

Sonde MPP

Modèle MPP-EM2S+

Manuel d'instruction



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

E-Mail: info@gddinstruments.com
Web site: www.gddinstruments.com

Visitez notre site web à:
www.gddinstruments.com

Pour:

- Découvrir les nouveaux produits d'Instrumentation GDD
- Télécharger la dernière version du manuel d'instructions
- Nous faire part de vos précieux commentaires ou nous poser des questions sur l'un ou l'autre de nos produits.

Table des matières

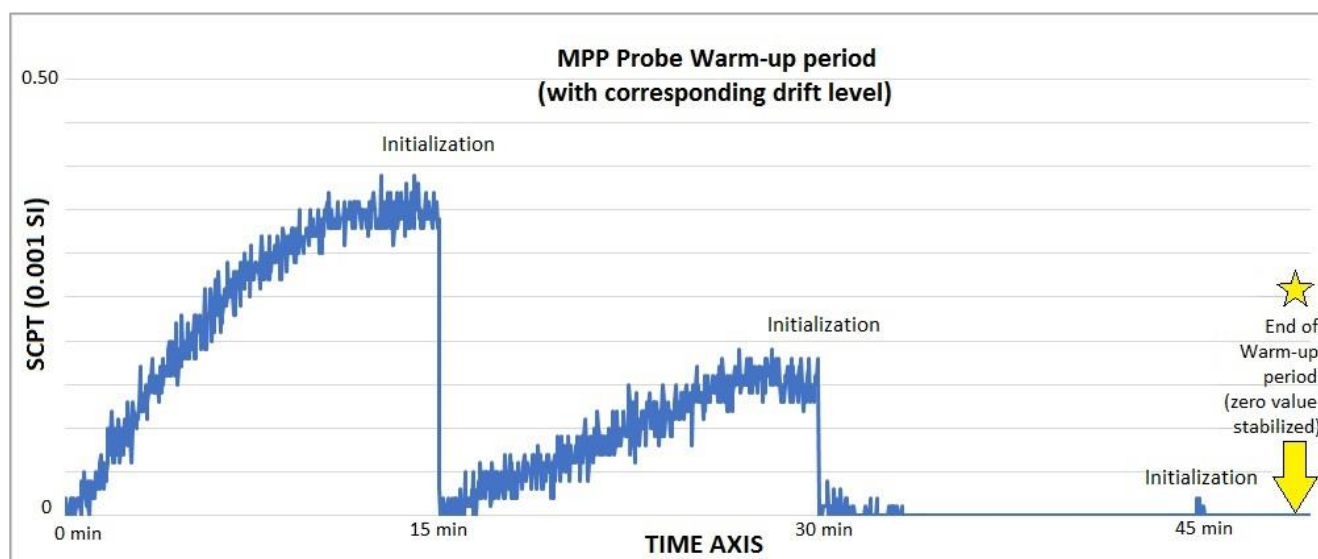
AVERTISSEMENTS : Dérive des lectures et décharge des piles	5
1. Introduction	7
2. Conductivité des minéraux – informations générales	8
3. Liste des accessoires	9
4. Alimentation	11
4.1 Alimentation de l'ordinateur de terrain Archer2	11
4.2 Alimentation de la sonde	12
4.3 Indicateur de niveau des piles	12
4.4 Recharge des piles AA	13
4.5 Recharge de la pile de l'ordinateur de terrain Archer2	13
5. Boutons et interrupteurs de la sonde	14
5.1 Interrupteur ON / OFF	14
5.2 L'interrupteur Cable / Wireless / Prog	14
5.3 Les boutons STAMP et MEM	15
5.4 Le bouton BI	15
6. Caractéristiques de l'ordinateur de terrain Archer²	16
7. Mode d'emploi abrégé	19
8. Mode d'emploi détaillé	20
8.1 Mode d'emploi détaillé – Utilisation sans fil (Bluetooth)	20
8.2 Mode d'emploi détaillé – Utilisation avec câble	23
9. Affichage principal du programme MPP	24
10. Configuration des paramètres	25
10.1 Page LECTURE	25
10.2 Page SON (option non disponible avec l'Archer2)	26
10.3 Page RÉINIT	27
10.4 Page MÉMOIRE	28
10.5 Diamètre	30
11. Prise de mesures	31
11.1 Mode manuel	31
11.2 Mode continu	34
11.3 Mode graphique	37
11.4 Mode Lecture Unique	39
12. Installation du logiciel et transfert de fichiers	43
12.2 Installation et réglage de Windows Mobile Device Center	44
13. Interprétation des lectures	52
13.1 Distinction HF/Cond	52
13.2 Signification des lectures	52

13.3	Forme de l'échantillon et distance	52
14.	Récupération de données et du logiciel GDD	53
15.	Installation des mises à jour du logiciel	54
16.	Comment importer un fichier dans Microsoft Excel	58
17.	Résolution de problèmes	60
17.1	Erreurs au démarrage du logiciel MPP	60
17.2	Erreurs en cours de la prise de lectures	62
17.3	Partenariat Bluetooth	65
18.	Soutien Technique	70
Annexe 1 :	Exemple de fichier de données transféré	71
Annexe 2 :	Graphiques obtenus en mode manuel et continu	72

AVERTISSEMENTS : Dérive des lectures et décharge des piles

Stabilité des mesures (Dérive)

La sonde MPP-EMS2S+ est un instrument de mesures géophysiques qui vous aide à obtenir l'information dont vous avez besoin pour planifier un levé géophysique approprié. Afin d'obtenir des valeurs stables et éviter une dérive du signal lors de la prise de mesures, **il est fortement recommandé de laisser la sonde allumée pendant une heure avant de commencer à prendre des lectures.** Après une heure, vous devez réinitialiser la sonde et vous êtes maintenant prêt à débiter la prise de mesures. Afin de minimiser par la suite la dérive, vous devez initialiser la sonde à toutes les 1, 5, 10 ou 15 minutes. Par défaut, l'option 1 minute entre chaque initialisation est sélectionnée.



Si vous voulez prendre des mesures immédiatement après avoir allumé l'appareil, nous suggérons d'initialiser la sonde à chaque minute ou encore mieux à chaque lecture pour les premières 30 à 60 minutes.

Cette mesure préventive diminue le risque de prendre des mesures erronées qui pourraient être causées par des fluctuations de température ou autres causes extérieures pouvant entraîner une dérive de l'instrument, d'où l'importance de réinitialiser afin de conserver la valeur de base « 0 » servant au calcul des valeurs affichées.

Veillez prendre note que les valeurs sont beaucoup plus stables après 20 minutes et le sont complètement après 50 à 60 minutes.

Décharge des piles

***** Il est recommandé de mettre l'ordinateur de terrain Archer² sur la charge en tout temps lorsqu'il n'est pas en cours d'utilisation pour éviter que les piles se déchargent.**

***** Lorsque la charge des piles AA de la sonde MPP est à un bas niveau, les lectures prises par la sonde peuvent être affectées et il est possible que vous ne soyez pas capable d'initialiser la sonde.**

Les spécifications décrites dans ce manuel seront rencontrées à des températures se situant entre 0°C et 70°C. À des températures inférieures à 0°C, certaines spécifications, comme la durée des piles, peuvent être différentes.

1. Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi la sonde Multi Paramètres MPP-EM2S+ développée par Instrumentation GDD afin de vous aider à optimiser vos efforts de prospection. La sonde MPP-EM2S+ vous permettra de mieux cerner la nature, la position exacte ainsi que l'intensité des horizons magnétiques et/ou conducteurs sur vos carottes de forage et échantillons. La simplicité de la prise de mesures et l'enregistrement automatique vous permettront d'obtenir facilement des profils de conductivité et de susceptibilité associés aux carottes.

Voici les principaux avantages de la nouvelle sonde MPP-EM2S+.

- Elle vous donne en tout temps la possibilité de mesurer la susceptibilité magnétique, peu importe qu'un conducteur tel que la pyrrhotine soit présent ou non dans l'échantillon.
- Elle possède un logiciel amélioré qui vous permet de mesurer en mode continu et de choisir votre intervalle de temps.
- Son nouveau logiciel crée des tableaux graphiques en un clin d'œil à partir des données recueillies en mode continu.

Puisque la sonde MPP-EM2S+ se comporte, face aux conducteurs, de la même façon que les levés électromagnétiques conventionnels (EM), elle vous donnera des informations plus pertinentes que ne le ferait un ohmmètre ou une interprétation visuelle. Pour ne donner qu'un exemple, si les zones conductrices de vos carottes de forage sont évaluées à l'aide d'un ohmmètre, la présence de chalcopryrite induira une lecture correspondant à une zone conductrice. Or, la chalcopryrite, même si elle semble massive, souvent ne produira pas d'anomalie pouvant être détectée par un levé EM. Le long de la carotte, la sonde MPP-EM2S+ aura une réaction similaire à celle d'un levé EM et n'indiquera que les conducteurs détectables par un tel levé. L'utilisation de la sonde MPP-EM2S+ pourrait donc vous éviter d'entreprendre une campagne de levés EM pour du minerai qui ne réagit pas à cette approche.

Dans l'exemple cité, le phénomène permettant d'expliquer l'absence de conductivité est sans doute lié à la distribution du minerai de chalcopryrite dans l'échantillon. Si les grains de chalcopryrite ne se touchent pas mais qu'ils sont liés par de très minces filaments, l'ohmmètre détectera la présence d'un conducteur grâce aux liens minuscules qui les unissent. Cependant les grains, n'étant unis que par ces minuscules filaments, ne formeront pas une surface suffisante pour être détectée par la sonde.

Pour un contenu équivalent de matériel conducteur, la réponse de la sonde sera plus élevée en fonction de la surface du conducteur. Vous pouvez faire l'expérience suivante. Prenez une feuille de papier d'aluminium (quelques cm carrés), appuyez la sonde sur la feuille et notez l'intensité de l'anomalie. Roulez la feuille en petite boule, appuyez la sonde sur la boule et prenez à nouveau la lecture. Vous verrez que l'intensité de l'anomalie est bien plus élevée pour une plus grande surface de contact et ce, même si la conductivité ainsi que la qualité de la substance sont les mêmes.

2. Conductivité des minéraux – informations générales

La **pyrrhotine** se présente souvent en veinules minces mais continues. Elle cause de nombreuses et très fortes anomalies EM.

La **chalcopyrite** est difficilement détectable pour deux raisons.

- Elle est 20 fois moins conductrice que la pyrrhotine.
- Elle se présente, le plus souvent, en grains ou amas disséminés plutôt qu'en lits continus tel que la pyrrhotine ou le graphite dont les horizons s'étendent sur des centaines de mètres.

La **pyrite** et la **galène** ne sont que très rarement conductrices lorsqu'elles répondent à un levé EM même sur un seul cristal. Cependant, nous avons pu observer des échantillons très conducteurs de galène argentifère (mine de Kamouraska) et de pyrite riche en or (mines Belmoral et Wrightbar).

La **sphalérite**, l'**arsenopyrite** et la **stibnite** ne sont jamais conductrices et ne peuvent pas être détectées par des levés EM et de polarisation provoquée.

Les **lits riches en graphite** peuvent être plus conducteurs que la pyrrhotine. Occasionnellement, ils peuvent ne pas être conducteurs du tout. Le graphite peut aussi présenter toutes les valeurs de conductivité intermédiaires.

Il est important de noter qu'en présence ou non d'un conducteur comme la pyrrhotine, la sonde MPP-EM2S+ mesurera la susceptibilité magnétique.

La sonde MPP-EM2S+ estime en tout temps la conductivité selon une réponse EM.

3. Liste des accessoires

En recevant la sonde MPP de GDD, modèle MPP-EM2S+, assurez-vous qu'il contient les éléments suivants:



- 1 Une (1) sonde MPP-EM2S+ sans-fil
- 2 Quatre (4) piles AA rechargeables avec leur chargeur
- 3 Un (1) bloc d'alimentation mural pour la sonde MPP avec adaptateurs internationaux
- 4 Un (1) câble de communication série (RS-232)
- 5 Un (1) ordinateur de terrain Archer² incluant une batterie Li-Ion rechargeable de 10600mAh, une gaine à main et un stylo capacitif
- 6 Deux (2) câbles de synchronisation micro USB
- 7 Un (1) chargeur pour Archer² avec adaptateurs internationaux
- 8 Un (1) tournevis (pour le couvercle de batterie de l'Archer²)
- 9 Un (1) Manuel d'instruction MPP
- 10 Un (1) CD-ROM/Clé USB utilitaire pour MPP (contient le logiciel MPP, les logiciels de synchronisation, les manuels pour la MPP et le manuel de l'ordinateur de terrain Archer²)
- 11 Un (1) Guide de démarrage rapide pour Archer²

Non visible sur l'illustration :

- 1x Boîte de transport noire
- 1x Ensemble d'adaptateurs internationaux pour le chargeur des piles AA
- 1x Bouchon de remplacement pour le compartiment des batteries de la sonde MPP

4. Alimentation

4.1 Alimentation de l'ordinateur de terrain Archer²

Il est fortement recommandé de toujours garder la pile chargée dans l'ordinateur de terrain Archer².

Il est donc suggéré de toujours garder le Archer² sur la charge lorsque non utilisé pour deux semaines ou plus pour éviter la décharge complète de la batterie. Utiliser en tout temps la batterie et le chargeur fournis avec le Archer² pour éviter tout dommage de l'appareil ou surcharge de la batterie. Recharger la batterie à température ambiante normale afin d'avoir une charge efficace. La batterie ne chargera pas si la température ambiante est trop froide ou trop chaude.

La batterie de l'ordinateur de terrain Archer² fonctionnera jusqu'à 20 heures lorsque complètement chargée. Cette durée peut varier tout dépendant du mode d'utilisation ou de la température ambiante.

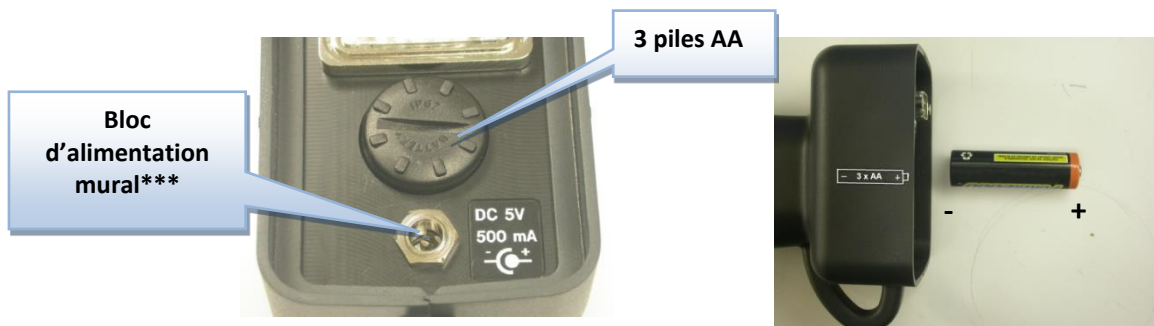
Pour vérifier l'état de la charge de la batterie du Archer², cliquer dans la barre de titre de la page d'accueil et sélectionner l'icône de la batterie dans la liste déroulante. Le temps de charge restant de la batterie apparaît sous forme graphique.

Barre de
titre



4.2 Alimentation de la sonde

Avec les modèles MPP de la série 1000, il est possible d'utiliser trois piles AA ou l'alimentation murale fournie avec l'ensemble MPP.



***** L'utilisation d'un bloc d'alimentation mural autre que celui fourni par GDD pourrait endommager la sonde.**

4.3 Indicateur de niveau des piles

Si la sonde MPP est alimentée avec trois piles AA, il est important de vérifier le niveau de charge des piles avant de commencer la prise de mesures.

Appuyer et maintenir le bouton BI de la sonde pour faire allumer les témoins lumineux.



Signification des témoins lumineux

Témoins allumés	État	Temps restant en mode sans fil**	Temps restant en mode avec câble**
Rouge, jaune, vert	Les piles sont totalement chargées	7,5 heures	9 heures
Rouge, jaune	Les piles sont partiellement chargées	0-4 heures	0-4 heures
Rouge	Les piles ne sont pas suffisamment chargées	2-3 minutes	2-3 minutes
Aucun	Les batteries sont absentes ou complètement déchargées	0	0

** Ces informations sont une approximation seulement. La durée des piles dépend du type de piles utilisé et des conditions d'utilisation.

