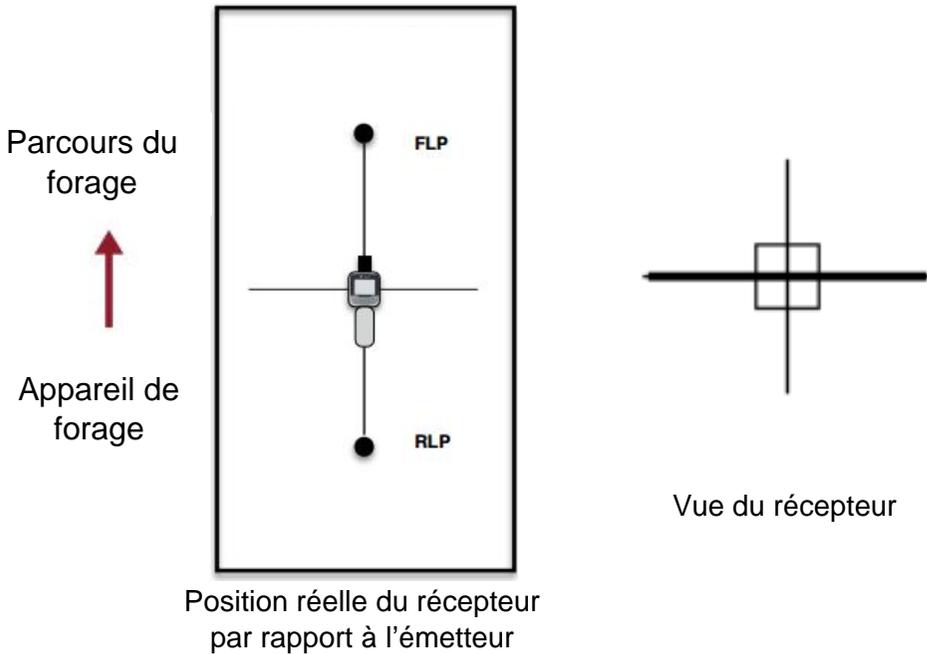
Étapes pour localiser la LL

1. Depuis le RLP marchez vers le FLP. La LL commence à se centrer comme indiqué sur la vue du récepteur ci-dessous.



2. Une fois que la LL est centrée comme indiqué ci-dessous, vous êtes directement sur la tête et vous pouvez marquer la localisation et la profondeur.

(Remarque : la barre gauche-droite ne doit pas être utilisée sur la tête)



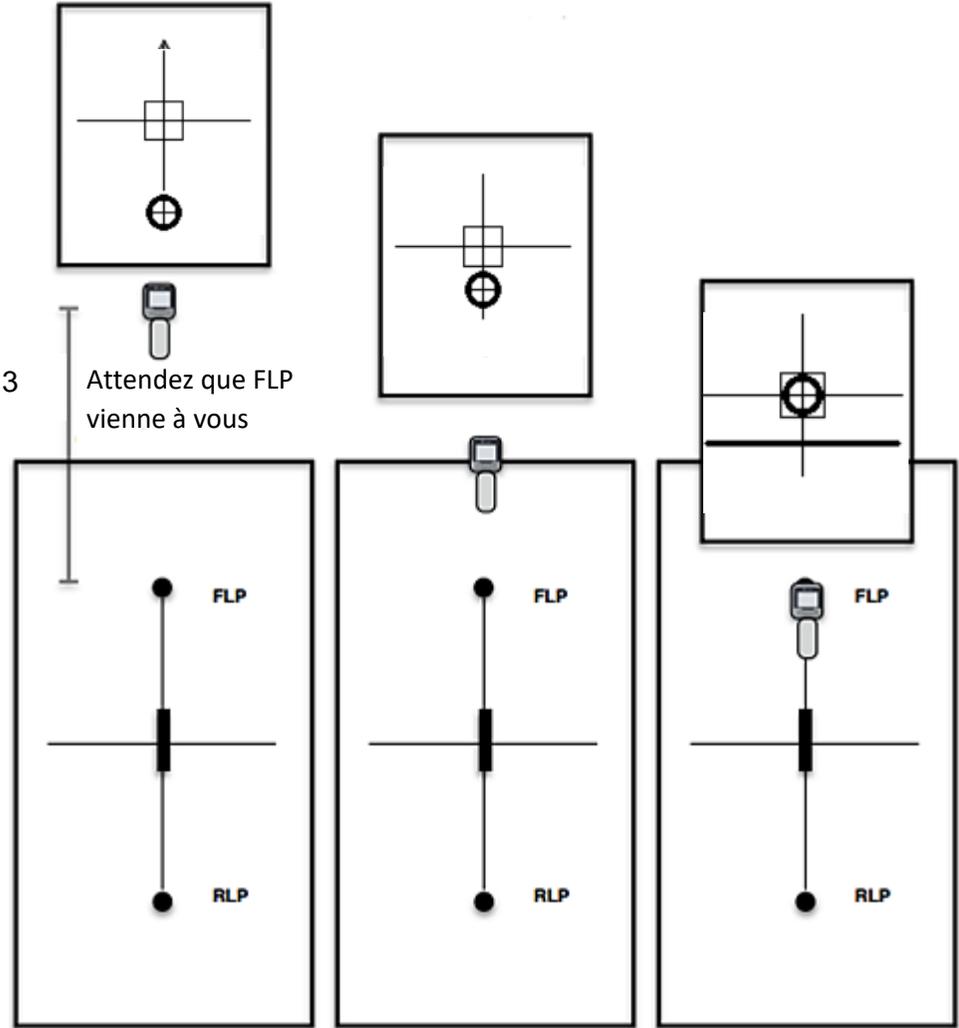
10.2 : Suivi à la volée

Le suivi à la volée peut s'appliquer une fois que le parcours du forage est déterminé et nivelé. Cette méthode de suivi augmente la vitesse de localisation et, par conséquent, la vitesse à laquelle le forage peut être réalisé.

