

SSW

RS-PEN COMPUTER BM8

Manuel d'instructions



1963 rue Frank-Carrel, suite 203
Québec (Qc), Canada, G1N 2E6
Tel.: +1 (418) 478-5469

Courriel: info@gddinstruments.com
Site web: www.gddinstruments.com

Visitez notre site internet à:

www.gddinstruments.com

Pour:

- Découvrir les nouveaux produits de GDD
- Télécharger la dernière version du manuel de la sonde SSW
- Faire part de vos commentaires et poser des questions sur nos produits

Écrivez-nous à: info@gddinstruments.com

TABLE DES MATIÈRES

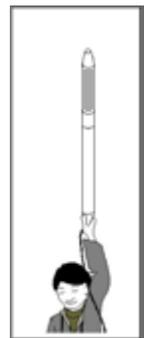
GUIDE ABRÉGÉ	2
1. INTRODUCTION	5
2. DESCRIPTION DE LA SONDE SSW	5
2.1 COMPOSANTES.....	6
2.2 SPECIFICATIONS	6
2.3 NUMEROS DE SERIE	7
2.4 ENROULEMENT DU CABLE	7
3. PRINCIPE D'OPÉRATION	8
4. LE MODULE DE LECTURE.....	8
4.1 LES ELEMENTS DU MODULE DE LECTURE	9
4.2 ÉTATS DU BM8.....	10
4.3 CONTROLE DU VOLUME.....	11
4.4 CONTROLE DU CONTRASTE.....	11
4.5 SELECTION DU MENU	11
5. TRANSFERT DES DONNÉES.....	16
5.1 TRANSFERT DES DONNEES.....	18
5.2 UNITE DE TRANSFERT	20
5.3 EFFACER LA MEMOIRE.....	20
5.4 UTILISATION D'UN ORDINATEUR DE POCHE.....	22
6. EFFACEMENT OU REMISE À ZÉRO DE LA MÉMOIRE	23
7. INTERPRÉTATION DES VALEURS.....	24
7.1 CONDUCTIVITÉ RELATIVE (HFR).....	24
7.2 SUSCEPTIBILITÉ RELATIVE (MAG).....	24
7.3 CONDUCTIVITÉ INTRINSÈQUE (RATIO)	24
7.4 VÉRIFICATION DES PARAMÈTERS (HFR, MAG ET RT).....	24
8. VÉRIFICATION DES BATTERIES	25
8.1 CHARGEMENT DES PILES	25
8.2 VÉRIFICATION DES PILES	26
9. RÉOLUTION EN CAS DE DIFFICULTÉ	26
10. RÉPARATION ET GARANTIE	27
10.1 DROITS RÉSERVÉS.....	27
10.2 GARANTIE	27
10.3 REPARATIONS	27
APPENDICE	28
INSTALLATION DU PILOTE USB SUR VOTRE ORDINATEUR	28
CONFIGURATION DE HYPERTERMINAL POUR WINDOWS 7	29
UTILISATION DE HYPERTERMINAL POUR LE TRANSFERT DES DONNEES	30
COMMENT IMPORTER UN FICHIER DANS MICROSOFT EXCEL.....	31
COMMENT CREER UN TABLEAU DE CALCULS AVEC MICROSOFT EXCEL	33
COMMENT PRODUIRE DES PROFILS	34
PROCÉDURES POUR EMPLOI DES "PUSH RODS".....	35
PROCÉDURES SANS LE TREUIL – GUIDE D'UTILISATION RAPIDE.....	35

GUIDE ABRÉGÉ

- A) Brancher le treuil de la SSW au connecteur à l'arrière du module de lecture.
- B) Appuyez sur la touche [ON] jusqu'à ce que le premier signal sonore s'arrête, puis relâchez. "Stanby" apparaîtra alors sur l'écran, ce qui indique que la sonde est alimentée et qu'elle est en période de réchauffement. Si possible, prévoyez une période de réchauffement d'au moins une demi-heure avant de commencer le levé. Il est possible de mettre la sonde en marche en appuyant sur la touche [ON] rapidement, mais il est préférable de réchauffer la sonde.
- C) Avant de mettre la mémoire à zéro, assurez-vous que les données ont été transférées. Pour mettre la mémoire à zéro, appuyez sur la touche [ON] et maintenez-la enfoncée jusqu'à la fin des deux signaux sonores. Après 5 secondes, *OFF* apparaîtra à l'écran. Toujours en maintenant la touche [ON] enfoncée appuyez sur la touche [MEM]. Le message *Memory Reset* apparaîtra. Relâchez les touches et l'unité s'éteindra après 2 secondes. Appuyez de nouveau sur la touche [ON] pour remettre le module en marche, le module s'initialisera. Appuyez sur la touche [MEM], le symbole # disparaîtra.

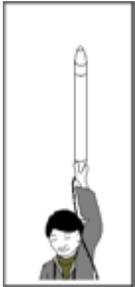
DOWN HOLE (Trou vers le bas)

- A) Assurez-vous de remplacer l'embout en nylon par l'embout en acier. Pour débiter un levé, premièrement ajustez la longueur du câble avec le treuil de façon à ce que le marqueur de la sonde soit situé au collet du trou de forage. Deuxièmement, appuyez sur la touche [MENU] et entrez le nom du trou en utilisant les flèches. Placer la sonde loin de tout objet conducteur en la plaçant verticalement au-dessus de votre tête, afin d'éviter les effets pouvant provenir d'une interférence avec le sol. Initialisez le BM8 en appuyant momentanément sur la touche [ON]. Vous devez tenir la sonde dans cette position, pendant environ 2 secondes, jusqu'à ce que vous entendiez deux beeps consécutifs. Le symbole # apparaîtra au coin supérieur droit de l'écran, indiquant que le système est prêt à emmagasiner des lectures à tous les 0.1 mètre.
- B) Insérez la sonde dans le trou et descendez-la. À chaque espacement de 0.1 m, un beep sera entendu, la profondeur affichée augmentera et les lectures seront mises en mémoire automatiquement.
- C) Lorsque le fond du trou est atteint, appuyez sur la touche [MEM] pour arrêter la mise en mémoire. Le symbole # disparaîtra. En remontant la sonde à la surface, la profondeur affichée diminuera. Prenez soin de ralentir afin d'éviter de heurter la sonde contre le treuil. La profondeur indiquée sur le module devrait être près de 0,1 m lorsque le marqueur sort du trou.



Répéter les étapes A, B et C pour chaque trou à relever.

UP HOLE (Trou vers le haut)

- A) Assurez-vous de remplacer l'embout en acier par l'embout en nylon, puis insérer la sonde dans le porte-sonde. Pour débiter le levé, ajustez la longueur du câble avec le treuil de façon à ce que le marqueur de la sonde soit situé au collet du trou de forage. Tendez le câble et serrez le frein. Appuyez sur la touche [MENU] et entrez le nom du trou en utilisant les flèches. Placer la sonde loin de tout objet conducteur, afin d'éviter les effets pouvant provenir d'une interférence avec le sol, les murs ou le plafond. Initialisez le BM8 en appuyant momentanément sur la touche [ON]. Vous devez tenir la sonde dans cette position, pendant environ 2 secondes, jusqu'à ce que vous entendiez deux beeps consécutifs. Le symbole # apparaîtra au coin supérieur droit de l'écran, indiquant que le système est prêt à emmagasiner des lectures à tous les 0.1 mètre.
- 
- B) Insérez la sonde dans le trou, enlevez le frein et poussez-la en gardant le câble tendu. À chaque espacement de 0.1 m, un beep sera entendu, la distance affichée augmentera et les lectures seront mises en mémoire automatiquement. Fixez une nouvelle tige en la tournant dans le sens horaire, elle se bloquera d'elle-même. Poussez la sonde et ajoutez de nouvelles tiges pour atteindre le fond du trou.
- C) Lorsque le fond du trou est atteint, appuyez sur la touche [MEM] pour arrêter la mise en mémoire. Le symbole # disparaîtra. Ramenez la sonde, la distance affichée diminuera. Retirez les tiges une à la fois en les tournant dans le sens antihoraire. Prenez soin d'enrouler le câble sur le treuil. La distance indiquée sur le module devrait être près de 0,1 m lorsque le marqueur sort du trou.

Répéter les étapes A, B et C pour chaque trou à relever.

NOTE : Pour éteindre l'appareil, maintenez enfoncée la touche [ON] jusqu'à ce que **OFF** apparaisse à l'écran, puis relâchez la touche. Les données sont mémorisées dans une mémoire non-volatile et peuvent être transférées plus tard. L'instrument devra être rechargé chaque nuit. Une pleine charge prendra de 4 à 6 heures. Si les batteries sont trop faibles, l'unité vous avertira en émettant une alarme sonore et elle affichera le message *LOW BATTERY*. Peu de temps après, les lectures seront non significatives.

NOTE : Quand l'instrument est initialisé, l'adresse de mémoires ne devrait pas être à zéro. Si c'est le cas, les données ne sont pas perdues. Pour continuer le levé, entrez une nouvelle adresse plus élevée que le nombre de lectures mises en mémoire. Voir "Prochaine mémoire", section 4.5, page 13.

Affichage

Nom du trou	Espacement	Mémoire	
HN1	.1	15934 #	
12.1	221	-1246	38
↑	↑	↑	↑
Profondeur	HFR	MAG	Ratio

Clavier de base

- [ON] = Met en marche le BM8 ou change son état (voir 5.2).
-  = Augmente ou diminue le volume des sons alertes (voir 5.3).
-  = Augmente ou diminue le contraste de l'affichage à l'écran (voir 5.4).
- [MENU] = Navigue dans le menu (voir 5.5).
- [←] [→] = Sélectionne les items du menu (voir 5.5).
- [↑] [↓] = Sélectionne les caractères du menu (voir 5.5).
- [MEM] = Met en mémoire les données (voir 5.5) ou efface la mémoire (voir 6.0).

Interprétation des signaux

- **HFR** est la réponse de la Haute Fréquence (conductivité relative) et elle augmente près d'un conducteur (contenu conducteur).
- **MAG** est la susceptibilité magnétique (susceptibilité relative) et elle augmente en présence de magnétite (contenu magnétique).
- **Rt** n'est pas affecté par la quantité de matériel conducteur (conductivité intrinsèque). Le **Rt** qualifie le conducteur de 0 % faible conducteur, à 100 % excellent conducteur (qualité du conducteur).

Seuil de detection

Voici les paramètres du BM8 ainsi que leurs seuils :

<u>Paramètres</u>	<u>Seuil</u>
HFR (conductivité):	0-1000-2000-10000-20000-100000-200000 Hz
MAG (magnetique) :	Pas d'alarme.

Valeurs par défaut

Les valeurs par défaut du BM8 lorsque vous l'allumez sont : **HN** (nom du trou), 0.1 mètre (espacement) et 0.0 mètre (profondeur). La valeur par défaut pour l'alarme est **HFR : 0** Hz (pas d'alarme). Pour changer ces seuils, se référer à la section 4.5, page 14, *Alarme HFR*. Si vous ne savez plus quoi faire avec ces valeurs, éteignez l'appareil, puis allumez-le de nouveau et toutes les valeurs par défaut seront réinitialisées.

Mémoire

La capacité maximale de la mémoire est de 126,976 lectures. Une lecture à chaque 0.1 mètre permet d'effectuer 12 kilomètres de levé. L'adresse de la mémoire est indiquée en permanence à l'écran. Pour la mettre à zéro, maintenez enfoncée la touche [ON] jusqu'au deuxième signal sonore, puis appuyez sur la touche [MEM]. Attendez jusqu'à ce que le message *Memory Reseted* apparaisse. L'unité s'éteindra d'elle-même.

Avertissements

Si l'écran indique *NO HIGH FREQUENCY*, *NO MEDIUM FREQUENCY* ou *NO LOW FREQUENCY*, remplacez la sonde. Si l'unité ne fonctionne toujours pas, référez-vous à la section 9 de ce manuel (Dépannage).

1. INTRODUCTION

La sonde SSW est un instrument électromagnétique simple et efficace : elle mesure le contenu conducteur et/ou le contenu magnétique dans les trous de production. Elle peut même mesurer les corps conducteurs dans un environnement magnétique, et vice versa. Avec la SSW, vous pouvez réduire drastiquement les coûts d'exploitation du minerai sous-terre ainsi qu'à ciel ouvert. GDD est convaincu que l'utilisation de la SSW à grande échelle amènera un nouveau souffle dans l'exploitation des métaux de base à travers le Canada.