4.4 Recharge des piles AA

Mettre simplement les piles AA dans le chargeur et le brancher dans une prise de courant à l'aide de la fiche de 120 V située dans la partie arrière du chargeur. Le chargeur de piles AA peut est conçu pour être utilisé à 50/60Hz – 120/240V.



4.5 Recharge de la pile de l'ordinateur de terrain Archer2

La batterie rechargeable Li-Ion de l'ordinateur de terrain Archer² doit être rechargée avec le chargeur fourni avec l'ensemble MPP. Cette batterie peut supporter de 1000 à 3000 cycles de charge avant de nécessiter un remplacement. Utiliser le tournevis fourni pour retirer le couvercle de la batterie si le remplacement de la batterie est nécessaire.



5. Boutons et interrupteurs de la sonde

5.1 Interrupteur ON / OFF

Allumer la sonde via l'interrupteur ON / OFF.

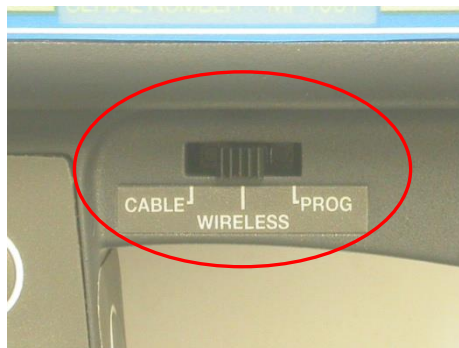


5.2 L'interrupteur Cable / Wireless / Prog

L'interrupteur Cable / Wireless / Prog permet de sélectionner le mode de fonctionnement.

*** **Il est important de placer l'interrupteur dans la position voulue avant d'allumer la sonde.**

Le mode **Cable** permet l'utilisation avec le câble branché entre le module et la sonde. Le mode **Wireless** permet l'utilisation de la sonde et du module sans avoir à utiliser le câble. Le mode **Prog** n'a pas à être utilisé pour le fonctionnement normal de la sonde MPP. Si le mode d'utilisation doit être modifié en cours d'opération, la sonde doit d'abord être éteinte pour être rallumée une fois que l'interrupteur a été repositionné.



5.3 Les boutons STAMP et MEM

Ces boutons ont la même fonction que les touches **MÉMOIRE** et **MARQUEUR** de l'ordinateur de terrain Archer2. Ces boutons ont été conçus dans le but de faciliter la manipulation. Voir la *Section 11-Prise de mesures* pour les détails d'utilisation.



5.4 Le bouton BI



Voir la *Section 4.3 – Indicateur de niveau des piles* pour les détails d'utilisation.

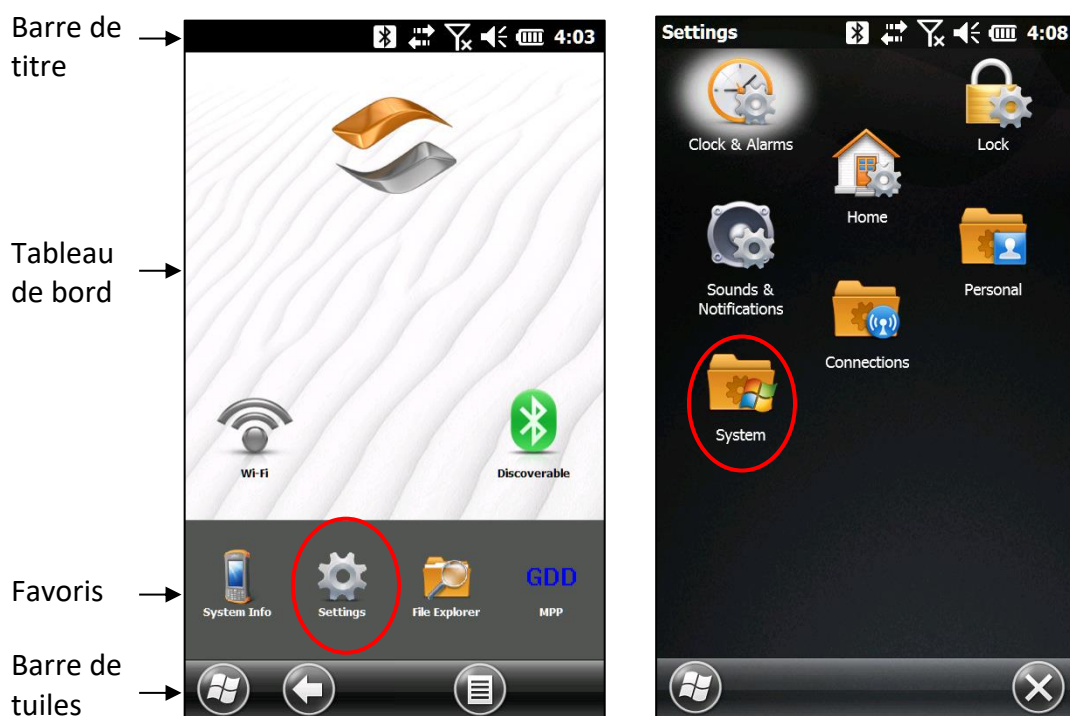
6. Caractéristiques de l'ordinateur de terrain Archer²

Pour toute question relative aux caractéristiques de l'ordinateur de terrain Archer², se référer au manuel Archer² fourni sur le CD-ROM/Clé USB utilitaire de la MPP.

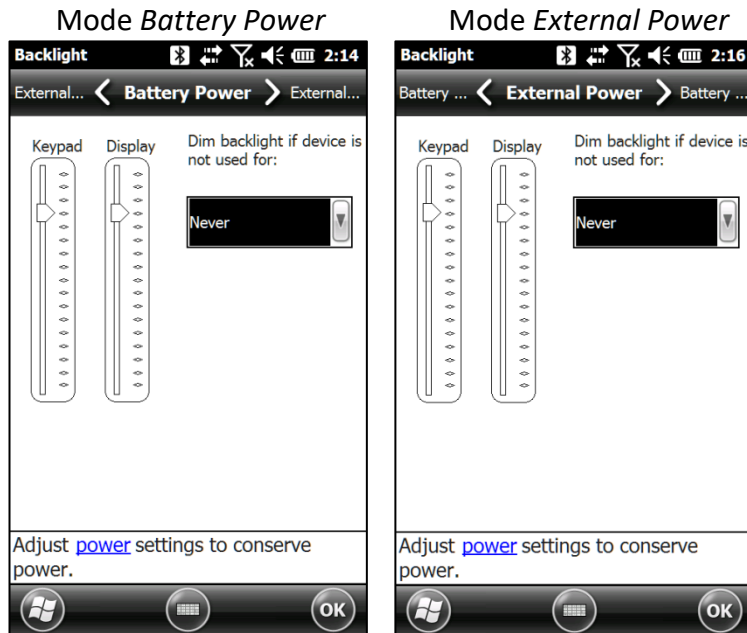
Note importante : l'utilisation du doigt est l'option préférable pour opérer un programme sur un écran capacitif tel que celui de l'Archer², mais en cas de conditions particulières (comme au froid par exemple), il peut être nécessaire d'utiliser un stylet. La manière de tenir un stylet capacitif a un impact important sur le bon fonctionnement. Pour enregistrer un point, l'écran prend un échantillon duquel il calcule la position. Il fait correspondre ensuite la position voulue à la ligne la plus proche sur une grille. Si le stylet est à angle, le point enregistré est moins grand et le calcul de la position est moins réel. Pour de meilleurs résultats sur un écran capacitif comme celui de l'Archer², maintenez le stylet perpendiculaire à l'écran ou le plus vertical possible.

Voici quelques ajustements suggérés (ces paramètres sont déjà configurés lorsque l'Archer² quitte les bureaux de GDD):

Dans la page d'accueil, sélectionner *Settings* dans la barre des favoris. Sélectionner *System* dans la page *Settings*.



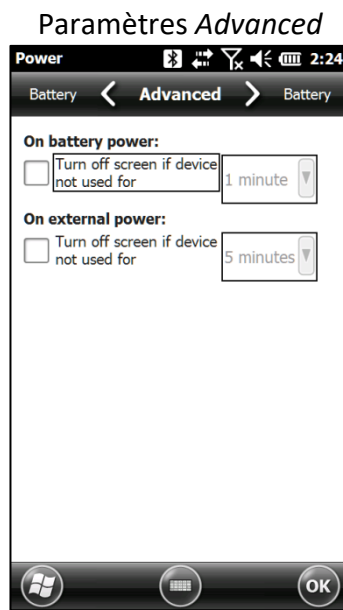
Backlight:



Cliquer sur < ou > dans la barre du haut pour passer de *Battery Power* à *External Power*.

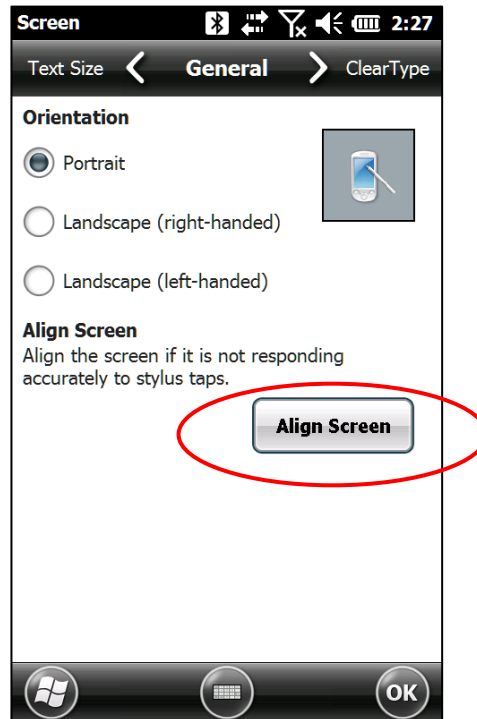
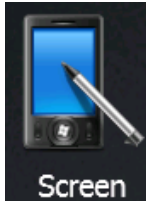
Cliquer sur OK dans le bas de la page pour quitter la page *Backlight*.

Power :



Cliquer sur < ou > dans la barre du haut pour aller aux paramètres *Advanced*.

Screen :



Cliquer sur le bouton *Align Screen* pour s'assurer que l'écran réponde de façon précise lors de l'utilisation du stylet.

Cliquer sur OK dans le bas de la page *Screen*, puis sur le X de la page *Settings* pour revenir à la page d'accueil.

7. Mode d'emploi abrégé

1. Insérer 3 piles AA chargées dans la sonde MPP et la pile Li-ion chargée dans l'ordinateur de terrain Archer² (*Section 4 - Alimentation*)
2. Placer l'interrupteur Cable / Wireless / Prog à la position Wireless. (*Section 5.2 – Interrupteur Cable / Wireless / Prog*)
3. Mettre la sonde et l'ordinateur en marche. (Sections 5.1 – Interrupteur ON / OFF et 6 – *Caractéristiques de l'ordinateur de terrain Archer²*)
4. Cliquer sur l'icône GDD MPP dans la barre des favoris dans la page d'accueil de l'Archer².
5. Entrer le diamètre de l'échantillon ou choisir 'Mur' pour une surface plane et cliquer sur Confirmer.
6. Éloigner la sonde de tout matériel conducteur (pointer la sonde dans les airs) et initialiser la sonde en cliquant sur le logo GDD du programme MPP sur l'ordinateur de terrain Archer².
7. Configurer les paramètres, c'est-à-dire le nom, l'espacement, le mode, etc. (*Section 10 – Configuration des paramètres*)
8. Procéder à la prise et l'enregistrement des lectures. (*Section 11 – Prise de mesures*)
9. Créer un fichier pour sauvegarder les données. (*Section 10.4 – Page Mémoire*)
10. Transférer le fichier dans un ordinateur en y branchant l'ordinateur de terrain Archer² à l'aide du câble USB (*Section 12 – Installation du logiciel et transfert de fichiers*)

8. Mode d'emploi détaillé

8.1 Mode d'emploi détaillé – Utilisation sans fil (Bluetooth)

***** Il est fortement recommandé de laisser la sonde allumée pendant une heure avant le début de la prise des lectures.**



1. Retirer le bouchon du support à batteries de la sonde et y insérer 3 piles AA pleinement chargées. Replacer le bouchon en place. Ou encore, brancher le bloc d'alimentation externe.



2. Placer la position Cable / Wireless / Prog en position Wireless.



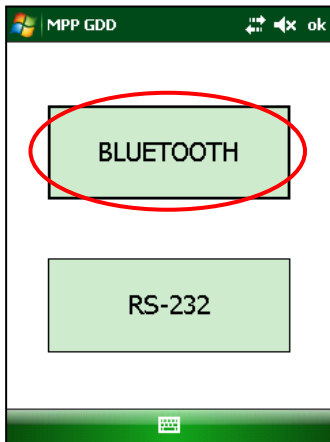
3. Allumer la sonde en appuyant sur l'interrupteur On / Off.



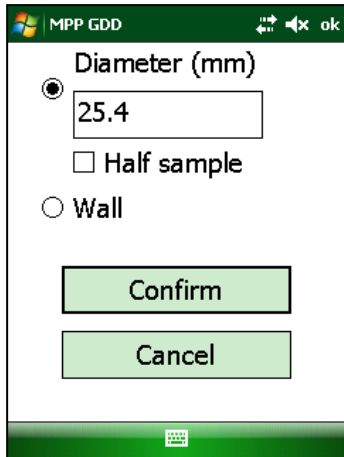
4. Allume l'ordinateur de terrain Archer2.



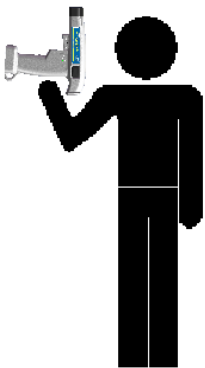
6. Démarrer le logiciel en sélectionnant l'icône GDD MPP dans la barre des favoris de la page d'accueil. Utiliser le stylo capacitif fourni avec l'ordinateur de terrain Archer² ou un doigt.



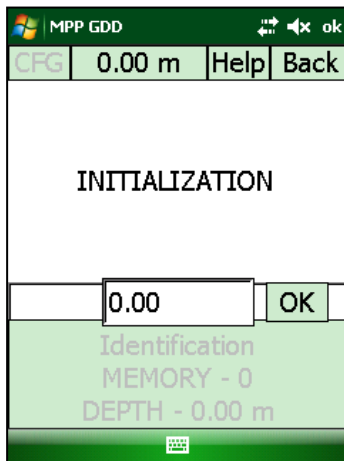
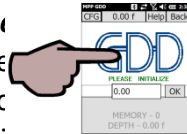
7. Sélectionner le mode **Bluetooth**.



8. Entrer le diamètre de l'échantillon ou sélectionner l'option 'Mur' pour une surface plane. Cliquer sur **Confirmer**.



9. Configurer les différents paramètres selon le mode d'utilisation choisi (voir **Section 10 – Configuration des paramètres et Si** **Section 11- Prise de lectures**). Une fois la configuration terminée, pointer à l'écran du logo GDD, éloigner la sonde de l'inducteur ou magnétique (la pointer dans les airs) et initialiser en cliquant dans le cadrage du logo GDD.

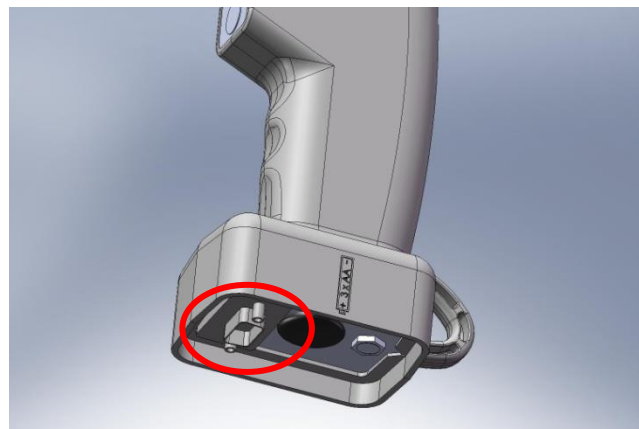


10. Le message **INITIALISATION** clignotera, puis disparaîtra. Suite à cela, l'écran de lectures devrait s'afficher. Vous êtes maintenant prêt à prendre des lectures selon le mode de lecture choisi (voir **Section 11- Prise de lectures**).