Tant que le FLP reste sur la cible, il n'est pas nécessaire de repérer le RLP sur chaque mire. Si la direction est nécessaire, un coup d'œil rapide à la fois sur le RLP et le FLP permet de s'assurer que l'émetteur est toujours sur la cible.

Pendant le suivi à la volée au moyen de tuyaux de forage de 3 m, l'opérateur doit marcher en avant depuis le dernier FLP sur environ 3 mètres et placer le récepteur aligné avec le parcours créé par le RLP et le FLP. Tandis que l'opérateur de forage fore vers le récepteur, attendez que la flèche vers la bille entre dans la boîte. Quand c'est fait, marquez le nouveau FLP. Maintenant, il suffit de revenir à la LL en veillant à rester aligné avec votre dernier FLP, marquer la nouvelle localisation de l'émetteur et enregistrer la profondeur.

Référez-vous au diagramme à la page suivante.

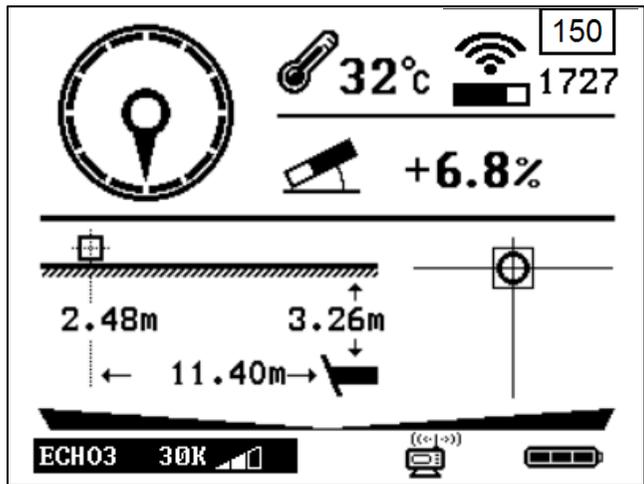


10.3 : Sens de forage

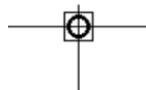
Pour basculer le récepteur en mode sens de forage, appuyez sur  depuis la page principale.

Pour revenir au mode marche, appuyez de nouveau sur .

L'écran d'affichage sur le récepteur et l'écran à distance ressemble alors à l'écran de droite.



Récepteur



Bille dans le diagramme de la boîte



Tête de forage/
Émetteur

← 11.40m →

Distance horizontale de l'émetteur au récepteur

↑
3.26m
↓

Profondeur sur la tête

↑
2.48m
↓

Profondeur projetée

Profondeur projetée

La profondeur projetée vous indique la profondeur de la tête lorsqu'elle atteint le récepteur, si l'opérateur maintient l'assiette longitudinale indiquée.

La fonctionnalité Sens de forage sur le Mag 7 est très puissante. Les opérateurs reçoivent des informations précises sur la direction droite-gauche, l'assiette longitudinale et l'assiette latérale jusqu'à 30 mètres.

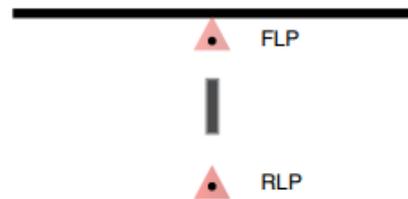
Veillez noter que la profondeur n'est qu'une référence et n'est pas exacte. À mesure que la profondeur entre l'émetteur et le récepteur diminue, la précision augmente.

Pour garantir une profondeur précise, l'opérateur doit la vérifier en marchant au-dessus de l'émetteur.

Pour que le sens du forage offre de meilleurs résultats, l'opérateur doit localiser la zone qui ne peut pas être parcourue et marquer à la fois le FLP et RLP* avant de mettre le récepteur de l'autre côté.



Une fois de l'autre côté, alignez le récepteur directement et procédez au forage en suivant la bille et la boîte pour garder l'alignement du parcours de forage.



*Il est préférable de placer un objet, comme un cône de circulation, à la fois aux points de localisation avant et arrière afin de visualiser l'alignement visuel.

11 : Batterie et chargeur

- Les récepteurs Mag utilisent des batteries rechargeables au lithium.
- Cette batterie rechargeable au lithium est livrée avec un chargeur spécial. Toute utilisation pour le récepteur d'une batterie ou d'un chargeur rechargeables au lithium peut provoquer un incendie, une explosion, des fuites ou d'autres dommages.
- Conservez la batterie à température ambiante ; 15 à 25 °C (59 à 77 °F). Des températures extrêmes hautes ou basses réduisent la durée de vie de la batterie.
 - N'immergez pas la batterie dans l'eau ni tout autre liquide.
 - Ne jetez pas la batterie dans le feu.
 - Ne démontez pas la batterie.
 - Évitez d'endommager la batterie.
 - Veuillez mettre le lithium au rebut de manière écologique.
- Lorsque vous chargez la batterie, le voyant rouge s'allume. Lorsque le chargement est terminé, un voyant vert s'allume.

12 : Garantie

Underground Magnetics offre une garantie standard sur les pièces et la main-d'œuvre du système de localisation Mag 7, en fonctionnement normal. La période de garantie est d'un an pour le récepteur et l'écran et un an pour l'émetteur. Le délai de garantie commence à la date de la transaction.