2. DESCRIPTION DE LA SONDE SSW

La SSW est un instrument électromagnétique léger, portable et efficace. Elle comprend une sonde, une unité de lecture (BM8) et un treuil. La sonde SSW détermine la teneur et la localisation du minerai, elle vous permet ainsi d'obtenir une diagraphie de votre trou de production et vous aide à planifier votre séquence de sautage de façon à minimiser la dilution du minerai par le stérile.

Pour effectuer un levé, il suffit de descendre la sonde dans un trou de production. Le BM8 prend continuellement des lectures à chaque espacement sélectionné, lorsque la sonde se déplace dans le trou, et les met automatiquement en mémoire. Le BM8 mesure directement trois paramètres : la conductivité relative (HFR – contenu conducteur), la susceptibilité relative du matériel (MAG – contenu magnétique) et la conductivité intrinsèque (Rt – qualité du conducteur).

La capacité de la mémoire est de 126,976 lectures, ce qui permet de faire un levé de 12 kilomètres. Le numéro de la mémoire est constamment affiché sur le module de lecture.

Deux batteries de six Volts alimentent le BM8, ce qui permet une autonomie de l'instrument pour huit à dix heures.

2.1 Composantes

Lorsque vous recevez votre SSW, assurez-vous d'avoir en votre possession toutes les composantes illustrées sur l'illustration 1. Si tel n'est pas le cas, contactez Instrumentation GDD Portez une attention particulière à la terminologie utilisée sur l'illustration 1 car elle sera utilisée tout au long de ce manuel.

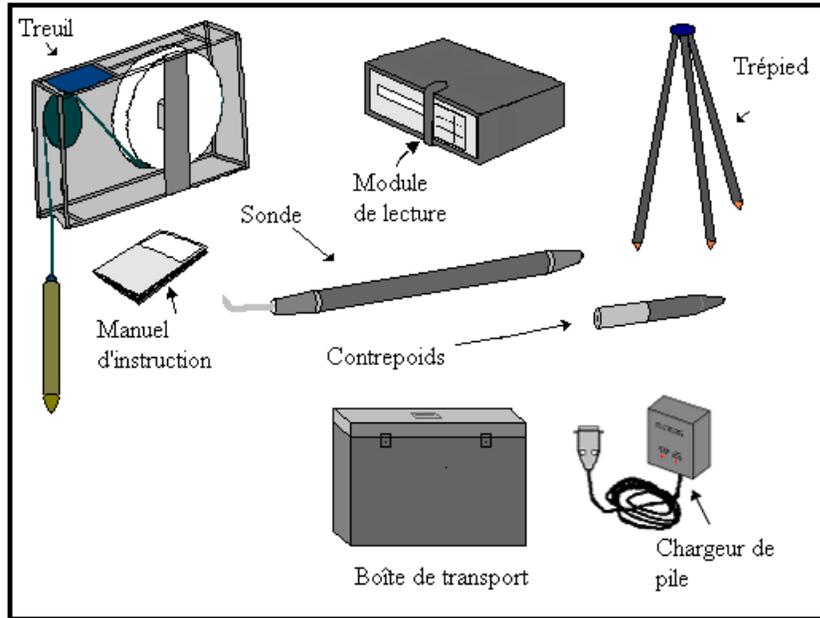


Illustration 1 : Composantes de la sonde SSW

Autres accessoires inclus : RS232 et cables de transfer de données USB

2.2 Spécifications

Alimentation de réserve : 2 batteries rechargeables de 6V
Autonomie journalière : Jusqu'à 10 heures
Capacité de la mémoire : 126,976 lectures

Système :

Treuil :	18 x 36 x 56 cm / 8 kg
Unité de lecture :	18 x 20 x 6.4 cm / 2 kg
Sonde :	4 cm (diam.) x 55 cm / 0.34 kg
contrepoids :	1.5 kg
Boîte de transport :	8 kg

Longueur du câble : 30 mètres (ou plus sur demande)

Température d'opération : -40°C à 70°C

Options : Tiges avec adaptateurs pour pousser la sonde dans les trous à faible pendage ou verticaux.

2.3 Numéros de série

Treuil : SSWXXX
Trépied : TRIPODXX
Module de lecture : #XXXX
Sonde : WXXXX
Chargeur de batteries : #CSSWXX

Note : Les X représentent un numéro de série

L'illustration 2 montre la position des numéros de série

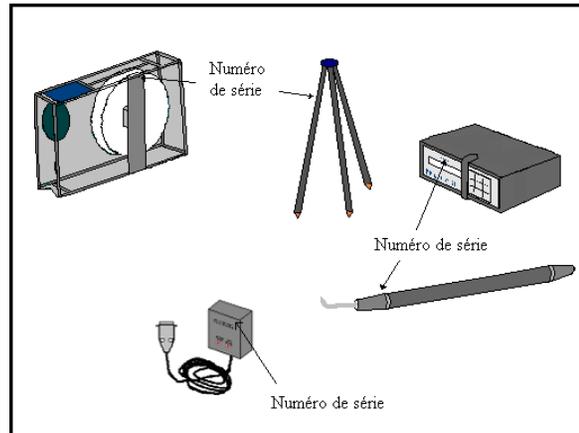


Illustration 2 : Numéros de série de la sonde SSW

2.4 Enroulement du câble

Il est primordial de bien enrouler le câble si on veut déplacer la sonde dans le trou vers le haut ou vers le bas et ainsi obtenir la bonne profondeur. Une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre fera descendre la sonde dans le trou et fera augmenter la profondeur affichée sur l'unité de lecture. À l'inverse, une rotation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre fera remonter la sonde vers la surface et fera diminuer la profondeur affichée sur l'unité de lecture. Prenez note que la petite poulie tourne toujours dans le sens opposé de la grosse poulie. Si la petite poulie tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, la grosse poulie tournera dans le sens anti-horaire.

L'illustration 3 montre la façon d'enrouler le câble.

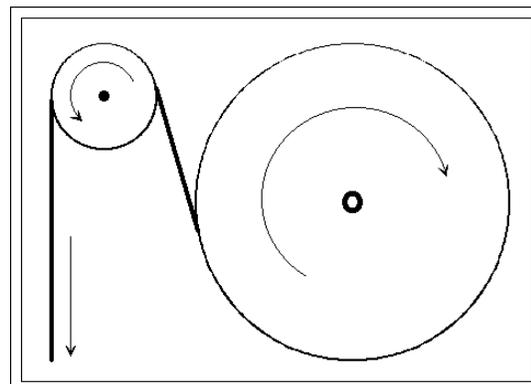


Illustration 3 : L'enroulement du câble

3. PRINCIPE D'OPÉRATION

La sonde contient une bobine inductrice à l'intérieur de sa coque. Lorsque la sonde se trouve en position verticale dans le trou, tel que démontré à l'illustration 4, l'axe d'induction de la bobine se trouve alors en position horizontale.

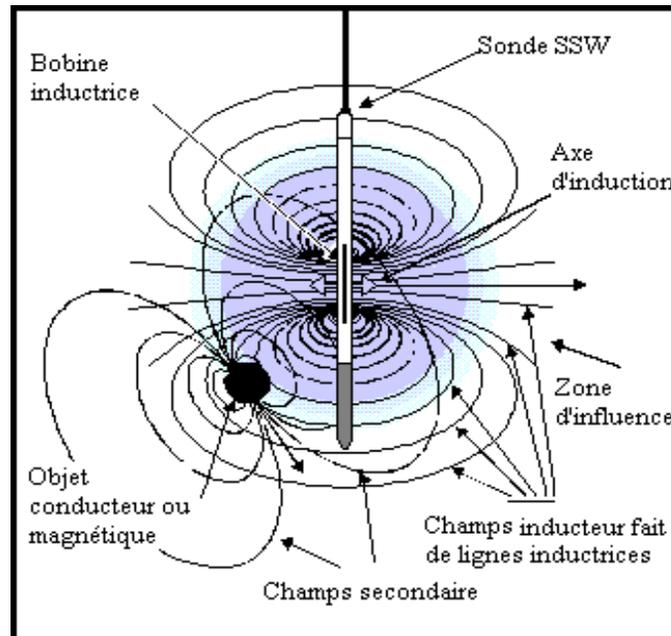


Illustration 4 : Principe d'opération

La zone d'action (portée) du champ d'induction possède un rayon d'environ 0.5 mètres. Ce champ est similaire au champ d'un aimant. N'importe quel conducteur ou objet magnétique à l'intérieur de la zone d'action réagit en induisant un champ secondaire plus faible qui possède des particularités distinctes. La sonde réagit à ce champ émit qui perturbe le champ de la bobine. Cette réaction est ensuite affichée et quantifiée sur le module de lecture en termes de **HFR**, de **MAG** et de **Rt**.

Le champ induit est composé de multiples lignes inductrices croisant la bobine inductrice, la densité de ces lignes augmente vers le centre de la bobine. Plus le nombre de lignes inductrices croisant l'objet magnétique ou conducteur sera élevé, plus les valeurs à l'affichage seront élevées. Pour illustrer cela, quelques lignes inductrices sont présentées à l'illustration 4.

Les significations des valeurs **HFR**, **MAG** et **Rt** sont les suivantes :

- La valeur **HFR** (réponse à la haute fréquence) représente une réaction spécifique, en hertz, à la présence d'un conducteur proche de la sonde. (Conductivité relative)
- La valeur du **MAG** (magnétite) représente une réaction spécifique de la sonde, en hertz, à la présence d'un corps magnétique, en particulier les corps contenant de la magnétite. (Susceptibilité relative)
- La valeur de **Rt** (Ratio) n'est pas affectée par la quantité de conducteurs présents mais qualifie plutôt le conducteur de 0% (pauvre) à 100% (excellent). (Conductivité intrinsèque).

4. LE MODULE DE LECTURE

Ce chapitre décrit les multiples éléments physiques et fonctionnels du module de lecture tout en fournissant les instructions relatives à son utilisation.

4.1 Les éléments du module de lecture

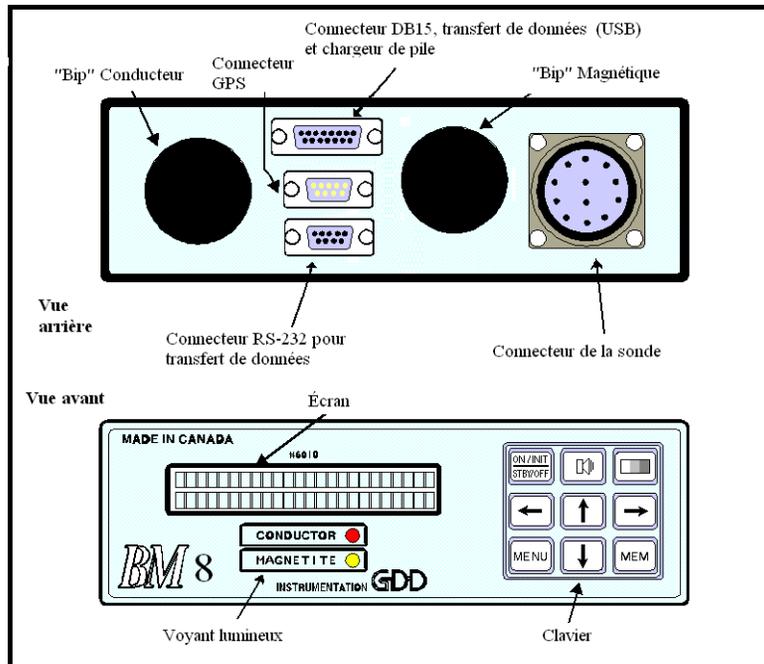


Illustration 5 : Module de lecture

L'illustration 5 démontre les différentes parties visibles de l'unité de lecture. Voici une brève description de leur utilité et la façon dont chacune d'elles doit être utilisée.

- L'**écran du module** possède deux lignes de 24 caractères chacune. Les valeurs, les paramètres et les messages générés par le BM8 peuvent y être lus.
- La **lumière de l'état conducteur** s'allume lorsque n'importe quelle touche est enfoncée ou lorsque le niveau de conductivité est plus élevé que le seuil de conductivité choisi.
- La **lumière de l'état magnétique** s'allume lorsqu'une lecture est enregistrée.
- Le **"bip" conducteur** (son à basse fréquence) est actionné lorsque n'importe quelle touche est enfoncée ou lorsque le niveau de conductivité est plus élevé que le seuil de conductivité choisi
- Le **"bip" magnétique** (son à haute fréquence) est actionné lorsqu'une lecture est enregistrée.
- Le **connecteur à 11 broches** réunit le module de lecture à la sonde.