*** **Si le message INITIALISATION ne disparaît pas, se référer à la Section 17 – Résolution de problèmes du présent document.**

8.2 Mode d'emploi détaillé – Utilisation avec câble

Brancher le câble série (RS-232) entre l'Archer² et la sonde MPP.



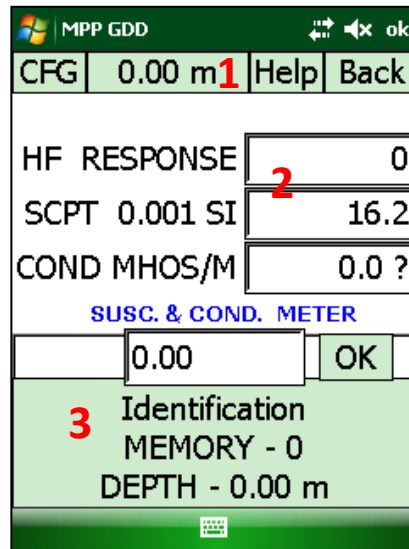
Les étapes d'utilisation du mode Câble sont les mêmes que celles de l'utilisation sans câble (*Section 8.1 - Mode d'emploi détaillé – Utilisation sans fil*) à l'exception des étapes **3** et **7**.

À l'étape **3**, l'interrupteur Cable / Wireless / Prog doit être en position **Câble**.

À l'étape **7**, sélectionner **RS-232**.

9. Affichage principal du programme MPP

L'affichage comprend trois sections: La barre des menus (1), l'affichage des mesures (2) et l'espace mémoire (3).



Plusieurs fois à la seconde, la sonde mesure trois propriétés physiques qui sont affichées dans le cadrage des mesures:

RÉPONSE HF : Réponse du conducteur, mesurée en Hertz (Hz). Il s'agit d'une mesure de la variation des hautes fréquences. Sa valeur croît avec la quantité de matériel conducteur présent dans l'échantillon. Elle décroît avec la distance de la sonde à l'échantillon.

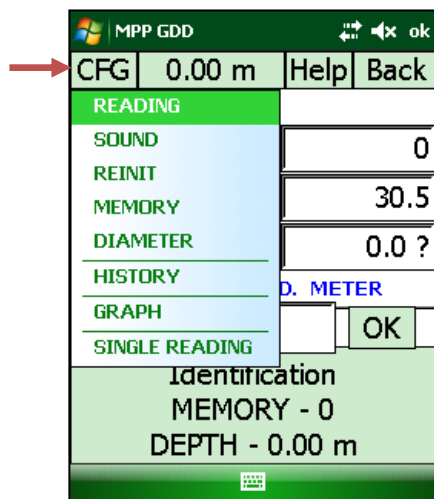
SCPT 0.001 SI : la Susceptibilité magnétique est une constante ($\times 10^{-3}$). SI = Système International des unités. Sa valeur croît avec la quantité de magnétite dans l'échantillon et décroît avec la distance entre la sonde et l'échantillon. Il est important de noter qu'en présence ou non d'un conducteur, la sonde MPP-EM2S+ mesurera en tout temps la susceptibilité magnétique.

COND MHOS/M : Conductivité mesurée en MHOS/M. Sa valeur est indépendante de la quantité de matériel conducteur dans l'échantillon («**RÉPONSE HF**») et de la distance entre la sonde et l'échantillon.

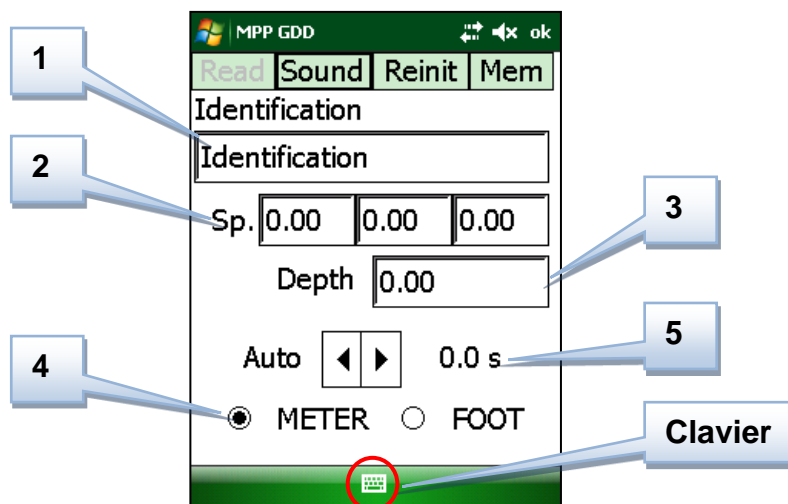
Au bas de l'affichage des mesures se trouve un espace réservé à l'identification de l'échantillon ou de la carotte (**Identification**). L'espace **MÉMOIRE** indique le nombre de lectures enregistrées et la **PROFONDEUR** (position le long de la carotte) de la prochaine mesure à effectuer.

10. Configuration des paramètres

La configuration des paramètres se fait via le menu CFG de la page principale du programme MPP_fr. Les items de configuration sont LECTURE, SON, RÉINIT, MÉMOIRE et DIAMÈTRE.



10.1 Page LECTURE



1 : Identification

Ce champ permet d'identifier la série de lectures. Pour entrer le nom, il suffit de cliquer sur l'icône Clavier au bas de l'écran.

2 : Espacement

Ce champ permet de déterminer à quel intervalle les lectures seront prises sur la carotte. Si les lectures sont prises à des intervalles réguliers, une seule entrée est nécessaire. Si certains endroits sur la carotte nécessitent une prise de lectures plus rapprochée alors que d'autres peuvent être plus espacées, il est possible de configurer jusqu'à trois intervalles différents, d'où les trois cases. Si tous les points de mesure sont à intervalle différent, il est possible de configurer l'intervalle à chaque lecture manuellement. Dans ce cas, inscrire 0 dans chacune des trois cases du champ Espacement (*Section 11- Prise de mesures*).

3 : Profondeur

Ce paramètre permet d'indiquer la profondeur initiale correspondant à la première lecture prise sur la carotte. La profondeur incrémentera par la suite selon l'espacement sélectionné.

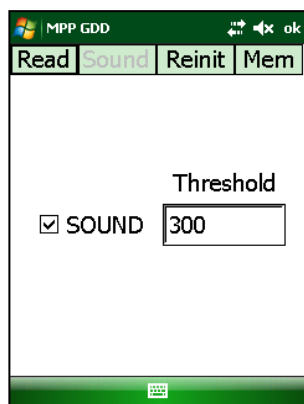
4 : Unité de mesure

Ce champ permet de sélectionner l'unité de mesure correspondant à l'espacement et à la profondeur configurée.

5 : Fréquence d'échantillonnage

Ce paramètre ne doit être utilisé que lorsque l'on désire prendre des mesures de façon continue sur la carotte (voir *Section 11.2 – Mode Continu*). Il permet de configurer l'intervalle de temps qui sépare deux lectures.

10.2 Page SON (option non disponible avec l'Archer2)

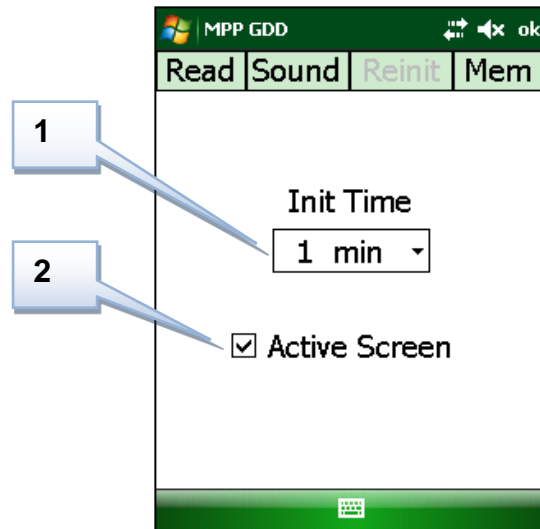


La page **SON** permet d'activer ou de désactiver le signal sonore indiquant la détection d'un conducteur. Il est possible de choisir le seuil (**RÉPONSE HF**) de détection. Pour des valeurs HF situées au-delà de ce seuil, un signal sonore sera émis si l'option **SON** est activée. La valeur du seuil par défaut est de **300**.

Le symbole # apparaît dans l'espace mémoire de la page principale du programme lorsque le son est désactivé.

10.3 Page RÉINIT

L'initialisation est l'opération qui remet les données à zéro.



1 : Temps d'initialisation

Ce champ permet de configurer l'intervalle de temps entre chaque fois où le programme demandera de réinitialiser la sonde. L'intervalle par défaut est d'une minute. **Si la sonde n'a pas été allumée pendant une heure avant le début de l'utilisation, mieux vaut réinitialiser à toutes les minutes ou avant chaque lecture.** Sinon, il est possible de choisir un intervalle de 5, 10 ou 15 minutes. L'intervalle sélectionné prendra effet après la prochaine initialisation.

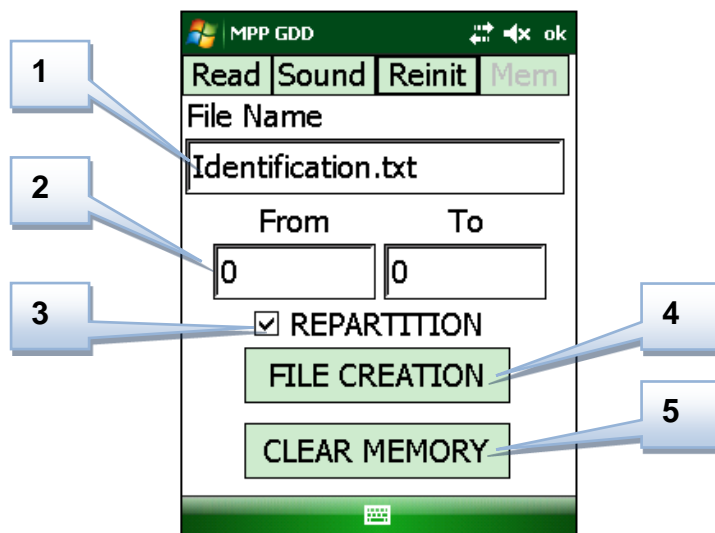
***** Vous ne serez pas capable de prendre des mesures si vous n'avez pas initialisé la sonde 30 secondes après que le logiciel vous demande de le faire.**

2 : Écran Actif

La désactivation de ce champ permet de rendre le mode tactile de l'écran non fonctionnel pendant la prise de mesures. Il est fortement recommandé de laisser ce champ sélectionné pour être en mesure d'initialiser la sonde lorsque le programme le demande.

10.4 Page MÉMOIRE

Afin de pouvoir transférer les lectures prises sur un ordinateur, un fichier doit obligatoirement avoir été créé au préalable. C'est ce que permet la page MÉMOIRE. Cette configuration se fait donc **après la prise des lectures**.



1 : Identification

Ce champ permet d'entrer, si cela n'a pas déjà été fait dans la page LECTURE, le nom du fichier que l'on désire créer. L'extension .txt doit rester présente dans le nom du fichier.

2 : Plage de mémoires

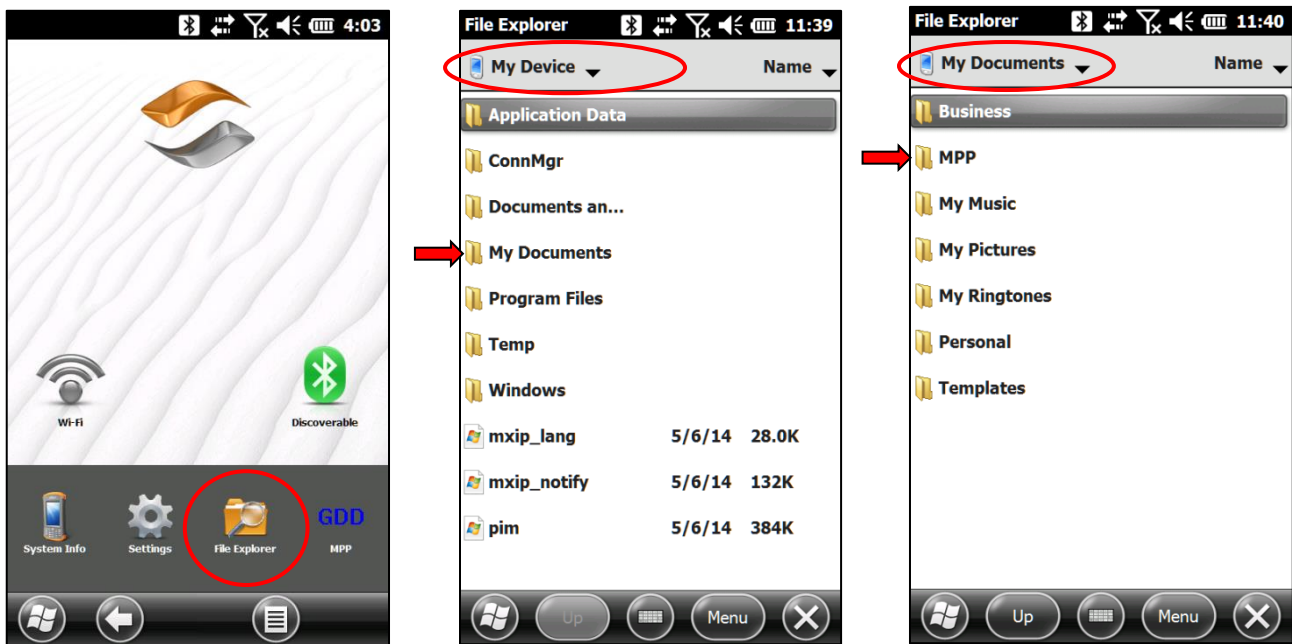
Cette plage correspond aux lectures qui ont été mises en mémoire. Par défaut, l'intervalle comprendra toutes les lectures. Il est cependant possible de sélectionner l'intervalle avec lequel on désire créer un fichier. À noter que les chiffres correspondent aux numéros des mémoires et non à la profondeur à laquelle correspond chaque lecture. Si le message *Erreur d'intervalle* apparaît, vérifier si les numéros des mémoires entrés existent et sont valides.

3 : Répartition

La case **RÉPARTITION** doit être utilisée en mode continu. Lorsqu'elle est sélectionnée, les lectures prises sont réparties également entre deux positions marquées (Stamps). Cette fonction permet de convertir facilement les données sous forme graphique. Utiliser cette case en mode manuel pourrait causer des positions erronées dans le fichier de données.

4 : Créer Fichier

Ce bouton permet de lancer la création du fichier. Avant de cliquer sur le bouton **Créer Fichier**, s'assurer que les champs d'identification et de sélection de la page de mémoires ont été configurés correctement. Tout dépendant de la quantité de lectures prises, la création du fichier peut prendre quelques minutes. Si un seul fichier est créé après 5 ou 6 heures de prise de mesures, le fichier peut prendre jusqu'à 20 minutes pour se créer. Le message *Fichier complété* apparaîtra lorsque le fichier sera créé. Voir les images suivantes pour trouver le fichier créé :

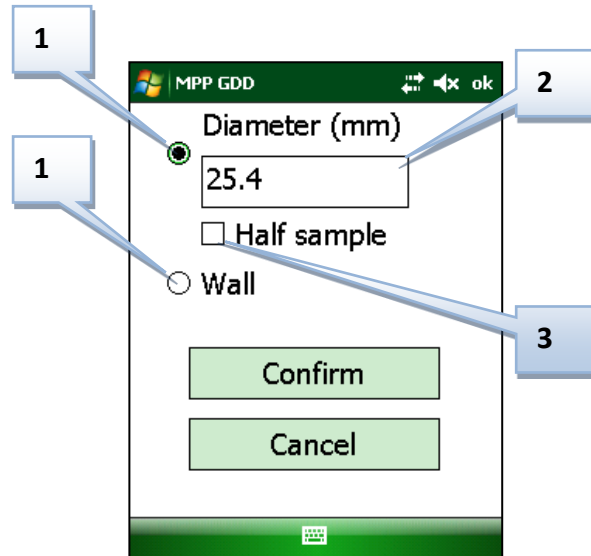


Se référer à la **Section 12 – Installation du logiciel et transfert de fichiers** du présent manuel pour savoir comment transférer le fichier sur un ordinateur personnel.

5 : Effacer Mémoire

Ce bouton permet de remettre les mémoires à zéro une fois que le fichier a été créé. Avant d'appuyer sur ce bouton, vérifier que le fichier a bien été créé afin de ne perdre aucune donnée. Un message demandant de confirmer l'opération apparaît lorsque l'on appuie sur ce bouton. Si les mémoires ne sont pas effacées, les prochaines lectures mises en mémoire s'ajouteront à la suite des lectures déjà en mémoire.

10.5 Diamètre



1: Bouton Diamètre ou Mur

Pour échantillonner une carotte de forage, sélectionnez l'option Diamètre. Pour une surface plane, sélectionnez l'option Mur.

2 : Diamètre

Entrer la valeur du diamètre en millimètres de l'échantillon si l'option Diamètre est sélectionnée.

3 : Case à cocher pour les Demi-échantillons

Cochez cette case si la carotte de forage est coupée en deux.



Demi-échantillon

11. Prise de mesures

Dans cette section, les configurations préalables réfèrent à la *Section 10 – Configuration des paramètres*.

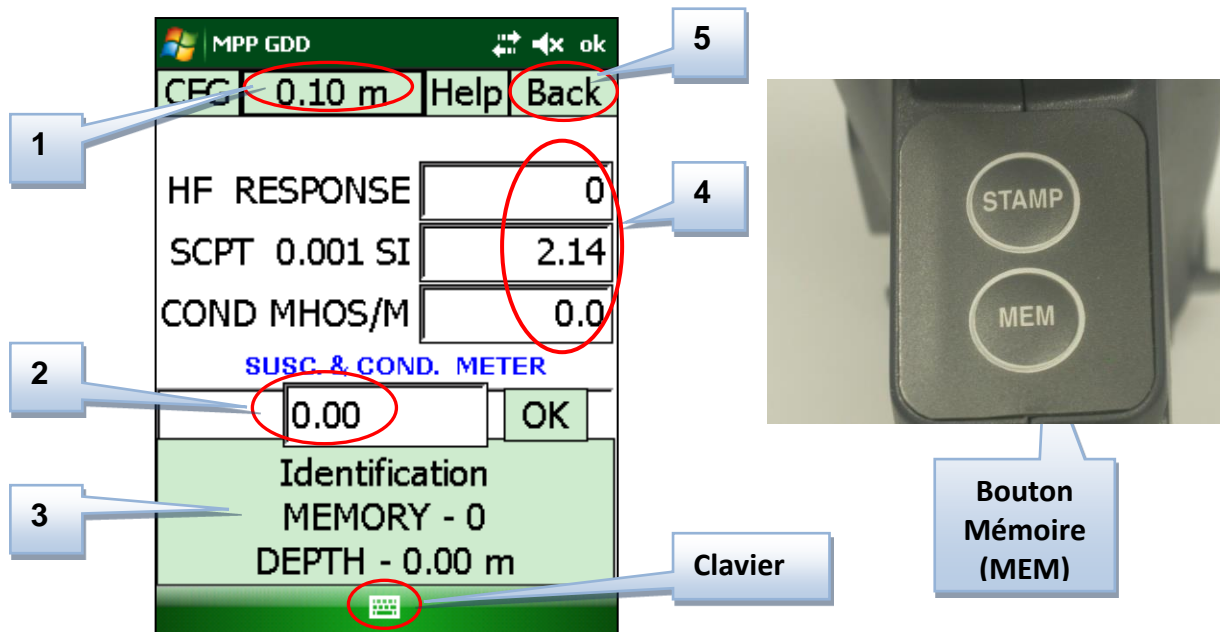
Quatre modes sont disponibles pour la prise des mesures avec la sonde MPP-EM2S+. Il s'agit du mode **manuel**, du mode **continu**, du mode **graphique** et du mode **lecture unique**.

11.1 Mode manuel

Configurations préalables (page Lecture dans le menu configuration-CFG):

Espacement, Profondeur, Unité de mesure.

Fonctionnement :



1 : Bouton Espacement

Ce bouton indique l'espacement entre deux lectures en vigueur. Si plusieurs espacements ont été configurés dans les trois cases du champ Espacement de la page LECTURE (section 10.1), il est possible de passer de l'un à l'autre en cliquant sur ce bouton.

2 : Champ profondeur

Ce champ indique la prochaine profondeur où la mesure doit être prise. Pour des intervalles irréguliers, il est possible d'entrer manuellement la prochaine profondeur dans ce champ à l'aide du clavier et de confirmer en appuyant sur le bouton OK à la droite du champ.

3 : Espace Mémoire

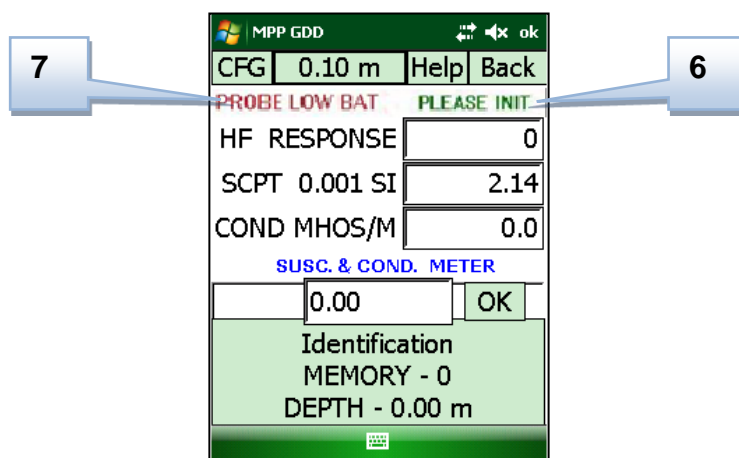
Pour mettre en mémoire les valeurs mesurées, il suffit de cliquer sur cet espace ou d'appuyer sur le Bouton Mémoire situé sur la sonde lors de chaque lecture. La profondeur sera automatiquement incrémentée à chaque fois qu'une mesure sera mise en mémoire selon la valeur indiquée dans le Bouton Espacement.

4 : Espace Lectures

Cet espace affiche les valeurs mesurées. Si certaines valeurs semblent augmenter sans que des mesures soient prises, initialiser la sonde pour remettre les valeurs à zéro avant la prise d'une mesure (dérive des données - voir la section avertissement au début de ce document). Pour plus de détails sur l'interprétation des valeurs mesurées, se référer à la Section 13 du présent manuel.

5 : Bouton Recul

Cette commande permet d'effacer la dernière lecture enregistrée. Il est possible d'effacer autant de lectures qu'il y en a en mémoire en appuyant successivement sur la touche Recul. Un message demandant de confirmer l'opération apparaîtra à chaque fois.



6 : Message S.V.P. INIT

Ce message apparaît par défaut à toutes les minutes. Lorsque ce message apparaît, il est nécessaire d'initialiser à nouveau la sonde. Si après 30 secondes la sonde n'a pas été initialisée, le logo GDD avec la mention S.V.P. INITIALISEZ apparaîtra. La communication sera rétablie lorsque l'initialisation sera effectuée (vous devez appuyer dans l'Espace Lectures sur l'ordinateur de terrain Archer²). Il est possible de changer l'intervalle de temps de la réinitialisation dans la page RÉINIT (voir Section 10.3). Si vous n'êtes pas capable d'initialiser la sonde quand vous voyez le logo GDD, vous devez fermer le logiciel et l'ouvrir à nouveau.

7 : Message BAT FAIBLE (SONDE)

Ce message apparaît lorsque la charge des piles AA de la sonde est insuffisante pour que la sonde fonctionne correctement. Après un certain temps, si les piles ne sont pas remplacées, l'ordinateur de terrain Archer² perdra la communication avec la sonde. Celle-ci ne pourra être rétablie que si les piles sont remplacées. **Si les piles de la sonde sont déchargées, les valeurs mesurées par la sonde pourraient être affectées.**

Recommandations :

- Afin de standardiser les lectures, s'assurer que le contact entre le bout de la sonde et l'échantillon soit toujours le même lors de la prise de chaque mesure. Autrement, vous obtiendrez des valeurs différentes si vous répétez des lectures avec un angle différent ou une position différente de quelques millimètres sur l'échantillon (voir *Section 13 : Interprétation des lectures*).
- Créer un fichier après chaque série de mesures (voir *Section 10.4 – Page MÉMOIRE*).

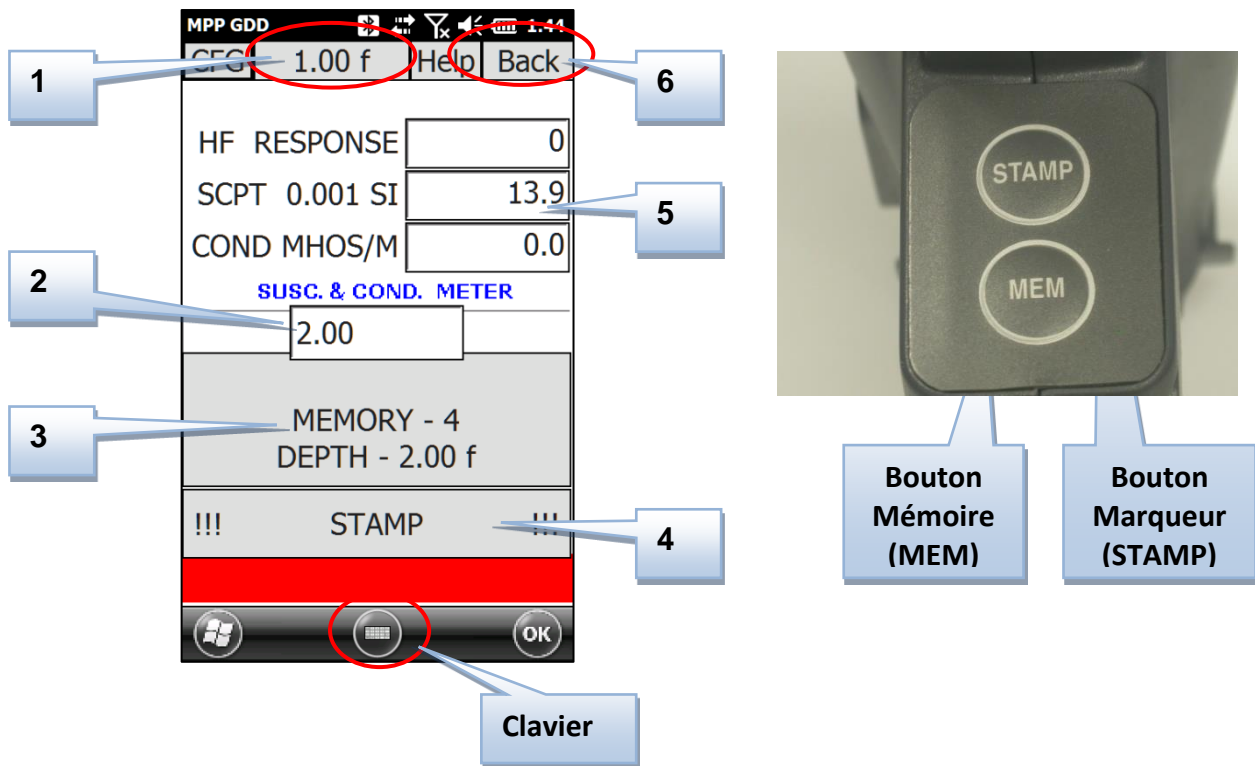
11.2 Mode continu

Dans ce mode, les lectures sont enregistrées automatiquement selon la fréquence d'enregistrement dont vous avez besoin (toutes les 1 secondes, 5 secondes, etc.). Le fait de marquer différentes positions le long de vos échantillons vous aidera à obtenir des graphiques de meilleure qualité.

Configurations préalables (page Lecture dans le menu configuration-CFG):

Espacement, Profondeur, Unité de mesure, intervalle de temps automatique.

Fonctionnement :



1 : Bouton Espacement

Ce bouton indique l'espacement en vigueur. Si plusieurs espacements ont été configurés dans les trois cases du champ Espacement de la page LECTURE, il est possible de passer d'un à l'autre en cliquant sur ce bouton.

2 : Champ profondeur

Ce champ indique la prochaine profondeur où la position devra être marquée (bouton marqueur - Stamp). Pour des intervalles irréguliers, il est possible d'entrer manuellement la prochaine profondeur dans ce champ à l'aide du clavier.

3 : Espace Mémoire

Dans ce mode, la mémoire est continuellement active et prend en mémoire les lectures selon l'intervalle de temps automatique configuré. Si l'intervalle configuré est de 1 seconde, une lecture sera mise en mémoire à chaque seconde. Pour activer la mise en mémoire automatique, cliquer sur l'Espace Mémoire ou appuyer une seule fois sur le Bouton Mémoire de la sonde MPP. Lorsque la mémoire est activée, le bas de la barre MARQUEUR passe au vert dans le bas de l'écran et la mention REC apparaît avec la quantité de mémoires enregistrées. La désactivation de la mise en mémoire se fait de la même façon.

4 : Barre MARQUEUR

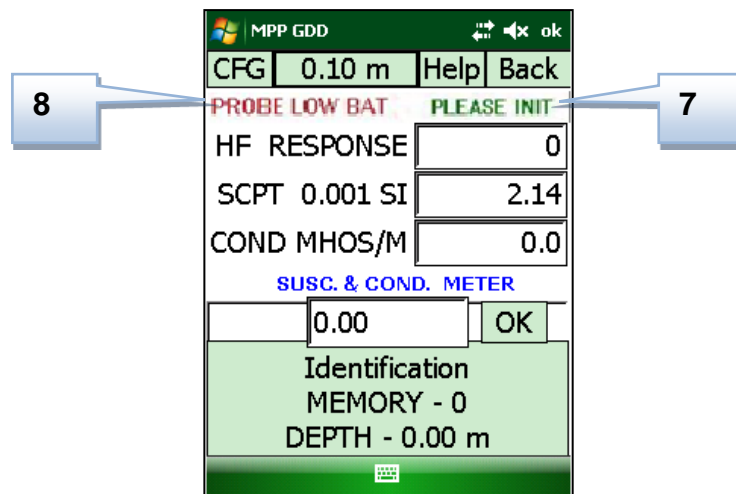
Le bas de la barre MARQUEUR est rouge lorsque la mise en mémoire n'est pas active et verte lorsque la mise en mémoire est active. En appuyant sur cette barre, de la même façon qu'en appuyant sur le Bouton MARQUEUR (Stamp) de la sonde MPP, la position sera marquée et une mémoire sera utilisée pour ce marquage de position. Dans ce mode, le marquage des positions permettra de créer le graphique des données une fois les données transférées à l'ordinateur de bureau. Plus le marquage des positions est fréquent, plus le graphique sera précis.

5 : Espace Lectures

Cet espace affiche les valeurs mesurées. Si certaines valeurs semblent augmenter sans que des mesures soient prises, initialiser la sonde pour remettre les valeurs à zéro avant la prise d'une mesure. Pour éviter cette dérive, il est recommandé d'allumer la sonde une heure avant l'utilisation (dérive des données - voir la section avertissement au début de ce document). Pour plus de détails sur l'interprétation des valeurs mesurées, se référer à la Section 13 du présent manuel.

6 : Bouton Recul

Cette commande permet d'effacer la dernière lecture enregistrée. Il est possible d'effacer autant de lectures qu'il y en a en mémoire en appuyant successivement sur la touche Recul. Un message demandant de confirmer l'opération apparaîtra à chaque fois.



7 : Message S.V.P. INIT

Ce message apparaît par défaut à toutes les minutes. Lorsque ce message apparaît, il est nécessaire d'initialiser à nouveau la sonde. Si après 30 secondes la sonde n'a pas été initialisée, le logo GDD avec la mention S.V.P. INITIALISEZ apparaîtra. La communication sera rétablie lorsque l'initialisation sera effectuée (vous devez appuyer dans l'Espace Lectures sur l'ordinateur de terrain Archer2). Il est possible de changer l'intervalle de temps de la réinitialisation dans la page RÉINIT (voir Section 10.3). Si vous n'êtes pas capable d'initialiser la sonde quand vous voyez le logo GDD, vous devez fermer le logiciel et l'ouvrir à nouveau.