- Le connecteur **DB15** est utilisé pour la programmation interne. Il est aussi utilisé pour le transfert de données avec un câble USB.
- Le **connecteur RS-232 male** est utilisé pour connecter un GPS. Toutefois, cette fonction est souvent désactivée.
- Le **connecteur RS-232 femelle** est utilisé pour transférer les données du BM8 à un ordinateur.
- Les **touches** sur le **clavier** sont utilisées pour accéder aux multiples fonctions du BM8, chaque fonction étant identifiée au centre de la touche. Dans ce manuel, un mot ou un symbole entre crochets représente la touche identifiée : par exemple, [ON], [→] ou [↓]. Voici leurs fonctions spécifiques :

[ON] = Pour allumer le BM8 ou pour changer son état (voir 5.2)

 = Pour augmenter ou diminuer le volume des signaux sonores ("bip") (voir 5.3)

 = Pour augmenter ou diminuer la luminosité sur l'écran du module (voir 5.4)

[MENU] = Pour naviguer sur le menu ([voir 5.5](#))

[→][←] = Pour sélectionner des items dans le menu (*voir 5.5*)

[↑][↓] = Pour choisir des caractères ou le numéro des items (voir 5.5)

[MEM] = Pour enregistrer les informations (voir 5.5) ou pour réinitialiser la mémoire (voir 6).

4.2 États du BM8

La touche [ON] n'est pas seulement utilisée pour allumer le BM8, elle est aussi utilisée pour mettre le BM8 dans un des trois états suivants : **Initialisation**, **Standby** ou **off** (éteint).

Pour allumer l'instrument, connectez la sonde et appuyez sur la touche [ON]. Le BM8 mesure les réactions de la sonde et affiche les valeurs à toutes les secondes. Toutefois, les mesures sont prises à tous les 1/10 de seconde.

Si vous pressez de façon continue la touche [ON], l'écran du module indiquera les différentes fonctions disponibles dans l'ordre suivant (quelques secondes par choix).

Initialisation :	<i>(premier signal sonore)</i>	<i>2 secondes</i>
Standby :	<i>(silence)</i>	<i>3 secondes</i>
Off :	<i>(deuxième signal sonore)</i>	<i>5 secondes</i>

Pour choisir la fonction désirée, il suffit de relâcher la touche [ON] lorsque cette fonction est affichée.

Initialisation : Pour initialiser le BM8, levez la sonde verticalement au-dessus de votre tête, tel que démontré à l'illustration 6, de sorte que les lignes de champ du sol n'affectent pas l'appareil, et appuyez sur la touche [ON]. Attendez d'avoir entendu deux "bip" consécutifs avant d'introduire la sonde dans le trou. Pendant l'initialisation, le BM8 ajuste son signal de façon à afficher des valeurs nulles (= à 0) lorsqu'il n'y a pas de conducteur ou de magnétite présente.

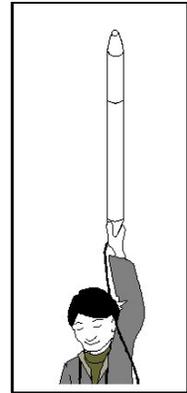


Illustration 6 : Initialisation de la sonde SSW

Standby : Pour mettre l'appareil dans cet état, appuyez sur [ON] jusqu'à ce que le premier signal sonore cesse, puis relâchez la touche. *Standby* apparaîtra alors sur l'écran. La sonde SSW réchauffe et stabilise ses fréquences. **Il est fortement suggéré, afin de réchauffer les circuits, de mettre la sonde SSW dans cet état pour une période d'au moins 30 minutes avant de commencer le levé (à l'écart de tout conducteur ou magnétite).**

Off : Pour éteindre l'instrument appuyez et tenez la touche [ON] enfoncée jusqu'à ce que **OFF** apparaisse à l'écran. Relâchez ensuite la touche. Le BM8 arrête toutes ses fonctions.

4.3 Contrôle du volume

Il est possible d'augmenter ou de diminuer le volume du signal sonore (le son qui fait "biiiiip"). Pour modifier l'intensité du son, appuyez sur la touche  et tenez-la enfoncée. Le volume augmentera ou diminuera lentement. Relâchez la touche lorsque vous jugez le volume approprié. La prochaine fois que vous appuierez sur la touche , l'ajustement du volume ira dans la direction opposée à la dernière action.

4.4 Contrôle du contraste

Il est possible d'augmenter ou de réduire le contraste de l'affichage sur l'écran du module. Pour ce faire, tenez la touche  enfoncée. Le contraste augmentera ou diminuera lentement. Relâchez la touche au contraste approprié. La prochaine fois que vous appuierez sur la touche , l'ajustement du contraste ira dans la direction opposée à la dernière action.

4.5 Sélection du menu

Le BM8 possède huit menus. Pour obtenir un menu pesez [MENU]. Les menus suivants seront affichés :

Nom complet:

NAME	1-ABCDEFGH
IJKLMNOPQRSTUVWXYZ.*+_?	

Date et heure :

DATE : DD/MM/AA TIME : HH:MM:SS

Temps d'attente et Prochaine adresse de mémoire :

WAITING TIME : 4 sec NEXT MEMORY : 89
--

Mode mémoire et alarme HFR :

<input checked="" type="checkbox"/> MEMORY : Auto HFR : 0
--

Sélection de profondeur et sélection de l'espacement :

SPACING : 0.1 DEPTH : 0.0

Sélection de l'unité de mesure :

WORKING UNIT : Meter

Graphique et temps du graphique :

GRAPH : OFF GRAPH TIME : 1.0 sec

Lorsqu'un menu a été choisi, les touches [←], [→], [↑] et [↓] sont utilisées pour choisir les items. Il n'y a pas de touche [ENTER]. Cette dernière est remplacée par un court moment d'attente.

Nom entier du trou de forage

Pour entrer votre propre nom de trou de forage, appuyez [MENU] jusqu'à ce qu'un nom soit affiché (soit le nom par défaut **NAME**, soit le dernier nom que vous avez entré). Le dernier caractère clignote. En choisissant [→], le prochain caractère clignotera et en appuyant [←], le caractère précédent clignotera. Pour modifier un caractère, utilisez les touches [↑] et [↓]. Si aucune touche n'est utilisée et enfoncée pendant un temps supérieur au temps d'attente, le BM8 retournera à son état normal de mode d'opération. Chaque fois que le nom entier est changé, le BM8 demande à être INITIALISÉ. Placez la sonde loin de tout matériel conducteur et levez-la verticalement au-dessus de votre tête, de façon à éviter les effets du sol. Initialisez le module de lecture en pressant rapidement sur la touche [ON]. **Vous devez maintenir la sonde dans cette position jusqu'à ce que vous ayez entendu deux "bip" consécutifs.**

NOTE : À tout moment, pour obtenir le nom par défaut **NAME**, éteignez le BM8 et rallumez-le de nouveau.

Date et heure

Vous pouvez enregistrer la date et l'heure en appuyant sur la touche [MENU] jusqu'à ce que la fonction *Date/Time* s'affiche. Les touches [←], [→], [↑] et [↓] sont utilisées pour enregistrer la date et l'heure. Le module de lecture garde la date et l'heure en mémoire même quand il est éteint. La date est au format suivant DD/MM/YY (JJ/MM/AA).

Temps d'attente et prochaine adresse de mémoire

Le clavier du BM8 n'a pas de touche [ENTER], cette touche est remplacée par un temps d'attente.

Temps d'attente

Lorsqu'un menu est sélectionné, si aucune touche n'est pressée, le menu restera à l'écran quelques secondes (temps d'attente). Pour modifier le temps d'attente, appuyez sur [MENU] jusqu'à ce que le menu du temps d'attente apparaisse à l'écran. Les chiffres du temps d'attente clignotent. Pour modifier les chiffres, utilisez [↑] pour augmenter les valeurs et [↓] pour diminuer les valeurs. Si aucune touche n'est enfoncée pendant un temps supérieur au temps d'attente, le BM8 retournera à son mode d'opération normal.

Le temps d'attente peut varier de 1 à 9 secondes. Le temps d'attente par défaut est de 4 secondes.

Prochaine adresse de mémoire

Le BM8 permet d'enregistrer les valeurs des lectures à n'importe quelle adresse de mémoire. Il donne une adresse de mémoire correspondant aux valeurs enregistrées avec le BM8. Chaque fois que le BM8 enregistre une lecture, l'adresse de mémoire augmente de 1.

Pour sélectionner la prochaine adresse de mémoire, appuyez sur [MENU] jusqu'à ce que le menu désiré soit affiché. Le premier chiffre clignote. En appuyant sur [→], le chiffre suivant clignotera et en appuyant sur [←], le chiffre précédent clignotera. Pour modifier un caractère, utilisez les touches [↑] ou [↓]. Si aucune touche n'est enfoncée pendant un temps supérieur au temps d'attente, le BM8 retournera à son mode d'opération normal.

NOTE : L'adresse des mémoires commence à zéro après avoir effectué une opération «clear » (effacement) ou «reset » (remise à zéro) de la mémoire. Toutefois, si aucune opération «clear » ou «reset » de la mémoire n'a été effectuée avant que vous n'ayez initialisé la sonde, l'adresse de mémoire ne devrait pas avoir changé depuis la dernière utilisation. Si l'adresse de mémoire a été accidentellement remise à zéro («reset »), entrez une nouvelle adresse de mémoire supérieure au nombre de lectures du dernier levé. Cela permettra d'éviter d'écraser les lectures précédemment enregistrées.

Mode mémoire et alarme HFR

Ce menu est présenté en deux lignes. Le carré noir indique la ligne sélectionnée. En appuyant sur [↑] ou [↓] le carré noir se déplacera d'une ligne à l'autre.

Mode mémoire :

Le BM8 permet un enregistrement des valeurs apparaissant sur l'écran du module de lecture. Le numéro de la mémoire apparaît dans le coin droit de l'écran. Chaque fois que le BM8 enregistre une lecture, le numéro de la mémoire augmente de un. La capacité maximale d'enregistrement du BM8 est de 126,976 lectures.

Pour sélectionner le mode mémoire, appuyez sur [MENU] jusqu'à ce que le menu apparaisse. Il y a deux modes de mémoire : **MANUAL** et **AUTO**. Pour choisir le mode, appuyez sur [←] ou [→], et attendez que le BM8 revienne à son état d'opération normal. Les deux modes de mémoire sont expliqués ci-dessous :

- Le mode **MANUAL** permet d'enregistrer les lectures manuellement. Lorsque le BM8 retourne à son mode d'opération normal, appuyez sur [MEM] chaque fois que vous désirez enregistrer les valeurs apparaissant sur le module de lecture.

- Le mode **AUTO** permet de déclencher une opération d'auto enregistrement. Lorsque le BM8 est retourné à son mode d'opération normal, le symbole "#" apparaîtra en haut à droite de l'écran. Ceci indique que le BM8 enregistrera les données de façon automatique à chaque espacement sélectionné en descendant ou en montant le long du long du trou de forage. Pour cesser l'enregistrement, appuyez sur [MEM] et le symbole "#" disparaîtra.

NOTE : Lorsque le symbole "#" apparaît sur l'écran, toutes les touches sont bloquées à l'exception des touches [ON], [↩], [■] et [MEM]. Ceci permet d'éviter que surviennent de malencontreuses modifications des paramètres préétablis pendant que le BM8 enregistre les valeurs. À défaut de sélection, le mode mémoire se trouve à AUTO lorsque le BM8 est allumé.

Alarme HFR :

Le BM8 permet de signaler la présence de matériel conducteur à différents seuils de sensibilité. Une lumière rouge allumera et un signal sonore sera entendu lorsque la réponse à un matériel conducteur dépassera le seuil sélectionné.