8 : Message BAT FAIBLE (SONDE)

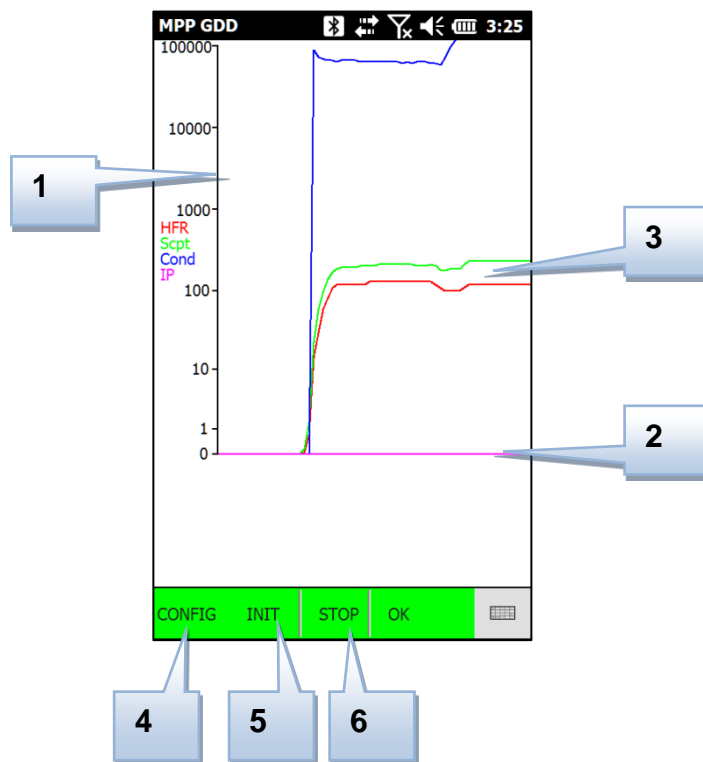
Ce message apparaît lorsque la charge des piles AA de la sonde est insuffisante pour que la sonde fonctionne correctement. Après un certain temps, si les piles ne sont pas remplacées, l'ordinateur de terrain Archer² perdra la communication avec la sonde. Celle-ci ne pourra être rétablie que si les piles sont remplacées. **Si les piles de la sonde sont déchargées, les valeurs mesurées par la sonde pourraient être affectées.**

Recommandations :

- Afin d'obtenir le positionnement des lectures le plus près de la réalité possible, déplacer la sonde à vitesse constante le long de la carotte et garder la même distance entre la carotte et le bout de la sonde.
- Si les mesures de conductivité sur certaines portions de vos échantillons semblent anormalement élevées (999999), vérifiez si ce sont des vraies valeurs de conductivité en mesurant à nouveau ces portions de vos échantillons avec la sonde plus lentement.
- Créer un fichier après chaque série de mesures (voir **Section 10.4 – Page MÉMOIRE**).

11.3 Mode graphique

Il permet de visualiser graphiquement, en temps réel, la continuité des valeurs mesurées par la sonde. Les courbes des valeurs HF, de la susceptibilité magnétique et de la conductivité seront affichées simultanément. **Ce mode ne permet pas l'enregistrement de données.**



1 : Axe vertical

L'axe des Y (ordonnée) est présenté sous forme logarithmique (de 0 à 100 000). Les unités de l'axe sont les Hertz, ou les MHOS/M selon la courbe observée. Pour la susceptibilité magnétique, il n'y a pas d'unités, mais les valeurs affichées sont 10^3 fois plus grandes que les valeurs réelles.

2 : Axe horizontal

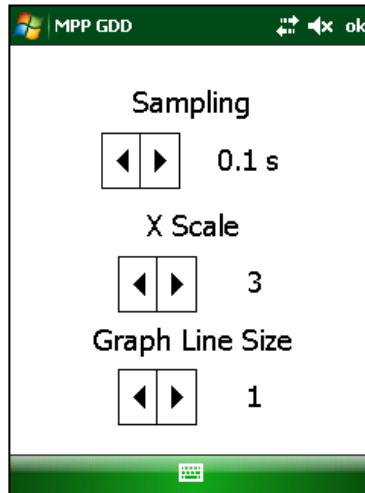
L'axe des X (abscisse) correspond à une échelle de temps lors du processus de prise de mesures continue. Elle pourrait aussi être interprétée comme étant une pseudodistance, qui est fonction du déplacement de la sonde le long de la carotte ou des échantillons pendant la prise de mesures.

3 : Courbes de mesures

- Réponse HF : rouge (Hertz)
- Susceptibilité magnétique : vert (10^{-3} SI)
- Conductivité : bleu (Mhos/m)

4 : Bouton CONFIG

Ce bouton permet d'accéder aux paramètres configurables du mode graphique, soit la fréquence d'échantillonnage, l'échelle de l'axe horizontal (x) et l'épaisseur des lignes sur le graphique.



Le taux d'échantillonnage peut varier entre 0.1 et 5 secondes. Par exemple, toutes les 0.1 secondes, la valeur mesurée par la sonde sera inscrite sur le graphique.

La valeur sélectionnée pour l'échelle de l'axe horizontal est une valeur absolue (entre 1 et 5) permettant d'afficher le graphique plus lentement ou plus rapidement. Plus la valeur choisie est grande (5 par exemple), plus la distance entre chaque valeur inscrite sur l'écran sera grande, ce qui donnera l'effet d'un graphique qui passe plus rapidement à l'écran. Pour une vitesse d'affichage du graphique plus lente, choisir une valeur plus faible. Une plus grande densité de valeurs couvrira alors le même intervalle horizontal sur l'écran, ce qui donnera l'effet d'un graphique qui passe plus lentement. La valeur par défaut est 3. À noter que le choix de l'échelle X ne modifie en rien le graphique. Il s'agit simplement d'une option de visualisation.

L'épaisseur des lignes dessinées sur le graphique peut être modifiée grâce à ce troisième paramètre. La valeur par défaut est 1 avec un maximum de 5. Il s'agit simplement d'une option de visualisation.

5 : Bouton INIT

Ce bouton permet d'initialiser la sonde avant de débiter la prise de lectures.

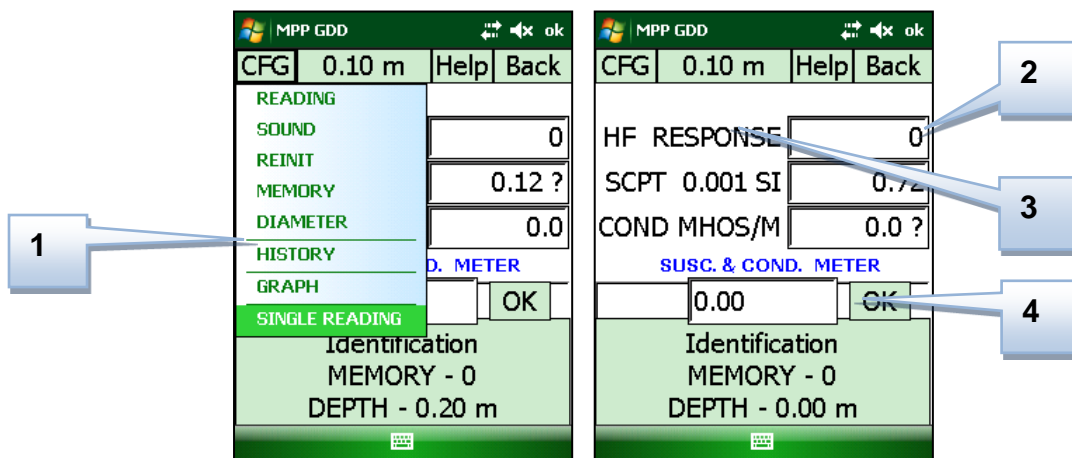
6 : Bouton START/STOP

Ce bouton permet de débiter le traçage des courbes. La barre au bas de l'écran passe au vert lorsque le traçage est activé. Pour que les courbes affichent les valeurs mesurées, il suffit de déplacer la sonde sur les carottes de façon constante, de la même manière que pour le mode

continu. Les valeurs mesurées apparaissent en temps réel à l'extrémité droite de la zone de traçage. Lorsque le traçage des courbes est activé, le bouton START devient le bouton STOP. Il est possible d'arrêter le traçage des courbes en appuyant sur le bouton STOP. En cours de lecture, lorsque le signal de réinitialisation apparaît, pointer la sonde vers le haut et appuyer sur le bouton INIT. Pour enregistrer les mesures, il est nécessaire d'appuyer sur le bouton Mémoire (MEM) de la sonde.

11.4 Mode Lecture Unique

Le mode lecture unique initialise la sonde et permet de prendre une seule lecture. Après l'initialisation de la sonde, il y a un délai de 15 secondes pour prendre la lecture sinon la sonde devra être initialisée de nouveau. Les valeurs obtenues pour cette lecture seront affichées à l'écran avec une résolution de 10^{-6} SI pour des lectures plus basses que 10×10^{-3} SI. Les lectures resteront jusqu'à la prochaine initialisation de la sonde.

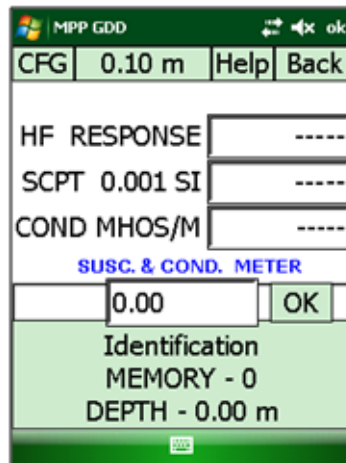


1. Mode Lecture Unique

Un crochet apparaît à côté de cette option si le mode Lecture Unique est actif.

2. Affichage

L'affichage des lectures est gelé dans ce mode. Si les champs indiquent '----', la sonde est initialisée et prête à la prise d'une lecture.



3. Espace Lecture (Initialisation)

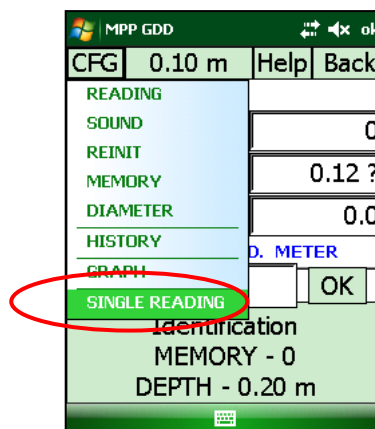
Lorsque vous appuyez sur le logo GDD ou sur l'espace Lecture (Readings), la sonde sera initialisée et un délai de 05 secondes débutera. Appuyer sur le logo GDD ou sur l'espace Lecture réinitialise la sonde et réinitialise le délai de 05 secondes.

4. Bouton Mémoire

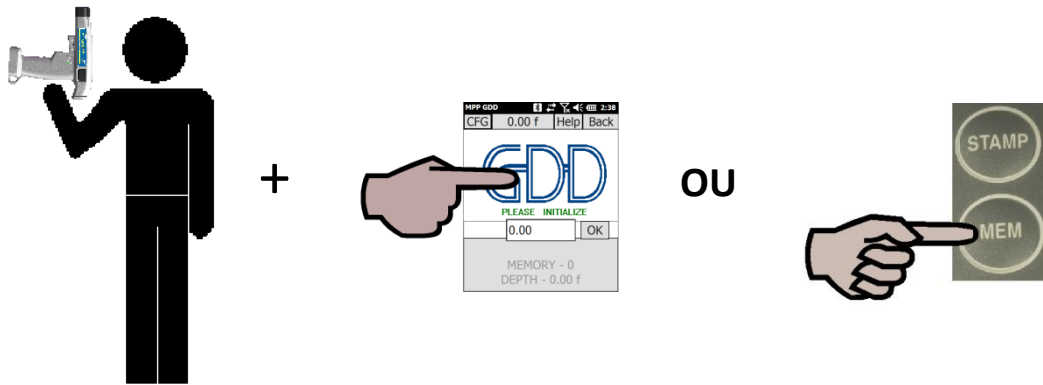
Appuyer sur le bouton mémoire de la sonde ou sur l'espace mémoire sur l'ordinateur de terrain Archer² une première fois initialise la sonde. Appuyer une deuxième fois sur le bouton mémoire de la sonde ou sur l'espace mémoire sur l'ordinateur de terrain Archer² permet de prendre une lecture, de l'afficher à l'écran et de l'enregistrer. Un signal sonore confirme que la lecture a bien été enregistrée.

Étapes : comment utiliser ce mode

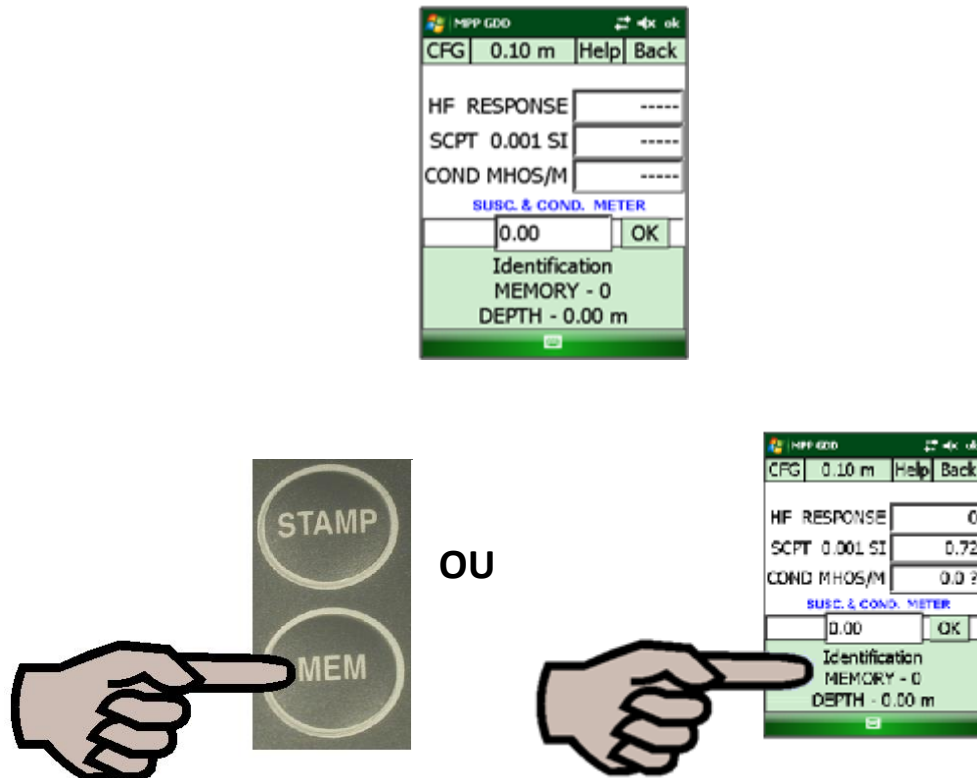
1. Sélectionner **Lecture unique (Single reading)** dans le menu CFG pour activer ce mode.



2. Déplacer l'extrémité de la sonde loin de tout objet métallique et l'initialiser en appuyant sur le logo GDD ou sur le bouton MEM de la sonde.

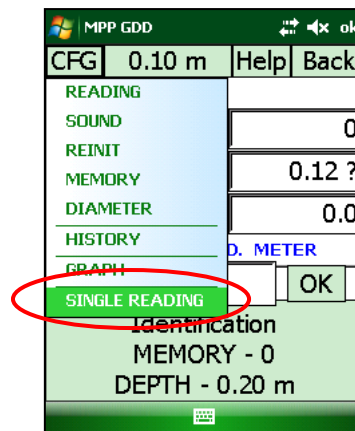


3. Lorsque « ---- » apparaît, positionner la sonde sur l'échantillon et appuyer sur le bouton MEM pour prendre une lecture.



4. Répéter les étapes 2 et 3 pour prendre plusieurs lectures.

5. Lorsque vous avez terminé, sélectionner **Lecture unique (Single reading)** dans le menu CFG pour désactiver ce mode.



12. Installation du logiciel et transfert de fichiers

Afin d'établir la communication entre l'ordinateur de terrain Archer² (PDA) et l'ordinateur de bureau, vous devez installer le programme de synchronisation approprié.