Pour sélectionner l'alarme HFR, appuyez sur [MENU] jusqu'à ce que ce menu apparaisse à l'écran. Sélectionnez **HFR** en appuyant sur [↓] pour que le carré noir bouge vers le bas, et appuyez ensuite sur [←] ou [→] pour choisir le seuil. Attendez que le BM8 retourne à son mode d'opération normal. La sélection du seuil de **HFR** varie de **0** à 200,000 et les valeurs possibles sont les suivantes: **0-1-2-5-10-20-50-100-200-500-1000-2000-5000-10000-20000-50000-100000-200000** Hz

NOTE : Par défaut, la valeur du seuil du **HFR** est de 0 ; il n'y a pas de son. Il n'y a pas de possibilité de sélection de seuil pour le **MAG** qui n'est jamais signalé.

Sélection de l'espacement et sélection de la profondeur

Sélection de l'espacement :

Pour sélectionner l'espacement, appuyez sur MENU] jusqu'à ce que le menu soit affiché. En appuyant sur [→] ou [←], les chiffres de l'espacement clignoteront. Pour modifier les chiffres, utilisez [↑] pour augmenter les valeurs et [↓] pour diminuer les valeurs. Si aucune touche n'est enfoncée pendant un temps supérieur au temps d'attente, le BM8 retournera à son mode d'opération normal.

NOTE : Il n'y a que 2 valeurs d'espacement possibles : 0.1 mètres et 0.2 mètres. Par défaut, la valeur de l'espacement est de 0.1 mètres lorsque le BM8 est initialisé.

Sélection de la profondeur :

Pour sélectionner la profondeur, appuyez sur [MENU] jusqu'à ce que le menu désiré soit affiché. Le premier chiffre de la prochaine mémoire clignote. Appuyez sur [→] ou [←] jusqu'à ce que vous obteniez le chiffre de la profondeur à changer. Pour modifier les chiffres, utilisez [↑] pour augmenter les valeurs et [↓] pour diminuer les valeurs. Si aucune touche n'est enfoncée pendant un temps supérieur au temps d'attente, le BM8 retournera à son mode d'opération normal.

NOTE : Chaque fois que vous initialisez la sonde, la profondeur retourne à 0.0 mètres.

Sélection de l'unité de mesure

Le BM8 permet de choisir les mètres ou les pieds comme unités de mesure.

Pour sélectionner l'unité de mesure, appuyez sur [MENU] jusqu'à ce que le menu soit affiché. Appuyez sur [→] ou [←] et l'unité de mesure changera du mètre au pied. Si aucune touche n'est enfoncée durant un temps supérieur au temps d'attente, le BM8 retournera à son mode d'opération normal.

Graphique et GraphTime

Il est possible de visualiser les données enregistrées sous forme de graphique. Le mode graphique offre l'avantage de voir les 23 dernières données qui ont été enregistrées. En mode graphique, une anomalie de conductivité est représentée par un pic sur la première ligne (haut) et une anomalie magnétique par un pic sur la deuxième ligne (bas). Veuillez noter que lorsque l'opérateur initialise le SSW pour la première fois, le mode graphique n'est pas activé. Pour activer le mode graphique, appuyez sur [MENU] plusieurs fois jusqu'à ce que l'option *GRAPH* apparaisse. Utilisez les touches [←] ou [→] pour activer l'option graphique.

L'opérateur peut aussi ajuster la vitesse de défilement des données à l'écran en utilisant l'option *GRAPHTIME*. Appuyez sur [MENU] jusqu'à ce que la fonction *GRAPHTIME* apparaisse à l'écran et sélectionner la vitesse de défilement (scrolling time) avec les touches [←] ou [→]. Par défaut, la vitesse de défilement est de 1.0 seconde.

5. TRANSFERT DES DONNÉES

Cette section vous explique comment transférer les données du module de lecture BM8 à un ordinateur.

Pour un transfert des données, connectez d'abord l'unité de lecture à un ordinateur comme démontré ci-dessous. **Ne branchez pas la sonde, branchez le connecteur 11 broches.**

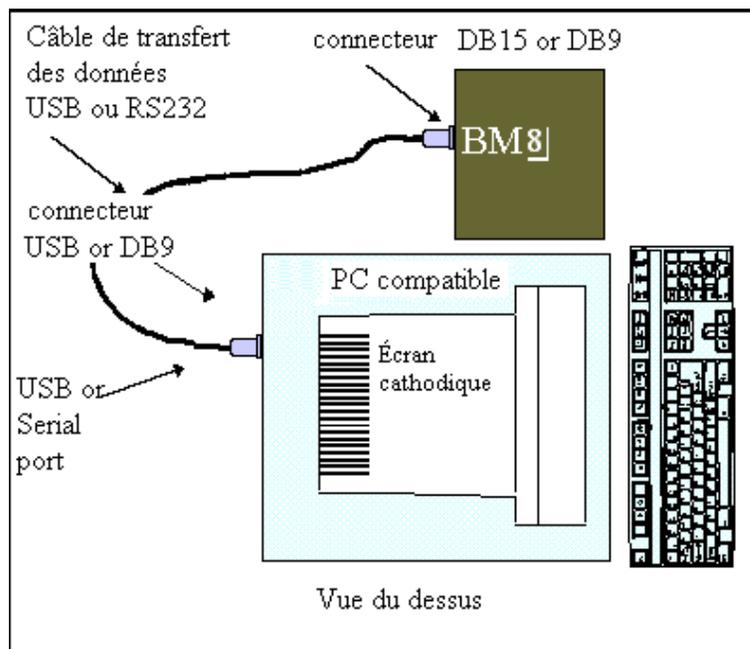


Illustration 7 : Connexions pour le transfert des données

Si votre ordinateur n'est pas équipé d'un port Serial/Com, connectez votre module BM8 à votre ordinateur à l'aide du Cable RS-232/USB qui vous est fourni avec l'appareil et suivez les explications de la section « Comment installer le driver USB sur votre ordinateur » que vous trouverez en Annexe.

Mettez votre logiciel de communication en marche, puis appuyez sur le bouton [ON] du module de lecture. La première ligne affiche les paramètres de communication et l'adresse de la dernière lecture enregistrée. Notez les indications sur l'afficheur du BM8. Un message comme celui-ci devrait apparaître :

```
COMM: 57600,8,N,1 15934
DEPTH: 0.0 SPACING: 0.1
```

*Voir appendice " Installation du pilote USB sur votre ordinateur"

*Voir appendice" Configuration de Hyperterminal pour Windows 7"

Faites en sorte que le logiciel de communication concorde avec les indications apparaissant à l'écran de votre ordinateur et vérifiez le port série utilisé (ex. COM1). Vous devez sélectionner l'option *flow control* [Hardware] et ajouter le caractère *line feeds* au logiciel de communication. Appuyez sur la touche "**Enter**" et le message suivant à la figure 8 devrait apparaître à l'écran de votre ordinateur :

SSW 3.1 by Instrumentation GDD

MENU ->**DUMP**(memory_start,memory_end,bypass)

Set your software in capture mode, and then send the DUMP command.

UNIT(value) : Set the unit (Value: M for Meter or F for Feet).

CLEAR : Clear or reset the memory of the SSW.

INIT : Initialize the probe.

SPACING (value): Set the spacing reading (Value 0.1 or 0.2)

DEPTH (value): Set the depth (Min.: -999.8, Max.: 999.9).

START : Activate the winch readings.

ESC key (character ASCII 27) deactivates the winch readings.

GDD >

Illustration 8 : Menu affiché sur l'ordinateur

Ce menu présente sept commandes : les trois premières commandes sont utilisées pour transférer les données mémorisées dans le BM8 à un ordinateur et pour effacer les données. Les quatre dernières commandes sont utilisées lorsque la sonde est contrôlée par un ordinateur en communication RS232. Les caractères en **gras** doivent être tapés au clavier de l'ordinateur. Notez qu'il n'y a pas d'espace entre les caractères tapés.

5.1 Transfert des données

A- Comment créer un icône sur votre écran pour transférer les données

1. Démarrer → Programmes → Accessoires → Communications → HyperTerminal (ou C:\Program Files\Windows NT\hypertrm.exe)
2. Double-clic sur **Hypertrm.exe**
3. Nom : inscrivez **BM8** → Sélectionnez n'importe quel icône → OK
4. Numéro de téléphone : ne rien inscrire ici et passez à "Se connecter en utilisant"
5. Se connecter en utilisant : sélectionnez **Com1** → OK
6. Com1 Properties → Bits par seconde : **57600**
Bits de données: **8**
Parité: **None**
Bits d'arrêt : **1**
Contrôle de flux : **Matériel** → OK
7. BM8 HyperTerminal :
Fichier → Propriétés → Paramètres → Configuration ASCII...
8. Configuration ASCII :
Réception ASCII : sélectionnez "**Ajouter les sauts de ligne à la fin des lignes entrantes**" Note : ne jamais sélectionner "Forcer les données entrantes en ASCII 7 bits". Il importe peu que la commande "Retour automatique à la ligne" soit sélectionnée ou non.
9. OK → OK
10. Fermez la fenêtre → Yes → Yes
11. Amenez le nouvel icône sur votre desktop
12. Fermez la fenêtre.
13. Vous pouvez créer un alias pour vous éviter de répéter les étapes précédentes.

B- Comment transférer les données enregistrées de votre unité de lecture à votre ordinateur

1. Connectez votre unité de lecture à votre ordinateur et mettez en marche votre module de lecture en appuyant sur la touche [ON]. Vous avez besoin du câble de transfert des données fourni pour transférer les données.
2. Double-click sur l'icône créé antérieurement qui se trouve sur votre desktop.
3. Appuyez sur la commande ENTER de votre clavier d'ordinateur et vous verrez un menu apparaître sur votre écran d'ordinateur.
4. Dans la barre d'outils, sélectionnez Transfert → Capturer le Texte → Fichier : donnez un nom à votre fichier → Démarrer
5. Inscrire **unit(_)** en remplaçant le _ par M pour mètres ou F pour pieds.
6. Inscrire **dump(1,___)**. Dans l'espace situé à droite du **1**, (___), vous devez inscrire le nombre de lectures mémorisées dans l'unité de lecture. Le nombre de lectures mémorisées est indiqué dans le coin supérieur droit de l'unité de lecture.
7. Appuyez sur la touche ENTER de votre ordinateur et le transfert des données débutera, ligne par ligne.
8. Une fois que le transfert a été effectué, sélectionnez dans la barre d'outils Transfert → Capturer le Texte → Arrêter

9. Fermer la fenêtre → Oui
10. Vous pouvez maintenant débrancher votre câble du BM8.
11. Vous êtes maintenant prêts à travailler sur votre fichier (ASCII format).

Exemple de commande de transfert :

DUMP(1,10) et appuyez sur ENTER. Si un message d’erreur s’affiche après avoir tapé la commande dump, voir la section 5.2 à la page suivante.

Dans la commande ci-haut, **1** est la première lecture transférée (memory_start), et **10** est la dernière lecture transférée (memory_end).

Si la mémoire des adresses a été réinitialisée, vous pouvez toujours transférer vos données en utilisant la fonction *bypass*. Dans ce cas, vous devez évaluer le nombre de lectures enregistrées dans la mémoire et inscrire pour la dernière lecture un nombre plus élevé. Par exemple, **DUMP(1,5000,BYPASS)** transférera 5000 lectures même si seulement 3500 lectures ont été enregistrées dans la mémoire.

Un message similaire à celui présenté à la figure 9 devrait apparaître à l’écran. Comme vous pouvez voir, 10 lectures ont été transférées. Notez que la mémoire 1 est absente, car elle représente l’entête de chaque initialisation.

```
GDD > unit(M)
GDD > dump(1,10)

SEARCHING INITIALIZATION...

NAMG      08/03/08 08:19:00
Memory  Meter  Meter  HFR  MAG  Rt*1000  DateRTC  TimeRTC  Bat(%)
  2     0.05  0.15  1645 -1099  55000   08/03/08  08:19:00  75
  3     0.15  0.25  1795 -1141  54000   08/03/08  08:19:00  75
  4     0.25  0.35  1577 -1113  55000   08/03/08  08:19:00  75
  5     0.35  0.45  1766 -1060  54000   08/03/08  08:19:00  75
  6     0.45  0.55  1514 -1090  56000   08/03/08  08:19:00  75
  7     0.55  0.65  1794 -1132  54000   08/03/08  08:19:00  75
  8     0.65  0.75  1505 -1138  56000   08/03/08  08:19:00  75
  9     0.75  0.85  1814 -1175  54000   08/03/08  08:19:00  75
 10     0.85  0.95  1551 -1100  56000   08/03/08  08:19:00  75

DUMP MEMORY COMPLETED...

GDD >
```

Illustration 9 : Affichage typique à l’écran après un transfert des données

Sur l'illustration 9, la première ligne transférée correspond au nom de chaque trou de forage et la seconde ligne correspond au titre en en-tête pour chaque colonne. La première colonne indique l'adresse des mémoires. Comme vous pouvez voir, ce nombre augmente de un, d'une ligne à l'autre. Les cinq autres colonnes représentent, respectivement, la profondeur (en mètres), la HFR, le MAG et le RT *1000.