Les utilisateurs de Windows 10, 8, 7 ou Vista 64 bits vont nécessiter l'installation de Windows Mobile Device Center 64 bits tandis que Windows 7 ou Vista 32 bits vont nécessiter l'installation de Windows Mobile 32 bits. Si vous rencontrez des problèmes à l'utilisation de Windows 10, reportez-vous au document "Sync PDA on Windows 10.pdf" inclus sur le CD-ROM/Clé USB.

Si vous utilisez Windows XP ou une version antérieure, installez ActiveSync.

Une autre façon de transférer les données entre votre Archer² et votre ordinateur de bureau consiste à configurer votre PDA en tant que connexion USB. Reportez-vous sections détaillées ci-dessous.

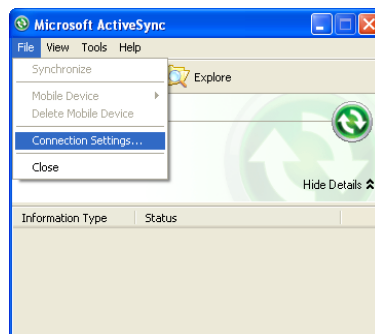
Il est possible de télécharger les logiciels gratuitement sur le site Internet de Microsoft.

12.1 Installation d'ActiveSync

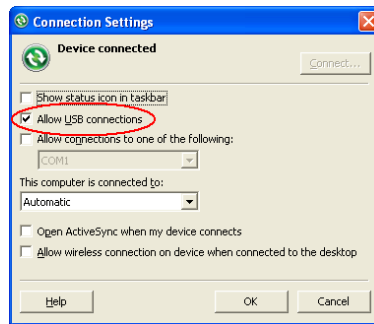
1. Une fois qu'ActiveSync est installé, une icône grise apparaîtra dans le coin en bas à droite de votre écran d'ordinateur de bureau.



2. Cliquer avec le bouton droit de votre souris sur l'icône ActiveSync pour ouvrir le logiciel et sélectionner **Connection Settings...**

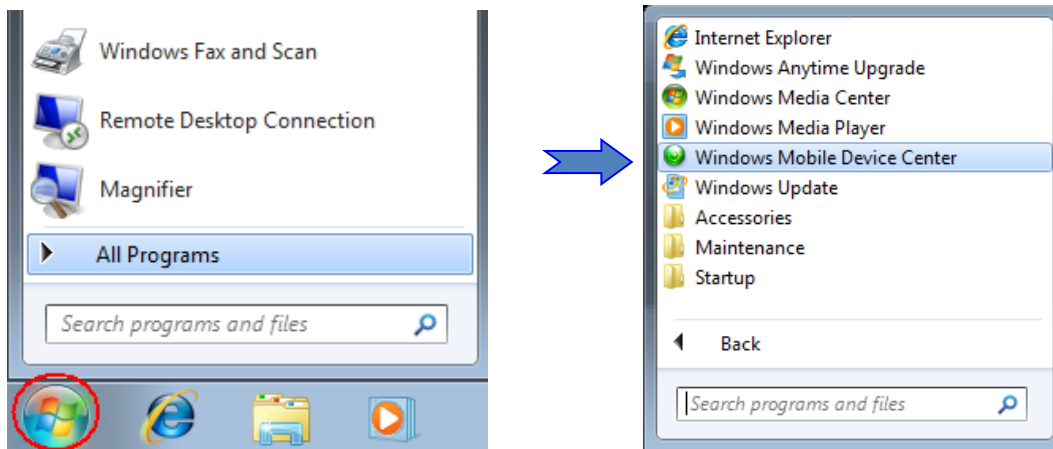


3. Sélectionner **Allow USB connections**.



12.2 Installation et réglage de Windows Mobile Device Center

1. Lorsque Windows Mobile Device Center 32 ou 64 bits est installé, cliquez sur l'icône de *Windows Start Menu* et cliquez *All Programs* afin d'afficher tous les programmes installés. Cliquez sur Windows Mobile Device Center pour lancer l'application.



2. Dans l'option *Mobile Device Settings*, cliquez sur *Connection settings*.



3. Sélectionner *Allow USB connections*.



4. Pour établir la connexion avec l'ordinateur de bureau, connecter la câble micro USB entre l'Archer² et l'ordinateur de bureau.
5. Allumez l'Archer² ON.
6. L'application Windows Mobile Center se connectera avec le PDA.



7. Une petite icône *PCLink* apparaît à la barre de titres de l'Archer².



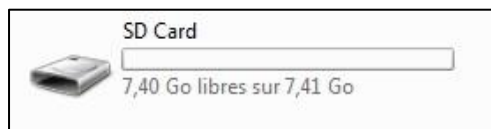
8. Pour transférer les fichiers de l'Archer² à l'ordinateur de bureau, à partir de *Windows Mobile Device Center*, cliquez sur *Connect without setting up your device*.



9. Cliquez sur *Browse the content of your device* sous la section *File Management*.



10. Double cliquez sur *SD Card* (si c'est l'endroit où vous avez sauvegardé vos fichiers).



11. Utiliser les fonctions glisser-déposer, ou couper, copier et coller afin de déplacer les fichiers de l'Archer² à votre ordinateur de bureau.

The GDD Generic data file is named: File_Name.gdd

The GDD fulwave file is named: File_Name.fuwave

12.3 Connecter l'ordinateur de terrain Archer² avec l'ordinateur de bureau

1. Allumer l'ordinateur de terrain Archer².



2. Brancher le câble USB entre le Archer² et l'ordinateur de bureau.
3. L'icône *ActiveSync* (ou *Windows Mobile Device Center*) apparaît en vert.



4. L'icône *PCLink* apparaît dans la barre de titre de la page d'accueil du Archer².



12.4 Transférer le(s) fichier(s) de l'ordinateur de terrain Archer² à l'ordinateur de bureau

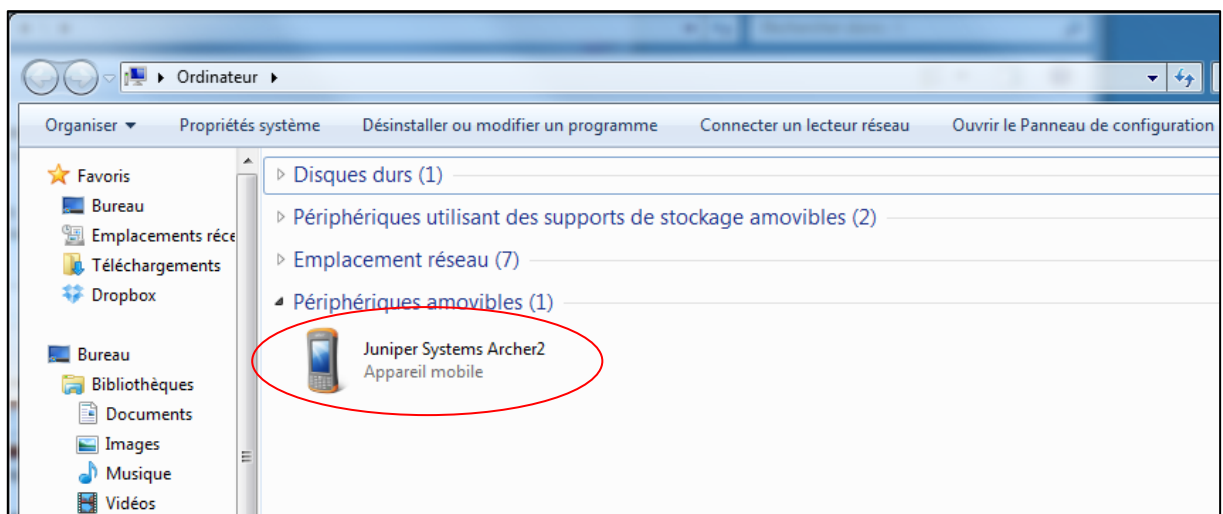
1. Double-cliquer sur l'icône Poste de travail (*My Computer*) située sur le bureau de votre ordinateur de bureau.



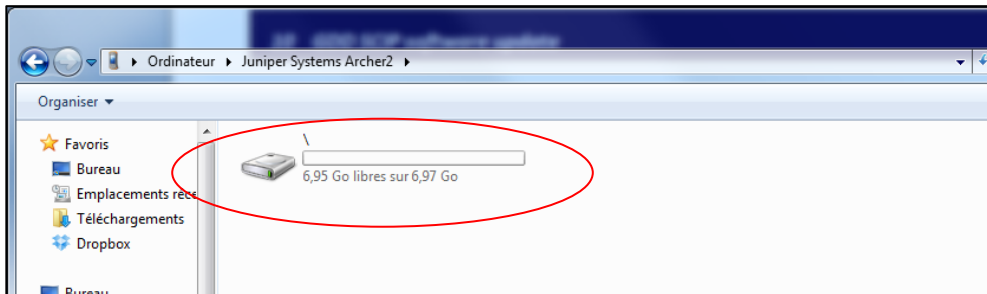
À partir de **Windows Mobile Device Center**, cliquer sur Se connecter sans configurer votre appareil (*Connect without setting up your device*).



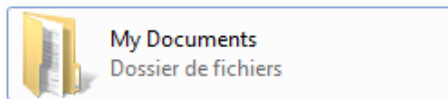
2. Double cliquer sur l'icône Appareil Mobile (*Mobile Device*).



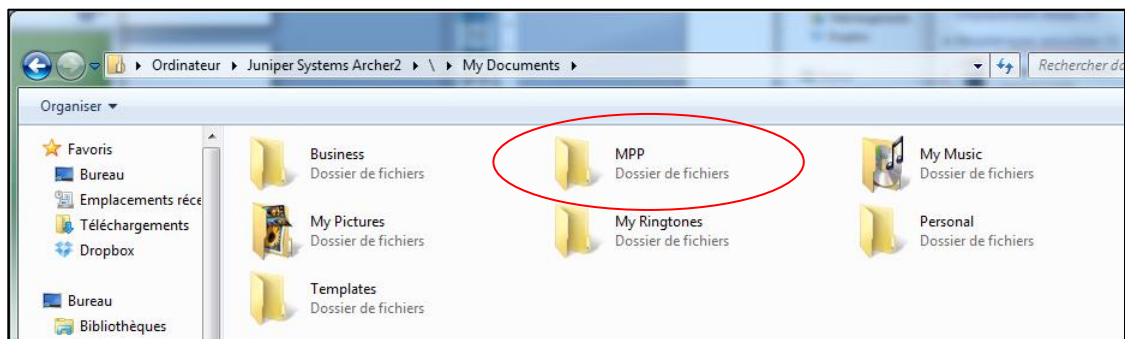
3. Sélectionner le répertoire principal.



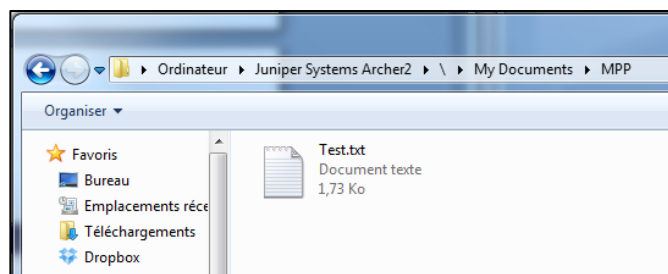
4. Double cliquer sur le dossier Mes Documents (*My Documents*).



5. Ouvrir le dossier MPP.



6. Utiliser les fonctions copier/coller pour transférer les fichiers de l'Archer² à votre ordinateur de bureau. Le fichier de données s'appelle : File_name.txt.



7. Ouvrir les fichiers sauvegardés avec Notepad ou Excel.

12.5 Convertir l'Archer² en tant que disque USB

L'Archer² est munie d'une fente pour l'insertion d'une micro carte SD (*SD Card*) localisée dans le compartiment de la batterie. Pour insérer ou retirer la carte, suivez les étapes suivantes (voir le guide d'utilisation de l'Archer²):

- 1) Mettez l'Archer² hors tension en maintenant le bouton d'alimentation enfoncé jusqu'à ce que le menu du bouton d'alimentation s'affiche en sélectionnant *Power off*. ATTENTION: Mettre l'Archer² hors tension avant de retirer la batterie. Si vous retirez la batterie sans l'éteindre, vous risquez de l'endommager et/ou de perdre des données.
- 2) Desserrez les vis du compartiment de la batterie et retirez la porte. La courroie reste attachée. ATTENTION: L'Archer² n'est pas étanche à l'eau et à la poussière lorsque la porte de la batterie n'est pas installée correctement.
- 3) Retirez la batterie.
- 4) Une image sur l'étiquette du compartiment de la batterie indique l'emplacement et l'orientation corrects pour la carte SD (emplacement à droite). Poussez la carte dans la fente pour l'insérer. Pour enlever la carte SD, retirez-la.



- 5) Remplacez la batterie et fixez la porte.
- 6) Mettez l'Archer² sous tension (ON).

Lorsque la carte SD est installée : allez dans le menu *Settings* du menu principal de l'Archer².

1. Dans le menu principal de l'Archer², allez dans le menu *Settings*.
2. Allez dans le fichier "connections" et en suite sélectionnez "*USB to PC option*".
3. Sélectionnez "*SD Card - Use as external drive (Mass Storage)*"
4. L'Archer² est désormais accessible depuis *Windows File Explorer*.



13. Interprétation des lectures

13.1 Distinction HF/Cond

Dans le cas des sulfures conducteurs: La réponse HF donne une indication de la quantité de sulfures. La conductivité (Mohs/m) donne une indication de la qualité des sulfures. La valeur de conductivité d'une petite feuille d'aluminium et celle d'une grande feuille seront similaires. Par contre, la réponse HF augmentera en fonction de la surface de la feuille.

13.2 Signification des lectures

HF RESPONSE : le nombre dans cette fenêtre représente la réponse du conducteur.

SCPT 0.001 Susceptibilité magnétique : le nombre dans cette fenêtre représente la susceptibilité magnétique. Tel que mentionné précédemment, il est important de noter qu'en présence d'un conducteur, la sonde mesurera la susceptibilité magnétique. Lorsque de la pyrrhotine se trouve combinée à une petite quantité de magnétite, ou même sans magnétite du tout, la susceptibilité magnétique sera mesurée.

COND MHOS/M EM *Calculated conductivity* : le nombre dans cette fenêtre représente la conductivité. À noter que la présence d'une petite quantité de magnétite dans l'échantillon fera augmenter la valeur de la conductivité mesurée.

Le signe « > » apparaissant avant la valeur de conductivité indique que la conductivité réelle est supérieure à 999999. Dans ce cas, il est recommandé de mesurer une seconde fois les points marqués par le symbole > (ou ceux dont la valeur est 9999999) en réinitialisant d'abord afin de s'assurer qu'il ne s'agit pas d'une erreur.

13.3 Forme de l'échantillon et distance

Les valeurs affichées peuvent varier en fonction de la forme de l'échantillon. Pour un contenu équivalent de minerai conducteur ou/et magnétique, plus la surface de contact sera grande, plus la réponse sera élevée. Ainsi, la réponse diminuera à mesure que la distance entre la sonde et l'échantillon augmentera.



14. Récupération de données et du logiciel GDD

Si, accidentellement, le logiciel MPP_fr de GDD est effacé de la mémoire de l'ordinateur de terrain Archer², il est possible de récupérer le logiciel à l'aide du CD-ROM/Clé USB utilitaire pour la sonde MPP de GDD.

Pour ce faire, utiliser la procédure décrite à la *Section 15 – Installation des mises à jour du logiciel*, en utilisant le CD-ROM/Clé USB utilitaire pour la sonde MPP de GDD. (Plutôt que le fichier situé sur le site web de GDD).

Après une réinstallation du logiciel MPP, il est possible qu'il n'apparaisse pas dans le menu principal **Start**. Pour le faire réapparaître, dans le menu **Start**, sélectionner **Settings**, puis cliquer sur l'icône **Menus**. Dans la liste des programmes, retracer **MPP_fr** et le sélectionner.

15. Installation des mises à jour du logiciel

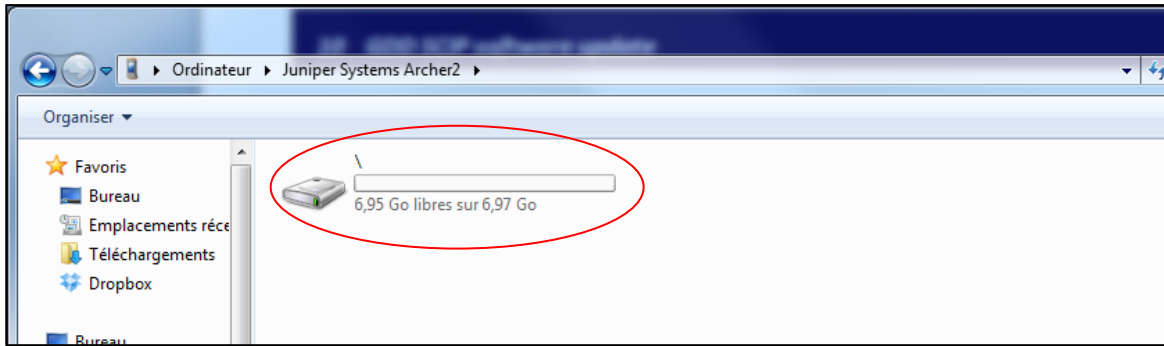
1. Brancher le câble USB entre l'Archer² et l'ordinateur de bureau.
2. Double-cliquer sur l'icône Poste de travail (*My Computer*) sur l'ordinateur de bureau.



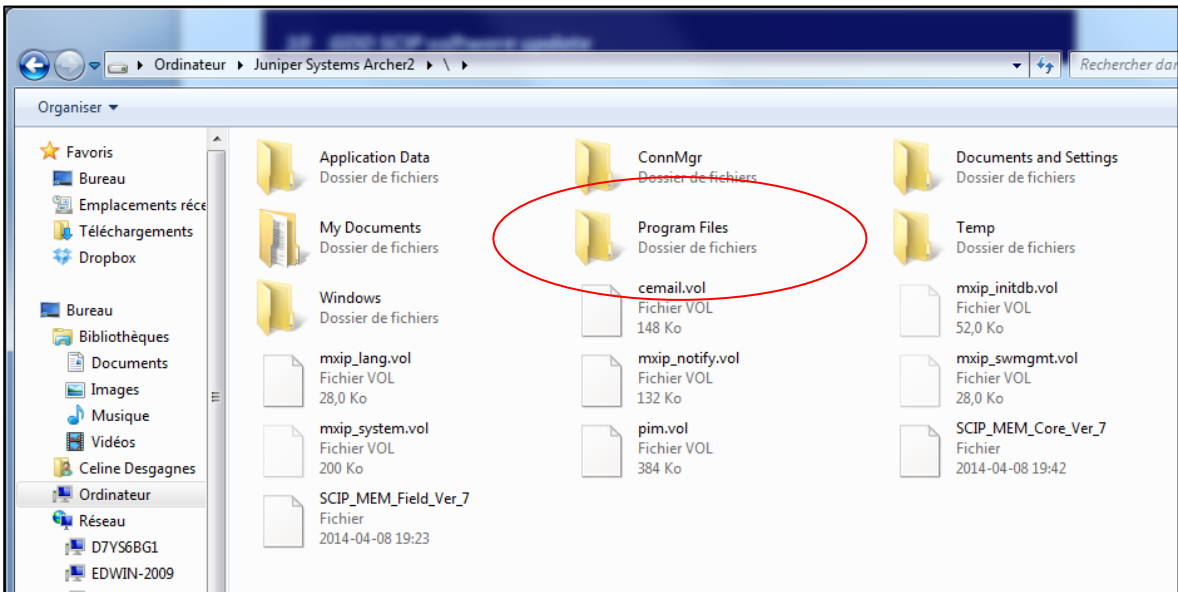
3. Sélectionner l'icône Appareil Mobile (*Mobile Device*).



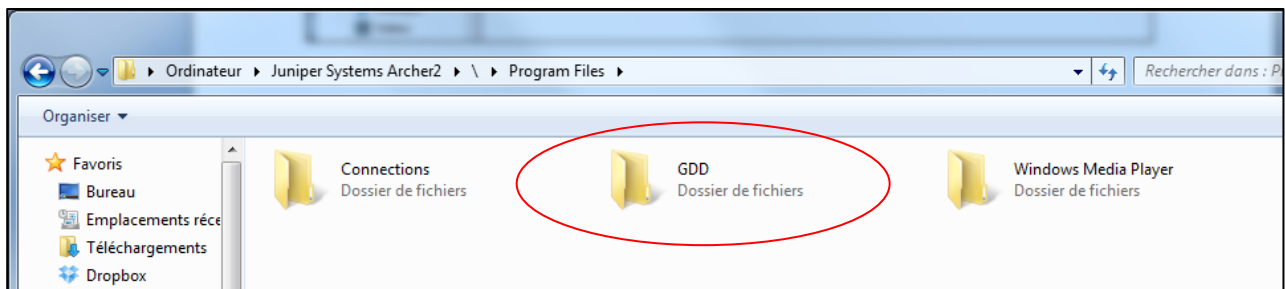
4. Ouvrir le répertoire principal.



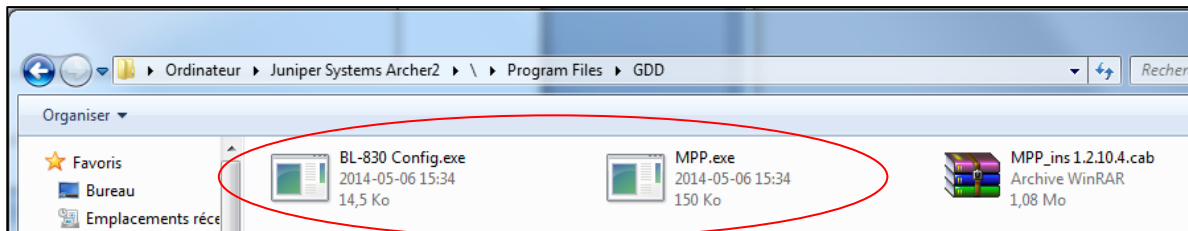
5. Ouvrir Program Files.



6. Le fichier du logiciel MPP se trouve dans le dossier GDD.

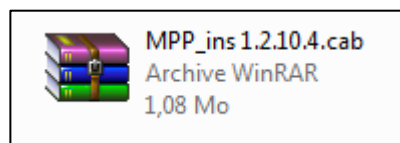


7. Supprimer les fichiers *BL-830 Config.exe* et *MPP.exe*.

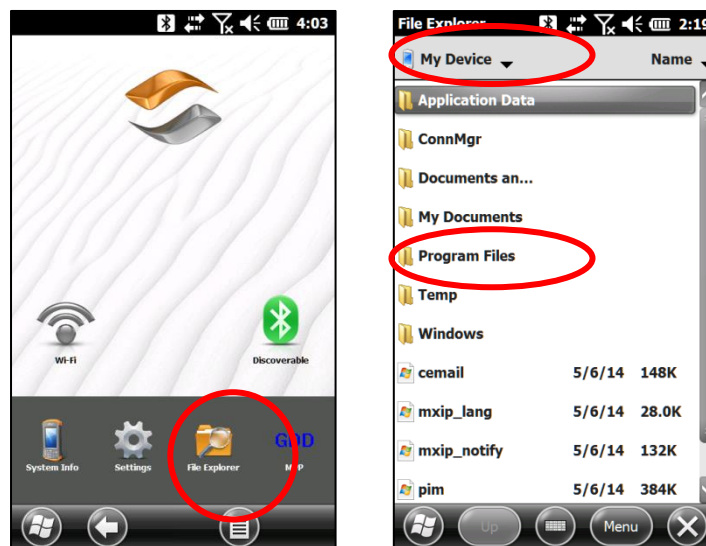


Conserver l'ancien fichier .cab comme copie de sauvegarde en cas de problème avec la nouvelle version. S'assurer que le fichier de la nouvelle version du programme MPP porte un nom différent de l'ancien.

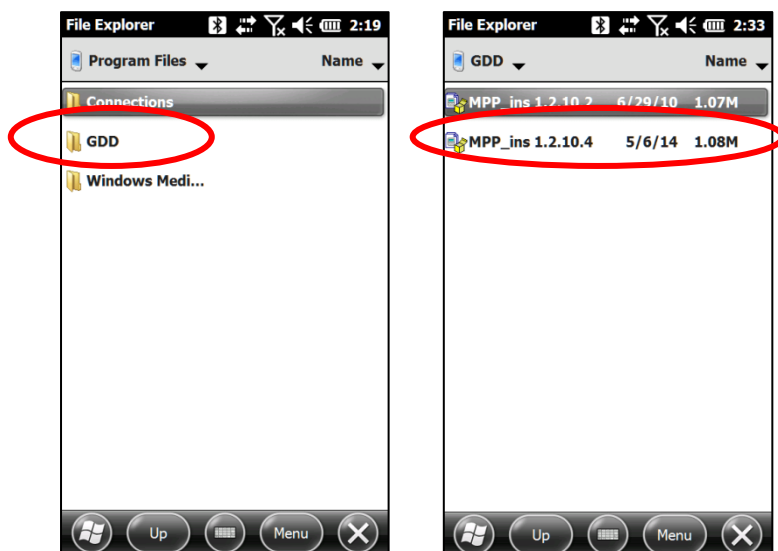
8. Copier et coller le fichier du programme MPP dans le dossier GDD de l'Archer².



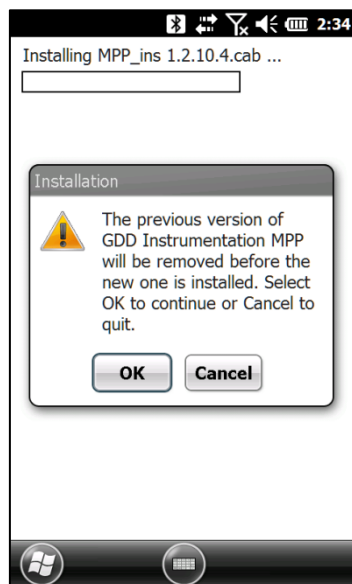
9. Sur l'Archer², ouvrir File Explorer, puis Program Files.



10. Ouvrir le dossier GDD et cliquer sur le nouveau fichier .cab afin de procéder à l'installation.



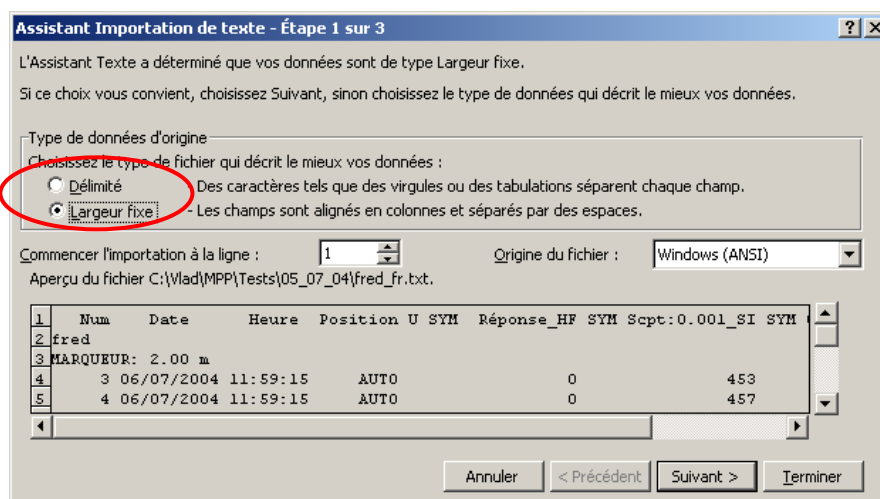
11. Le message mentionnant l'existence d'une ancienne version peut apparaître. Cliquer sur OK pour confirmer l'installation de la nouvelle version.



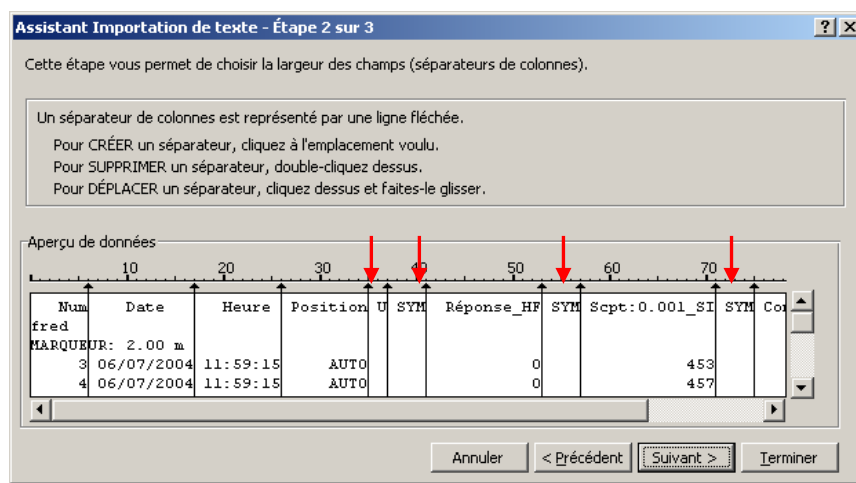
12. Cliquer sur OK lorsque l'installation est terminée.

16. Comment importer un fichier dans Microsoft Excel

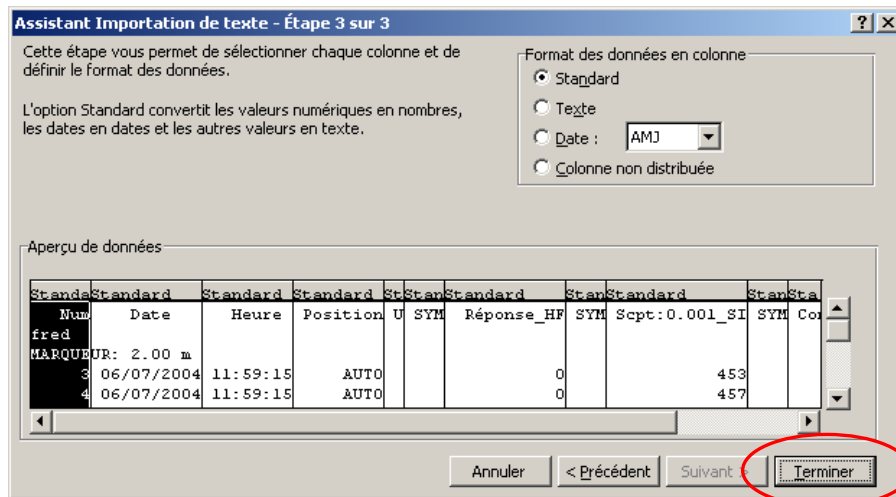
1. Ouvrir Microsoft Excel.
2. Dans la barre d'outils, sélectionnez **Fichier**, puis **Ouvrir**
3. Dans le champ **Types de fichiers** au bas de la fenêtre, sélectionnez **Tous les fichiers (*.*)**. Dans le champ **Regarder dans** dans le haut de la fenêtre, localiser le fichier de données. L'extension du fichier est **.txt**. Sélectionner le fichier à ouvrir et cliquer sur **Ouvrir**.
4. La fenêtre **Assistant Importation de texte – Étape 1 sur 3** devrait apparaître. Sélectionner **Largeur fixe** dans l'espace **Type de données d'origine**. Cliquer sur **Suivant >**.



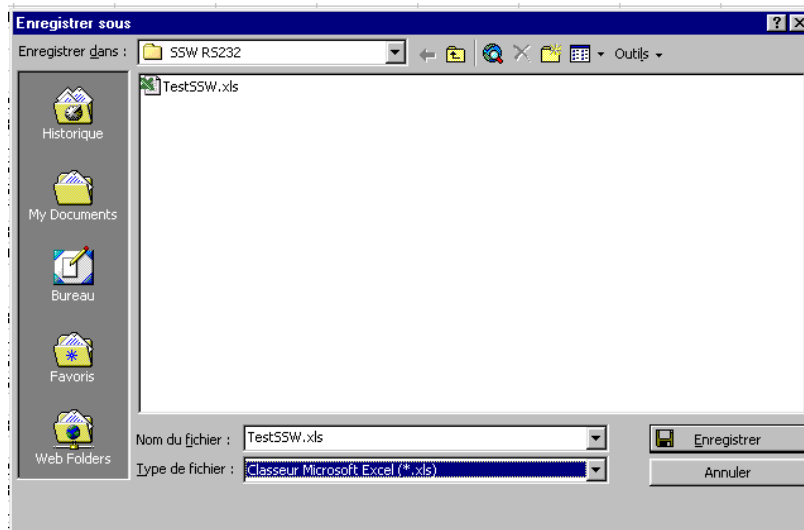
5. La deuxième fenêtre apparaît. S'assurer qu'une ligne de séparation encadre les entêtes suivants : **U** (position 35-37), **SYM** (position 37-41), **SYM** (position 53-57) et **SYM** (position 71-75). Cliquer sur **Suivant >**.