5.2 Unité de transfert

Le BM8 ne débutera pas le transfert des données tant et aussi longtemps que l'unité de transfert ne sera pas sélectionnée. Le BM8 affichera le message ERROR 7 pour vous rappeler de sélectionner l'unité de transfert. L'unité de transfert n'affecte pas les données brutes. Vous pouvez transférer les données en mètres (M) ou en pieds (F).

Pour sélectionner l'unité de transfert, tapez : **UNIT(M)** et appuyez sur la touche ENTER.

5.3 Effacer la mémoire

Après le transfert des données, vous désirerez peut-être créer de l'espace dans la mémoire afin d'emmagasiner d'autres lectures. Pour effectuer cette tâche tapez :

CLEAR et appuyer sur "**ENTER**". Un message semblable à celui montré sur l'illustration 10 devrait apparaître à l'écran.

```
GDD > CLEAR

TO CLEAR MEMORY WITH ALL ZERO
  ALL DATA WILL BE LOST
  CONFIRM WITH (0000)

TO RESET MEMORY NUMBER TO ZERO
  DATA WILL NOT BE LOST
  CONFIRM WITH (9999)
```

Illustration 10 : Effacement de la mémoire du BM8

Le menu offre deux choix, effacer la mémoire (0000) ou mettre à zéro l'adresse de la mémoire (9999). Afin d'effacer la mémoire, tapez : **0000** puis faites ENTER. Le message suivant apparaîtra.

```
0000  
  
PLEASE WAIT, 15 MINUTES...  
(To abort, press the ESC key on computer)  
  
CLEAR MEMORY COMPLETED...  
  
GDD >
```

Illustration 11: Confirmation avec 0000

La confirmation **0000** remplit la mémoire entière avec des zéro. L'adresse mémoire est affichée à l'écran du BM8 et elle augmentera jusqu'à la fin des mémoires puis se positionnera à l'adresse zéro. Le temps d'exécution de cette commande est de l'ordre de 15 minutes. Toutes les données seront effacées. Un message semblable à celui montré sur l'illustration 11 devrait apparaître à l'écran.

Afin de mettre à zéro l'adresse de la mémoire, tapez : **9999** puis faites ENTER. Le message suivant apparaîtra.

```
9999  
  
RESET MEMORY DONE...  
  
GDD >
```

Illustration 12 : Confirmation avec 9999

La confirmation **9999** n'efface pas les données, mais met le compteur de mémoire à zéro. Les données demeurent en mémoire jusqu'au prochain enregistrement. Un message semblable à celui montré sur l'illustration 12 devrait apparaître à l'écran.

Si vous n'utilisez pas d'ordinateur, appuyez sur les touches [MEM] et [ON] du module de lecture du BM8 simultanément. Cela aura le même effet que la confirmation de l'effacement de la mémoire avec 9999.

NOTE : Il est recommandé de confirmer avec 9999. Les données ne seront pas perdues tant que d'autres lectures ne seront pas enregistrées et il sera ainsi possible de transférer les données précédentes à un ordinateur avec la commande BYPASS.

5.4 Utilisation d'un ordinateur portable

Un ordinateur portable peut être utile car il permet d'enregistrer les données directement à l'ordinateur sans avoir à les transférer plus tard. Les commandes qui suivent servent à cet effet :

UNIT(value) : Définir l'unité de mesure (Value : M pour Mètre ou F pour Pied).

INIT : Cette commande initialise la sonde. Assurez-vous que la sonde se trouve dans la bonne position. Le mot INITIALIZATION apparaîtra sur l'écran du BM8 pour confirmer l'opération.

SPACING : Cette commande règle l'espacement des lectures et s'indiquera sur l'écran du BM8.

START : Cette commande active les lectures du treuil en envoyant des données à l'ordinateur de poche. La commande START ne peut être activée si la sonde n'a pas d'abord été initialisée.

ESC : Cette commande désactive les lectures associées au treuil et permet de cesser d'envoyer des données à l'ordinateur de poche.

6. EFFACEMENT OU REMISE À ZÉRO DE LA MÉMOIRE

Pour effacer ou remettre à zéro la mémoire lorsque vous vous trouvez sur le terrain, appuyez sur la touche [ON] et tenez-la jusqu'à ce que le message *OFF* apparaisse sur la deuxième ligne de l'écran. Maintenez la touche [ON] enfoncée et appuyez une fois sur la touche [MEM]. Le message *Reset Memory?* apparaîtra sur l'écran. Appuyez une autre fois et *Clear Memory?* apparaîtra. Appuyez encore et l'écran affichera le message *OFF*. Relâchez la touche et le message choisi sera exécuté. Le BM8 s'éteindra automatiquement après avoir effacé ou remis la mémoire à zéro.

Une commande de remise à zéro de la mémoire n'efface pas vraiment la mémoire : elle remet celle-ci à zéro. Les données ne sont pas perdues tant et aussi longtemps que vous n'avez pas enregistré d'autres lectures par-dessus (par écrasement). Les données peuvent donc toujours être transférées à un ordinateur par la commande *BYPASS*.

L'effacement de la mémoire remplace toutes les valeurs par des zéro. Toutes les données seront perdues. Cette opération s'exécute en 15 minutes. Pour interrompre l'exécution d'une commande d'effacement de la mémoire, appuyez sur la touche [MEM].

Si le message *Memory full* (mémoire complète) apparaît à l'écran, vous devez transférer les données, puis les effacer pour ajouter de nouvelles données.

Si le message *Memory corrupted* (mémoire altérée) apparaît à l'écran, vous devez remettre à zéro la mémoire et transférer les données en utilisant la fonction *bypass*. Si cela ne fonctionne pas, les données sont perdues. Effacez la mémoire, cela devrait éliminer le message.

7. INTERPRÉTATION DES VALEURS

La sonde SSW mesure directement trois paramètres : la conductivité relative (HFR- le contenu conducteur), la susceptibilité relative du matériel (MAG- le contenu magnétique) et la conductivité intrinsèque (RT- la qualité du conducteur).

Sur l'unité de lecture, appuyez sur la touche [ON]. Un message d'initialisation sera affiché et ensuite, l'écran suivant apparaîtra :

Nom entier	Espacement	Mémoire	
HN1	.1	15934 #	
12.1	221	-1246	38
↑	↑	↑	↑
Profondeur	HFR	MAG	Ratio

Illustration 13 : Affichage typique à l'écran du module de lecture

7.1 Conductivité relative (HFR)

La valeur **HFR** (High Frequency Response – Réponse haute fréquence) représente une réaction spécifique de la haute fréquence, en hertz, à la présence d'un conducteur près de la sonde.

7.2 Susceptibilité relative (MAG)

La valeur **MAG** (magnétite) représente une réaction spécifique de la sonde, en hertz, à la présence d'un corps magnétique, en particulier un corps contenant de la magnétite (susceptibilité relative). La valeur du MAG peut être convertie en unité de susceptibilité magnétique (10⁻³ SI) en divisant sa valeur par 80 pour un trou de forage de 1½". Cette valeur peut changer par un facteur de 10% du centre vers le côté du trou.

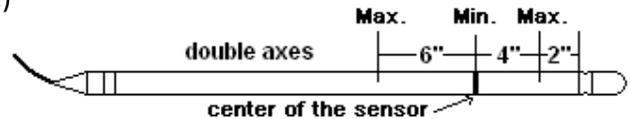
7.3 Conductivité intrinsèque (Ratio)

La valeur **Rt** (ratio) indique la qualité du conducteur (conductivité intrinsèque) et est indépendante de la quantité de matériel présent. Le Rt est indépendant de la quantité de matériel conducteur et il qualifie le conducteur sur une échelle de 0% (mauvais) à 100% (excellent).

7.4 Vérification des paramètres (HFR, MAG et Rt)

Il faut que vous trouviez le centre de la bobine inductrice. Pour ce faire vous devez insérer la sonde dans l'anneau vert. Il vous faut trouver une réponse HFR minimum (7 000) entre deux réponses maximum (20 000). La réponse minimum doit être située approximativement à 6 pouces (15 cm) du bout de la sonde. Placer un morceau de ruban électrique à cet endroit, c'est le centre de la bobine inductrice.

Localisation	HFR ($\pm 5\ 000$)	MAG ($\pm 5\ 000$)	Rt (± 2)
2"	20 000	-25 000	41
6"	7 000	-15 000	41
12"	20 000	-25 000	41



Approchez une pièce de métal (ex. : clef ou cannette) près de la sonde. La valeur HFR devrait être positive. Notez que la valeur RT devrait approcher 100 %, indiquant ainsi un excellent conducteur. Éloignez la pièce de métal de la sonde.

NOTE : Ce test ne sert pas à calibrer la sonde mais à vérifier si elle fonctionne correctement.

8. VÉRIFICATION DES BATTERIES

8.1 Chargement des piles

Il est recommandé de garder l'appareil sous charge lorsqu'il n'est pas utilisé. Le chargeur fonctionne avec un courant de 110 volts et de 220 volts. Pour rechargées les piles, branchez le connecteur DB-15 à l'arrière du module de lecture (voir l'illustration 5).

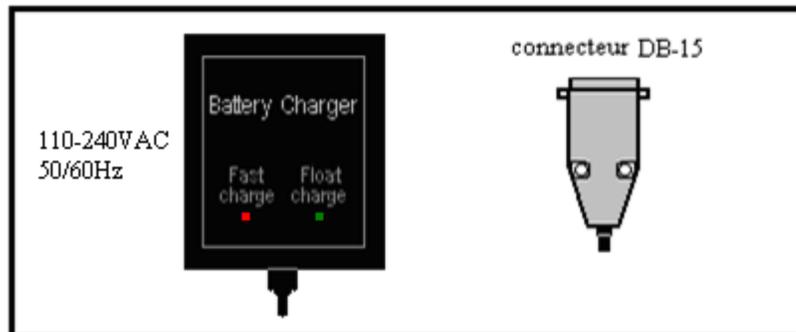


Illustration 14 : Chargeur de batteries

Si la charge des piles est faible, le module de lecture envoie un signal et le message *Low battery* s'affiche sur l'écran. Pour vous assurez d'avoir des données de bonnes qualités, branchez le module de lecture à une prise de courant 110-240VAC.

Si le témoin lumineux *Power On* reste éteint, il se peut que votre source d'énergie fasse défaut, ou que le câble d'alimentation soit coupé. Le témoin lumineux *Fast Charge* indique qu'il y a effectivement charge. Lorsque les piles sont complètement chargées, le témoin lumineux *Fast Charge* s'éteint. Débranchez alors le chargeur. La sonde SSW est maintenant prête à être utilisée sur le terrain.

8.2 Vérification des piles

Quand les piles sont pleinement chargées, il est possible de vérifier leur capacité. Branchez la sonde SSW au module de lecture, effacez les mémoires tel que mentionné à la section 6. Appuyez sur la touche [ON], tenez-la enfoncée et appuyez sur la touche [↓]. Le message *Battery test* devrait apparaître à l'écran. Si le message n'apparaît pas, appuyez de nouveau sur la touche [↓]. Relâchez la touche [ON] et le BM8 commencera à emmagasiner des lectures à un taux d'une lecture par minute. Laissez l'appareil allumé.

Lorsque les piles sont vides, le signal *Low Battery* apparaîtra à l'écran et le module s'éteindra de lui-même. Allumez de nouveau l'appareil et vérifiez l'adresse de la mémoire à l'écran. Ce chiffre représente le temps d'opération en minutes du BM8. Ce temps doit être supérieur à huit heures (480 minutes) pour une pile fiable.

9. RÉOLUTION EN CAS DE DIFFICULTÉ

Si l'affichage des données n'apparaît pas mais que vous entendez des sons lors de l'initialisation, il faut régler le contraste de l'affichage à l'aide de la touche . Si l'appareil n'émet pas de son vérifier le volume avec .

Si l'appareil ne répond pas, éteignez le module de lecture, puis rallumez-le pour réactiver les paramètres par défaut.

Si le BM8 est incohérent ou qu'il affiche la présence de problèmes tels que *Low battery* (batterie faible), *No High Frequency* (pas de haute fréquence) ou *No Low Frequency* (pas de basse fréquence), il peut y avoir une défectuosité dans l'une des composantes suivantes :

- câble de la sonde
- piles
- chargeur de pile
- sonde
- module de lecture
- treuil

Pour tenter de remédier à ces problèmes, vérifiez d'abord si le câble de la sonde est bien vissé au module de lecture. Puis, vérifiez si les piles sont bien chargées en employant soit le connecteur cylindrique du chargeur soit un autre chargeur pour sonde SSW (voir paragraphe 8.1 pour une description du chargeur). Par la suite, essayez d'effectuer un effacement de la mémoire (voir section 6). Si la sonde SSW ne fonctionne toujours pas, effacez les mémoires tel que démontré à la section 5.3 en utilisant la commande 0000. Cette opération sera exécutée en 15 minutes.

Si la sonde SSW ne fonctionne toujours pas, contactez Instrumentation GDD pour prendre un arrangement afin qu'une autre unité vous soit expédiée sans délai pendant la durée des réparations. Veuillez toujours retourner l'instrument au complet, avec toutes ses composantes, dans sa boîte de transport.

10. RÉPARATION ET GARANTIE

10.1 Droits réservés

Étant donné son intérêt à populariser la sonde SSW, Instrumentation GDD autorise toute personne à reproduire ce manuel.

10.2 Garantie

La sonde SSW est couverte par une garantie pièces et main-d'œuvre d'une année. La garantie est nulle si l'instrument a fait l'objet d'un usage abusif, s'il a été ouvert ou modifié sans autorisation, ou si le numéro de série de l'instrument a été altéré, effacé ou enlevé.

Instrumentation GDD n'est pas responsable pour les dommages et/ou pertes éventuels pouvant survenir lors du transport de la SSW ou lors de son utilisation.

10.3 Réparations

Si la SSW nécessite des réparations, veuillez d'abord communiquer avec Instrumentation GDD aux numéros ci-dessous afin de recevoir les instructions pour l'expédition. Lorsque l'instrument est sous garantie toute réparation sera effectuée sans frais à nos bureaux de Québec (taxes, transport et douanes en sus). Pour tout instrument sous garantie, un appareil de secours sera fourni sans frais (taxes, transport et douanes en sus) durant la durée de la réparation (sur demande et selon la disponibilité des appareils).

Instrumentation GDD
1963 rue Frank-Carrel, suite 203
Québec (Québec) G1N 2E6
Tel. : (418) 478-5469

Courriel : info@gddinstruments.com

Imprimé au Canada 2023

Version : *manuel-SSW RP_2023-07-17_FR*

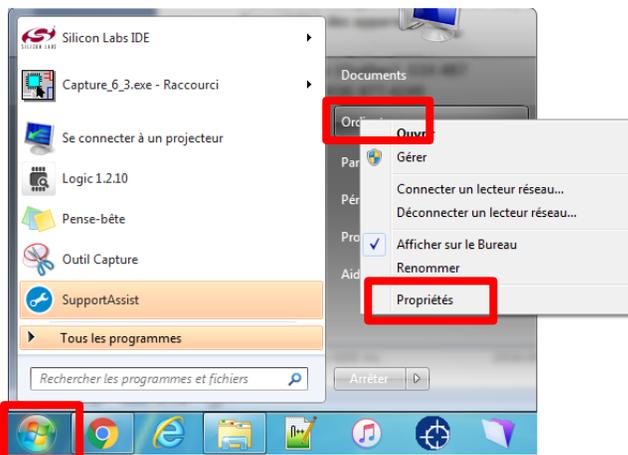
APPENDICE

Installation du pilote USB sur votre ordinateur

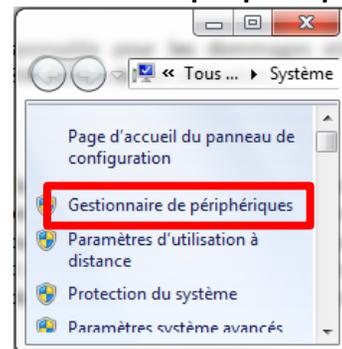
1. Insérez le CD "BM8" qui vous est fourni avec la sonde dans votre ordinateur.
Pour Windows 7, vous trouverez le pilote (driver) USB sur le site Internet suivant :
<http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>.
2. Branchez le module de lecture BM8 et l'ordinateur ensemble à l'aide du câble USB.
3. Allumer le module de lecture en appuyant sur le bouton [ON].
Une information similaire à celle-ci apparaît sur l'écran (les chiffres peuvent être différents).

```
COMM: 57600,8,N,1 15934
DEPTH: 0.0 SPACING: 0.1
```

4. Si l'installation ne fonctionne pas correctement automatiquement, vous devez la faire manuellement. Pour ce faire, cliquez le bouton gauche sur le menu **Démarrer**, cliquez le bouton droit sur **Ordinateur**, et cliquez la bouton gauche sur **Propriétés**.



Cliquer bouton de gauche
Gestionnaire de périphériques

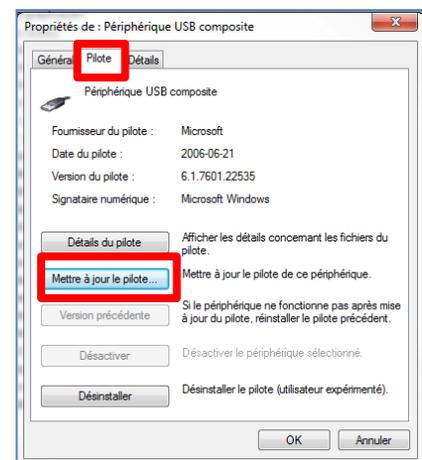


5. Double-cliquez sur le Port USB qui ne fonctionne pas correctement.

Sélectionnez l'onglet **Pilote**, et cliquez sur **Mise à jour pilote**. Cliquez sur la deuxième option : **Rechercher un pilote sur mon ordinateur**.

Recherchez le logiciel pilote à l'emplacement où vous avez placé le fichier avec le pilote. Vous devez seulement spécifier l'emplacement du fichier contenant le pilote, ne pas prendre le pilote lui-même. Inclure les sous-dossiers.

Par exemple, si les pilotes sont sur un disque CD, vous devez parcourir : **Bureau** → **Ordinateur** → **Lecteur CD (D:)** → **Pilote USB** → **OK**



6. Cliquez sur **Suivant** → L'ordinateur va installer tous les pilotes nécessaires. Cliquez sur **Terminé** lorsque le processus de téléchargement est complété. Vous devez redémarrer votre ordinateur.
7. Pour savoir sur quel port est connecté le câble USB, cliquez sur **Ordinateur** avec le bouton droit de votre souris et sélectionnez **Propriétés** (même que l'étape 4).
8. Choisir **Gestionnaire de périphériques**
9. Cliquez sur le symbole + situé près de **Ports (COM & LPT)** pour voir quel chiffre est associé à votre connexion USB (COM 1,2,3...). Vous devez connaître ce chiffre pour suivre les directives suivantes.
10. Fermez les deux fenêtres en cliquant sur le X rouge dans le coin supérieur droit.

Configuration de Hyperterminal

L'application Hyperterminal n'existe pas dans Windows 7. Copiez les fichiers : hypertrm.dll et hypertrm.exe dans votre répertoire de travail. Vous les trouverez dans le CD du BM8.

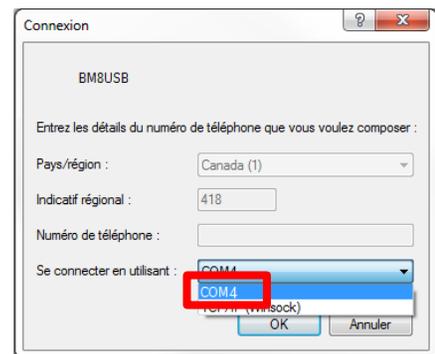
A- Création d'une communication USB pour Hyperterminal

1. Pour **Windows 7**, copiez les fichiers suivants dans votre répertoire de travail : hypertrm.exe et hypertrm.dll. Double cliquez sur hypertrm.exe pour démarrer l'application.

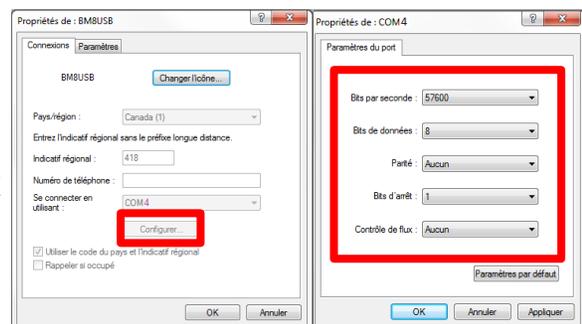
Pour **Windows NT** ou **XP**, **Démarrer** → **Tous les programmes** → **Accessoires** → **Communications** → **HyperTerminal**.

2. Nom: **BM8USB** → **Icône** → Cliquez **OK**.

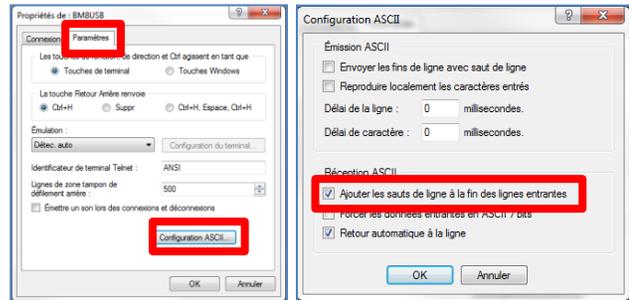
3. Définir le Port COM associé au port USB qui permet au module de lectures du SSW d'être connecté à votre ordinateur. Il peut être COM3, COM4, COM5, etc. en fonction de la configuration de votre ordinateur. Voir appendice : **Installation du pilote USB sur votre ordinateur**, à l'étape 7.



4. COMx **propriétés** → Bits par seconde : **57600**
 Bits de données : **8**
 Parité : **Aucun**
 Bits d'arrêt : **1**
 Control de flux : **Aucun** → **OK**



5. BM8USB – HyperTerminal :
Fichier → Propriétés → Paramètres → Configuration ASCII
6. Configuration ASCII :
Réception ASCII → Cocher **Ajouter les sauts de ligne à la fin des lignes entrantes**. OK → OK



7. Fermez la fenêtre → Oui. Voulez-vous sauvegarder la connexion nommée "BM8USB"? → Oui. Ceci permet de retourner à cette page sans avoir à répéter toutes les étapes précédentes.
8. Pour **Windows 7** : allez dans la barre de menu, **Démarrer** → **Rechercher les programmes et fichiers** → **BM8USB.ht** et copiez ce dossier dans votre répertoire de travail.
9. Pour **Windows NT** ou **XP** : allez dans la barre de menu, **Démarrer** → **Tous les programmes** → **Accessoires** → **Communications** → **HyperTerminal**. Déplacez BM8USB.ht sur votre bureau.

Utilisation de Hyperterminal pour le transfert des données

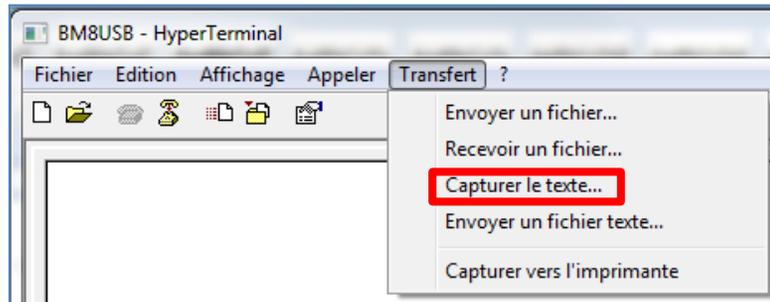
A- Comment transférer les données dans votre ordinateur

1. Connectez le module de lectures BM8 à votre ordinateur en utilisant le câble USB.
 2. Allumez le BM8 en appuyant sur la touche [ON].
 3. L'information suivante s'affichera au BM8 (les chiffres peuvent-être différents).
- ```
COMM:57600,8,N,1 15934
DEPTH: 0.0 SPACING: 0.1
```
4. Pour **Windows NT** ou **XP**, sur votre ordinateur double-cliquez sur BM8USB.ht créé précédemment, puis allez à l'étape 7.
  5. Pour **Windows 7**, sur votre ordinateur double-cliquez sur Hypertrm. Une fenêtre s'ouvrira, cliquez sur annuler.
  6. Dans la barre de menu sélectionnez : Fichier → Ouvrir → Sélectionner le dossier BM8USB créé précédemment.
  7. Appuyez sur ENTER et le menu de tranfert devrait apparaître.

```
SSW8 3.1 by Instrumentation GDD Inc.
MENU -> DUMP(memory_start,memory_end,bypass)
Set your software in capture mode, and then send the DUMP command.

UNIT(value) : Set the unit (value: M for Meter or F for Feet).
CLEAR : clear or reset the memory of the ssw.
INIT : Initialize the probe.
SPACING(value): Set the spacing reading (value: 0.1 or 0.2).
DEPTH(value) : Set the depth (Min.: -999.8, Max.: 999.9).
START : Activate the winch readings.
The ESC key (character ASCII 27) deactivates the winch readings.
```

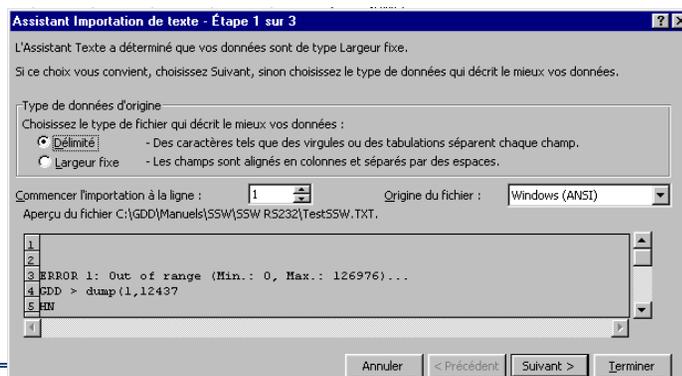
- Dans la barre de menu sélectionnez : Transfert → Capturer le texte, choisissez l'endroit et le nom du dossier → Démarrer.



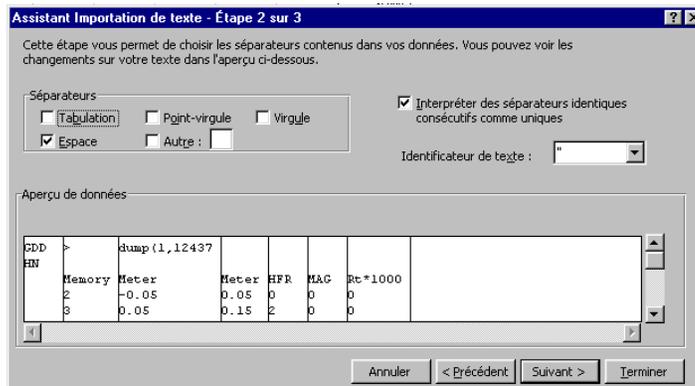
- Déterminer les unités de mesure en écrivant la commande : **unit(m)** pour mètre ou **unit(f)** pour pied.
- Écrivez **dump(1, \_\_\_\_)** l'espace à droite du **1, \_\_\_\_**, vous devez mettre le nombre de lectures mises en mémoire. Pour connaître ce nombre de lectures mises en mémoire, celui-ci est affiché sur le BM8 en haut à droite. Par exemple, s'il y a 2000 lectures en mémoire, alors vous devez inscrire `dump(1,2000)`.
- Appuyez sur ENTER du clavier de votre ordinateur et le transfert des données s'effectuera.
- Lorsque le transfert est complété, allez dans la barre de menu sélectionnez Transfert → Capturer le Texte → Arrêter
- Fermez la fenêtre → Oui
- Sur le BM8, appuyez et maintenez la touche ON jusqu'à ce que le deuxième signal sonore arrête, puis relâcher. Le module se met hors tension OFF. Vous pouvez maintenant le débrancher. Vous êtes prêt à travailler votre dossier (format ASCII)

## Comment importer un fichier dans Microsoft Excel

- Ouvrir Microsoft Excel.
- Dans la barre d'outils, sélectionnez **Fichier** → **Ouvrir**
- Lorsqu'apparaît *Types de fichiers*, sélectionnez **Tous les fichiers (\*.\*)**. Dans la fenêtre *Regarder dans* vous devez localiser votre fichier. L'extension du fichier est **.txt**. Sélectionnez le fichier que vous voulez ouvrir → **Ouvrir**
- Vous avez maintenant *Assistant Importation de texte. Étape 1 sur 3*
- Sélectionnez **Délimité**.  
Sélectionnez **Suivant**



6. Vous avez maintenant *Assistant Importation de texte. Étape 2 sur 3*. Sélectionnez seulement *Espace*. Sélectionnez **Suivant**



7. Vous avez maintenant *Assistant Importation de texte. Étape 3 sur 3*. Au *Format des données en colonne* Sélectionnez *Standard*, Sélectionnez **Terminer**



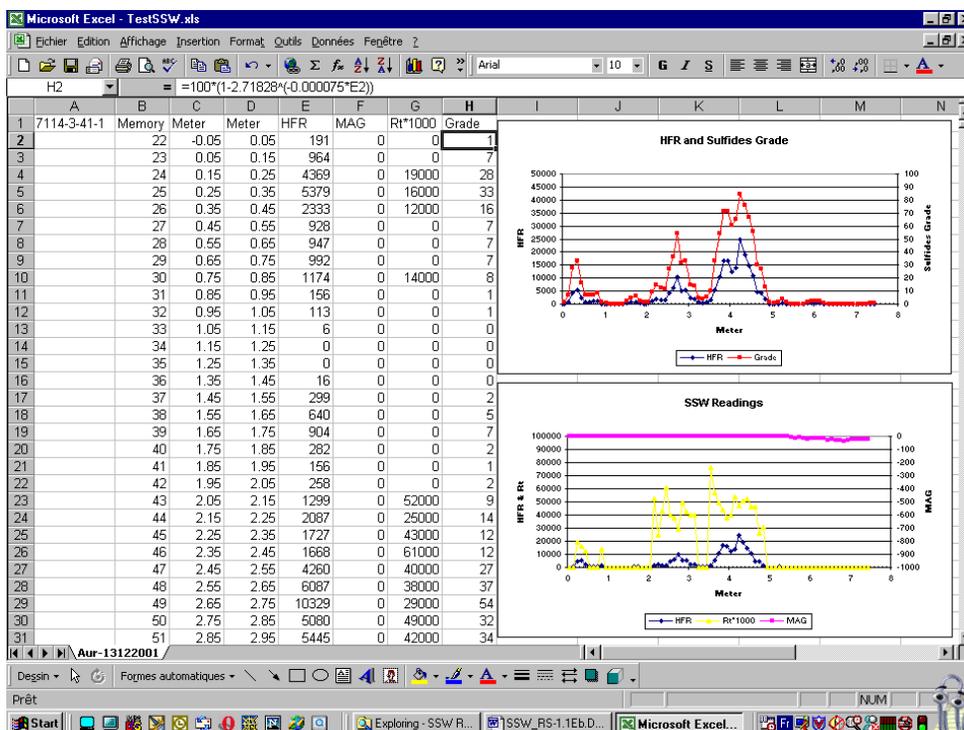
8. Il est très important à ce moment de sauvegarder votre fichier. Pour ce faire, allez dans la barre d'outils et sélectionnez : **Fichier** → **Enregistrer sous** :
- Enregistrer dans* : choisissez le dossier dans lequel vous désirez sauvegarder vos fichiers
- Sauvegarder en tant que type de fichier* : **Microsoft Excel Workbook (\*.xls)**
- Nom du fichier* : choisissez un nom sous lequel vous désirez sauvegarder votre fichier et n'oubliez pas de mettre l'extension **.xls** à la fin de votre nom.

Sélectionnez **Sauvegarder**



## Comment créer un tableau de calculs avec Microsoft Excel

1. Donnez le nom de «Teneur» à la colonne H. Assurez-vous que tous les titres se trouvent sur la même ligne. (Mémoire, mètre HFR, etc.) → **Enter**
2. À la colonne H, dans la première cellule en-dessous du titre, écrivez la formule suivante : **=100\*(1-2.71828^(-.000075\*E?))** → **Enter**  
Le signe ^ signifie un indice d'exposant et ? représente le numéro de la ligne où commencent les données en-dessous du titre de la colonne E. (**2.17828** correspond au nombre de Euler).
3. Optionnel : Pour ne pas avoir de décimale après la virgule, vous devez sélectionner la colonne H en cliquant sur la zone grise. Ensuite, dans la barre d'outils, sélectionnez **Format** → **Cellule** → **Nombre** → **Nombre** → **Nombre de décimales** : 0 → **OK**
4. Sélectionnez ensuite dans la colonne H toutes les cellules de l'équation, de la première à la dernière.
5. Cliquez dans la barre d'outils et sélectionnez **Edition** → **Recopier** → **En bas**
6. Assurez-vous que le titre des lignes à été bien recopier partout. Si vous voyez des erreurs, corrigez tous les titres de lignes. Pour ce faire, utilisez la fonction **Copier** pour copier la première ligne. Positionnez votre curseur sur les lignes qui doivent être changées et utilisez la fonction **Coller**.



## Comment produire des profils

1. Sélectionnez la colonne D à partir du titre (mètres) jusqu'à la fin des données de la colonne.
2. Tenez enfoncée la touche *control* et sélectionnez la colonne H à partir du titre (% Ni) jusqu'à la fin des données. Si vous désirez obtenir davantage de profils sur le même graphique, tenez enfoncée la touche *control* et sélectionnez les colonnes désirées
3. Sélectionnez l'icône du graphique dans le menu.

Choisissez le type de graphique que vous désirez créer.

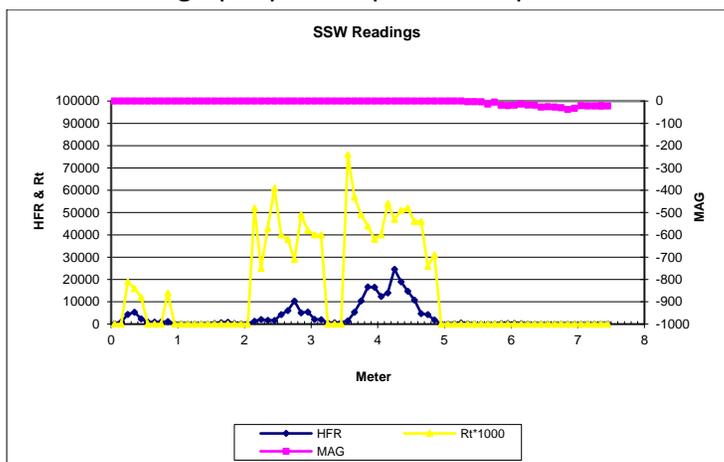
Suivez les instructions d'Excel et référez-vous au besoin au service d'aide (bulle d'aide) qui vous fournira des explications supplémentaires.

Vous pouvez choisir l'apparence de votre graphique en décidant de l'emplacement du titre, des couleurs, des axes, du format du graphique, etc.

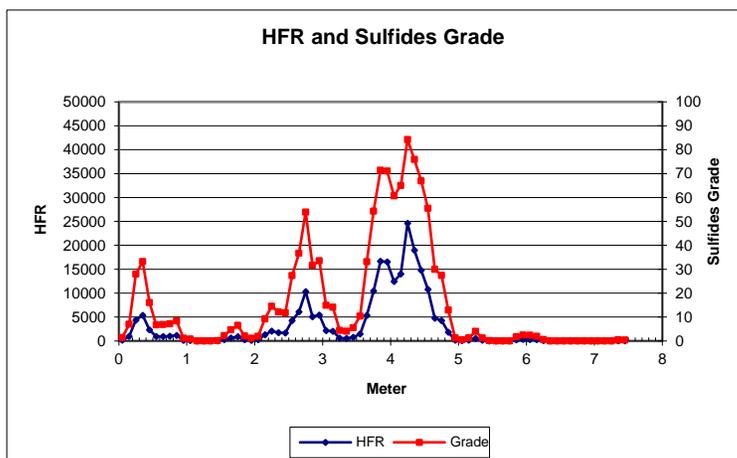
### Exemples de profils obtenus avec Excel

Graphique typique de lectures effectuées avec la sonde SSW.

Ce graphique comporte trois profils.



Graphique du pourcentage de sulfures en fonction de HFR. Ce graphique comporte deux profils.

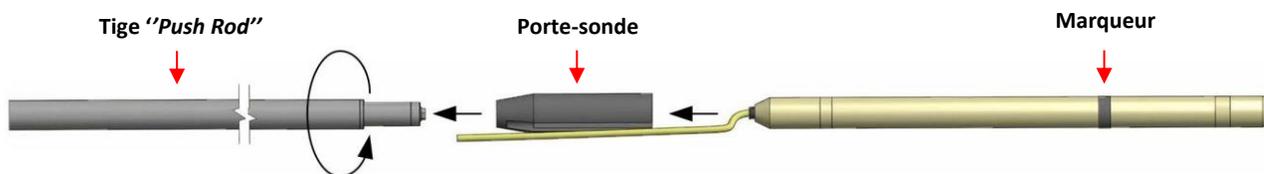


## Procédures pour emploi des "Push Rods"

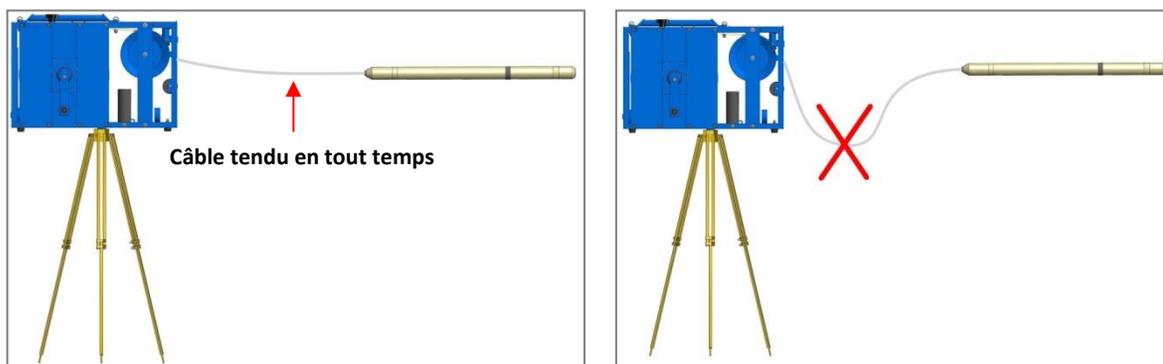
- a. Placez l'embout en nylon à l'extrémité de la sonde.



- b. Insérez la tige "Push Rod" dans le porte-sonde en tournant dans le sens horaire. Placez la sonde dans le porte-sonde, puis à l'aide de ruban électrique fixez le tout.



- c. Desserrez le frein du treuil, ajustez la longueur du câble de façon à ce que le marqueur de la sonde soit situé au collet du trou de forage. Tendez le câble et resserrez le frein. Appuyez sur la touche [MENU] et entrez le nom du trou en utilisant les flèches. Placez la sonde loin de tout objet conducteur, afin d'éviter les effets pouvant provenir d'une interférence avec le sol, les murs ou le plafond. Initialisez le module BM8 en appuyant momentanément sur la touche [ON]. Vous devez tenir la sonde dans cette position, pendant environ 2 secondes, jusqu'à ce que vous entendiez deux beeps consécutifs. Le symbole # apparaîtra au coin supérieur droit de l'écran, indiquant que le système est prêt à emmagasiner des lectures à tous les 0,1 mètre.



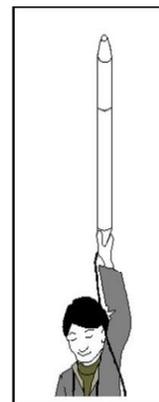
- d. Insérez la sonde dans le trou, enlevez le frein et poussez-la en gardant le câble tendu. À chaque espacement de 0,1 m, un beep sera entendu, la distance affichée augmentera et les lectures seront mises en mémoire automatiquement. Fixez une nouvelle tige en la tournant dans le sens horaire, elle se bloquera d'elle-même. Poussez la sonde et ajoutez de nouvelles tiges pour atteindre le fond du trou toujours en conservant le câble tendu.

- e. Lorsque le fond du trou est atteint, appuyez sur la touche [MEM] pour arrêter la mise en mémoire. Le symbole # disparaîtra. Retirez la sonde, la distance affichée diminuera. Enlevez les tiges une à la fois en les tournant dans le sens antihoraire. Prenez bien soin d'enrouler le câble sur le treuil. Lorsque le marqueur sort du trou, la distance indiquée devrait être près de 0,1 m.
- f. Répétez les étapes A, B et C pour lever un nouveau trou.

### **Procédures sans le treuil – Guide d'utilisation rapide**

*Note: Sans l'utilisation d'un treuil (par exemple lors de l'utilisation de la sonde Jumbo), vous devez graduer votre câble pour définir la position de la sonde dans le trou. Les données ne seront pas enregistrées automatiquement. Lorsqu'un conducteur est rencontré, il est recommandé d'inscrire les lectures dans un carnet, avec la «profondeur» associée. Un croquis des trous sondés et leur orientation doit également être notés afin d'identifier facilement l'emplacement des conducteurs. Si l'opérateur désire enregistrer les données dans le module de lectures, chaque station doit être enregistrée manuellement dans le module en appuyant sur la touche [MEM] deux fois (voir Mémoire). La profondeur de départ du trou de forage et celle de la fin, de même que les lectures de mémoire associées doivent aussi être notées dans le carnet, car elles seront utilisées plus tard pour interpoler les lectures.*

- a. Branchez le câble de la sonde à l'arrière du module de lectures (BM8).
- b. Réchauffement de la sonde :  
Il est recommandé de réchauffer l'instrument au moins une demi-heure avant le début du levé. Pour ce faire, appuyez et maintenez la touche [ON] jusqu'à ce que le premier signal sonore s'arrête, puis relâchez-la. La mention *Standby* apparaîtra à l'affichage indiquant que la sonde est alimentée et qu'elle est en période de réchauffement. Si vous oubliez de placer l'instrument sur *Standby*, initialisez la sonde aussi souvent que vous pouvez pour la première heure.
- c. Initialisation :  
Pour initialiser la sonde, élevez-la verticalement au-dessus de votre tête. La sonde doit être éloignée de tout matériel conducteur afin que le sol, le plafond ou les murs ne l'affecte pas. Maintenez cette position avec la sonde et appuyez rapidement sur la touche [ON]. Attendez jusqu'à ce que vous entendiez deux *beeps* consécutifs (5 secondes approximativement). Lors de l'initialisation, le BM8 ajuste ses signaux afin d'afficher les valeurs zéro lorsqu'aucun conducteur ou matériel magnétique est présent. Après l'initialisation, le module de lecture devrait afficher les valeurs zéro pour la conductivité relative (HFR) et la susceptibilité magnétique (MAG). Si ce n'était pas le cas, initialisez à nouveau la sonde en appuyant rapidement la touche [ON] et répétez la procédure. Lorsqu'initialisée, vous pouvez insérer la sonde dans le trou de forage et débiter le levé. Il est recommandé d'initialiser la sonde entre chaque trou.
- d. Pour définir le nom du trou de forage, la date, l'heure, les options graphiques, etc., appuyez sur la touche [MEM] pour enlever le symbole # permettant l'accès à la touche [MENU]. Lorsque le



menu est sélectionné, les touches [←], [→], [↑] et [↓] sont utilisées pour choisir les items. Pour passer d'un menu à l'autre, appuyez sur la touche [MENU] plus d'une fois. Il n'y a pas de touche [ENTER] pour confirmer vos choix. Elle est remplacée par un temps d'attente (4 secondes par défaut). Si aucune touche n'est appuyée pour plus que le temps d'attente, le BM8 retourne à son mode d'opération normal.

- e. Pour éteindre l'appareil (lorsque le levé est complété), appuyez et maintenez enfoncée la touche [ON] jusqu'à ce que **OFF** apparaisse à l'écran, puis relâchez la touche. Les données sont enregistrées dans une mémoire non-volatile et peuvent être transférées plus tard. Si l'instrument est humide, sortez-le de son étui de cuir et entreposez-le face contre terre.
- f. L'instrument doit être rechargé chaque nuit. Une pleine charge prendra de 4 à 6 heures. Si les piles sont trop faibles, le module de lectures enverra un signal d'alarme et affichera le message **LOW BATTERY**. Peu de temps après, les lectures deviennent erratiques.

### Affichage typique

| Nom du trou     | Espacement | Mémoire           |
|-----------------|------------|-------------------|
| HN1             | .1         | 15934 #           |
| 12.1            | 221        | -1246 38          |
| ↑<br>Profondeur | ↑<br>HFR   | ↑<br>MAG    Ratio |

Lorsque le symbole # apparaît à l'écran, toutes les touches sont verrouillées. Appuyez sur [MEM] pour les déverrouiller et enregistrer les valeurs apparaissant à l'écran (voir Mémoire).

### Clavier de base

- [ON] = Pour allumer le BM8 ou pour changer son état (voir 5.2)
-  = Pour augmenter ou diminuer le volume des signaux sonores ("bip") (voir 5.3)
-  = Pour augmenter ou diminuer la luminosité sur l'écran du module (voir 5.4)
- [MENU] = Pour naviguer sur le menu (voir 5.5)
- [→][←] = Pour sélectionner des items dans le menu (voir 5.5)
- [↑][↓] = Pour choisir des caractères ou le numéro des items (voir 5.5)
- [MEM] = Pour enregistrer les informations (voir 5.5) ou pour réinitialiser la mémoire (voir 6).

### Interprétation des signaux

- **HFR** est la réponse de la Haute Fréquence (conductivité relative) et elle augmente près d'un conducteur (contenu conducteur).
- **MAG** est la susceptibilité magnétique (susceptibilité relative) et elle augmente en présence de magnétite (contenu magnétique).
- **Rt** n'est pas affecté par la quantité de matériel conducteur (conductivité intrinsèque). Le **Rt** qualifie le conducteur de 0 % faible conducteur, à 100 % excellent conducteur (qualité du conducteur).

### Seuil de detection

Voici les paramètres du BM8 ainsi que leurs seuils :

| <u>Paramètres</u>          | <u>Seuil</u>                                    |
|----------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>HFR</b> (conductivité): | <b>0-1000-2000-10000-20000-100000-200000</b> Hz |
| <b>MAG</b> (magnétique) :  | Pas d'alarme.                                   |

### **Valeurs par défaut**

Les valeurs par défaut du BM8 lorsque vous l'allumez sont : **HN** (nom du trou), 0.1 mètre (espacement) et 0.0 mètre (profondeur). La valeur par défaut pour l'alarme est **HFR : 0** Hz (pas d'alarme). Pour changer ces seuils, se référer à la section 4.5, page 14, *Alarme HFR*. Si vous ne savez plus quoi faire avec ces valeurs, éteignez l'appareil, puis allumez-le de nouveau et toutes les valeurs par défaut seront réinitialisées.

### **Mémoire**

Le BM8 permet de mettre en mémoire les lectures qui apparaissent à l'écran. Chaque lecture enregistrée est référencée à une adresse mémoire. L'adresse mémoire apparaît dans le coin haut à droite de l'écran. À chaque fois qu'une lecture est enregistrée la mémoire augmente de un.

Avant de mettre la mémoire à zéro, assurez-vous que les données ont été transférées. La capacité maximale de la mémoire est de 126,976 lectures. Une lecture à chaque 0.1 mètre permet d'effectuer 12 kilomètres de levé. L'adresse de la mémoire est indiquée en permanence à l'écran. Pour effacer la mémoire, maintenez enfoncée la touche [ON] jusqu'au deuxième signal sonore, puis appuyez sur la touche [MEM]. Attendez jusqu'à ce que le message *Memory Reseted* apparaisse. L'unité s'éteindra d'elle-même.

### **Avertissements**

Si l'écran indique *NO HIGH FREQUENCY*, *NO MEDIUM FREQUENCY* ou *NO LOW FREQUENCY*, remplacez la sonde. Si l'unité ne fonctionne toujours pas, référez-vous à la section 9 de ce manuel (Dépannage).