6. À la fenêtre 3, cliquer simplement sur **Terminer**.



7. Il est très important à ce moment de sauvegarder le fichier. Dans le menu **Fichier**, sélectionner **Enregistrer sous....** Choisir le dossier où doit se retrouver le fichier et lui donner un nom. Enregistrer le fichier comme étant de type Excel (extension **.xls**).



17. Résolution de problèmes

17.1 Erreurs au démarrage du logiciel MPP

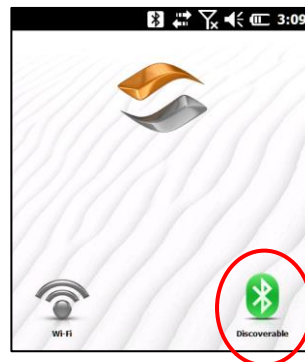
➤ **Problème** :

En mode **Bluetooth**, un message **COM Error** apparaît :



✓ **Solutions** :

- Vérifier l'icône Bluetooth sur le tableau de bord de la page d'accueil de l'Archer².



Si l'icône est grise (désactivée), cliquer sur l'icône pour la réactiver (verte).

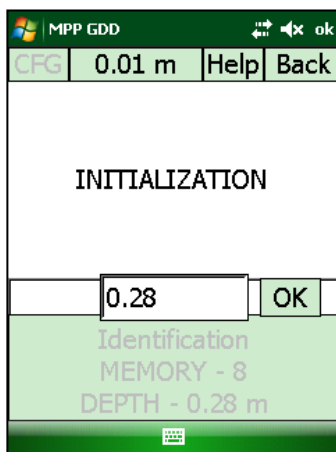


Essayer à nouveau de démarrer le programme MPP.

- Vérifier si l'interrupteur **Cable / Wireless / Prog.** est en position **Wireless** et que la sonde est à **ON**. La position de l'interrupteur **Cable / Wireless / Prog.** doit être choisie avant de mettre la sonde à **ON**.
- Vérifier si les piles AA de la sonde sont suffisamment chargées en appuyant sur le bouton BI de la sonde. En démarrant le logiciel MPP – mode Bluetooth, le module tente de se connecter à la sonde. Si les piles de celle-ci n'ont pas une charge suffisante, le module ne pourra s'y connecter et lancera son message d'erreur. Le mode Bluetooth demande plus d'énergie que le mode câble.
- Vérifier si un lien de partenariat Bluetooth a été établi au préalable entre le module et la sonde (voir **Section 17.3 – Partenariat Bluetooth**).

➤ **Problème** :

Lors de l'initialisation, la mention **INITIALISATION** clignote et demeure à l'écran par la suite.



✓ **Solutions** :

- En mode d'utilisation avec câble, vérifier si le câble RS-232 est correctement branché entre l'Archer² et la sonde. S'assurer que le témoin lumineux vert sur le câble adaptateur USB-série est allumé. Si ce n'est pas le cas, contacter le support technique d'Instrumentation GDD
- En mode d'utilisation avec câble, si l'option Bluetooth est aussi disponible, vérifier si l'interrupteur **Cable / Wireless / Prog.** de la sonde est en position **Cable**. La position de l'interrupteur **Cable / Wireless / Prog.** doit être choisie avant de mettre la sonde à **ON**.
- En mode d'utilisation sans câble (Bluetooth), vérifier que le câble RS-232 n'est pas branché entre la sonde et l'ordinateur de terrain Archer².

- En mode d'utilisation sans câble (Bluetooth), s'assurer qu'il n'y a pas de port entrant (**Incoming Port (COM1 to COM9)**) configuré dans la section **COM Ports** des configurations Bluetooth du PDA. Ce port peut causer un conflit avec le port utilisé par la sonde MPP.

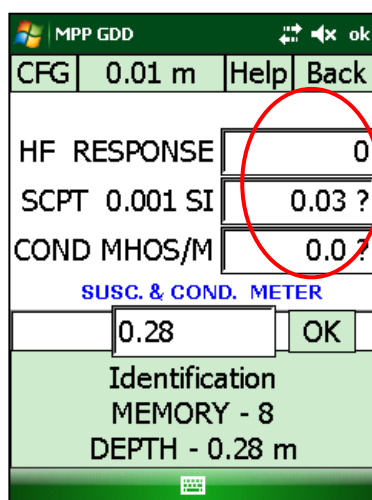


- Vérifier si la sonde est **ON**.
- Vérifier si les piles AA de la sonde sont suffisamment chargées. L'opération d'initialisation requiert beaucoup d'énergie. Si la charge des piles n'est pas suffisante, le programme ne pourra initialiser.

17.2 Erreurs en cours de la prise de lectures

➤ Problème :

Après l'initialisation, les lectures semblent augmenter continuellement sans que des mesures sur des échantillons ne soient effectuées.

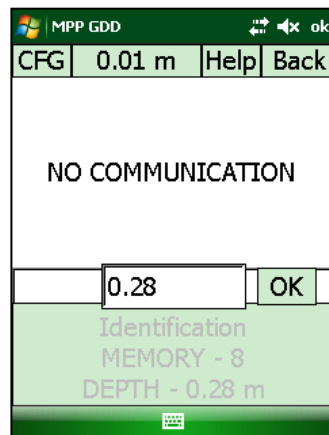


✓ **Solutions :**

- Tel que mentionné dans l'avertissement de la première page du présent manuel, il est fortement suggéré de laisser fonctionner la sonde pendant environ 1 heure avant le début de la prise de mesures pour s'assurer des lectures stables.
- S'il est impossible d'attendre une heure avant la prise des mesures, réinitialiser fréquemment la sonde (voir **Section 10.3 - Réinitialisation**).

➤ **Problème :**


La mention **Pas de communication** apparaît en cours d'opération.

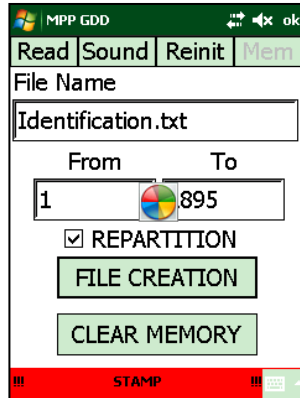


✓ **Solutions :**


- Tenter à nouveau d'initialiser la sonde en la pointant dans les airs et en cliquant sur l'écran à l'endroit où apparaît le message **Pas de communication**.
- Si le message demeure à l'écran, vérifier que l'interrupteur **Cable / Wireless / Prog.** n'a pas été déplacé par accident. Vérifier également si la sonde n'a pas été éteinte par accident.
- Vérifier si les piles AA de la sonde sont suffisamment chargées. Il est important de demeurer attentif à l'écran de l'Archer². Certains messages peuvent apparaître. Le message **BATT. FAIBLE** signifie que les piles AA de la sonde sont suffisamment déchargées pour donner des lectures erronées. Après un certain temps, si les piles ne sont pas remplacées, le message **Pas de communication** apparaîtra. Il est important de fermer le logiciel MPP avant de fermer la sonde.

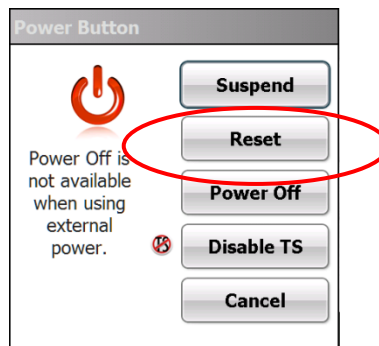
➤ **Problème :**

L'écran ne répond plus, il ne se passe rien lors d'un clic, ou l'icône  tourne sans arrêt depuis plus d'une minute.



✓ **Solution :**

- Si l'icône  tourne sans arrêt après la création d'un fichier (Section 12.4), ceci est normal. Tout dépendant de la taille des données, le fichier peut prendre jusqu'à 15 ou 20 minutes pour se créer.
- Lorsque l'Archer² semble *gelé*, appuyer et maintenir enfoncé le bouton de mise en marche de l'Archer² jusqu'à ce que le menu *Power Button* apparaisse. Cliquer sur *Reset*. Cette situation peut arriver lorsque la sonde a été éteinte ou a perdu la charge de ses piles pendant que le programme MPP était encore en fonction. Un *Reset* de l'Archer² n'effacera pas les données enregistrées.

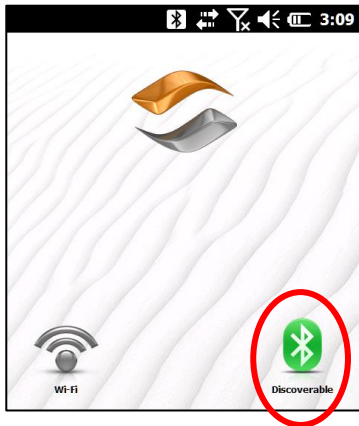


Si aucune des solutions suggérées dans la Section 17 – Résolution de problèmes ne fonctionnent, contacter le support technique d'Instrumentation GDD (voir la Section 18 – Support Technique).

17.3 Partenariat Bluetooth

Pour éviter que le module perde plusieurs minutes à rechercher toutes les unités qui comprennent une connexion Bluetooth, un partenariat entre la sonde et le module doit être établi avant toute connexion. **Ce partenariat est établi par GDD avant que l'équipement soit envoyé au client.** Toutefois, il se peut qu'il soit nécessaire de le rétablir à nouveau pour quelques raisons que ce soit. En voici la procédure :

1. Mettre la sonde à **ON** et mettre l'interrupteur **Cable / Wireless / Prog.** en position **Wireless**.
2. Allumer l'Archer².



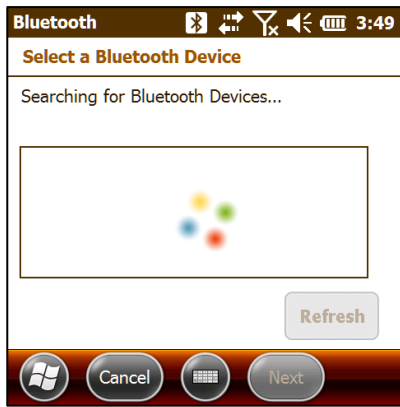
3. S'assurer que le Bluetooth est activé. Si l'icône est grise, cliquer dessus pour l'activer (verte).



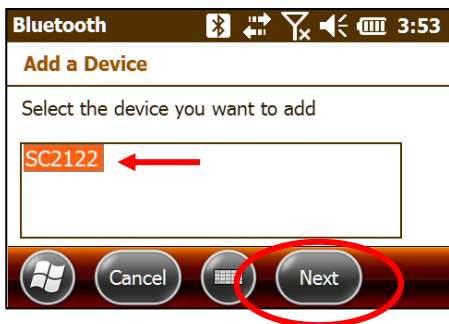
4. Cliquer sur l'icône Bluetooth de la barre de titre.



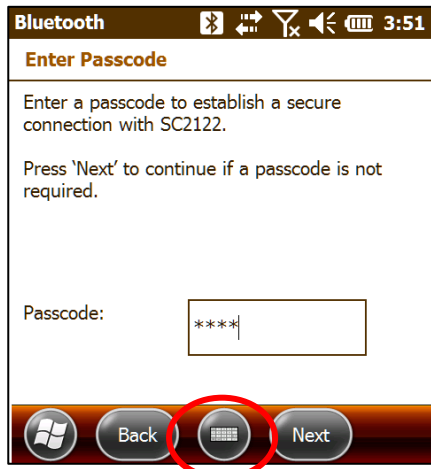
5. Cliquer sur *Add new device...*



6. Le programme recherche les dispositifs Bluetooth à proximité. Cette étape peut prendre quelques secondes.



7. Sélectionner le nom de la sonde MPP (MPXXXX) et cliquer sur *Next*.



8. Entrer le mot de passe **1234** et cliquer sur *Next*. Cliquer sur l'icône de clavier au bas de la page pour utiliser le clavier virtuel ou utiliser le clavier physique de l'Archer².



9. Ce message peut apparaître pour quelques secondes. Appuyer sur *Advanced* ou attendre que le message disparaisse et cliquer sur le nom de la sonde MPP.



10. Cocher *Serial Port* et cliquer sur *Save*.



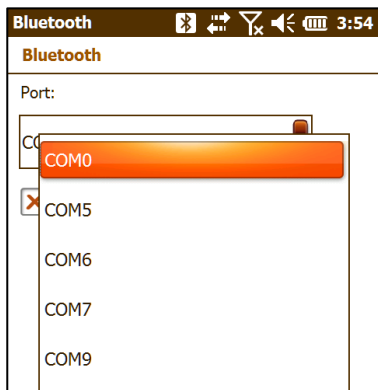
11. Sélectionner *COM Ports*.



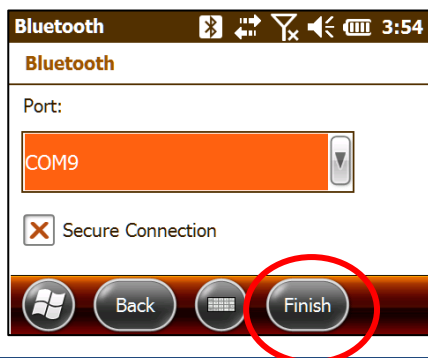
12. Cliquer sur *New Outgoing Port*.



13. Sélectionner le nom de la sonde MPP et cliquer sur *Next*.



14. Ouvrir le menu déroulant *Port*.



15. Sélectionner le port *COM9* et cliquer sur *Finish*.



16. Le nom de la sonde MPP devrait apparaître avec la mention COM9 à sa droite. Cliquer sur OK pour fermer la fenêtre.

17. La connexion entre la sonde MPP et l'Archer² est maintenant possible via Bluetooth.

18. Soutien Technique

N'hésitez pas à communiquer avec **Instrumentation GDD** pour obtenir du soutien technique.

Tél.: + 1 (418) 478-5469

Courriel: support-technique@gdd.ca

Toute sonde MPP de GDD défectueuse pendant la période de garantie ou de service sera remplacée gratuitement sur demande pour la durée des réparations, sous réserve de la disponibilité des instruments, à l'exception des frais d'expédition. Ce service est soumis à la disponibilité des instruments mais nous avons pu honorer cet engagement jusqu'à présent.

Imprimé au Canada en 2023

Manuel_MPP_Archer2_2023-07-17_FR

Annexe 1 : Exemple de fichier de données transféré

	Num	Date	Heure	Position	U	Diamètre	Demi	SYM	Rép_HF	SYM	Scpt	SYM	Cond
MARQUEUR:	0.00	m											
	2	29-01-09	10:39:42	0.00	m	25.4	Non		30		27.9		38.1
	3	29-01-09	10:39:44	0.04	m	25.4	Non		0	?	0.3	?	0.0
	4	29-01-09	10:39:46	0.08	m	25.4	Non		0	?	0.4	?	0.0
	5	29-01-09	10:39:48	0.12	m	25.4	Non		0	?	0.5	?	0.0
	6	29-01-09	10:39:51	0.15	m	25.4	Non		0		0.6	?	0.0
	7	29-01-09	10:40:19	0.19	m	25.4	Non		6		7.4		783
	8	29-01-09	10:40:21	0.23	m	25.4	Non		50		91.3		577
	9	29-01-09	10:40:23	0.27	m	25.4	Non		11		38.3		666
	10	29-01-09	10:40:25	0.31	m	25.4	Non		2		12.6	?	0.0
	11	29-01-09	10:40:27	0.35	m	25.4	Non		2		6.5	?	0.0
	12	29-01-09	10:40:29	0.38	m	25.4	Non		1		3.1	?	0.0
	13	29-01-09	10:40:31	0.42	m	25.4	Non		2		7.7	?	0.0
	14	29-01-09	10:40:33	0.46	m	25.4	Non		1		9.3	?	0.0
MARQUEUR:	0.50	m											
	16	29-01-09	10:40:36	0.50	m	25.4	Non		2		9.5	?	0.0
	17	29-01-09	10:40:38	0.56	m	25.4	Non		1		8.6	?	0.0
	18	29-01-09	10:40:40	0.63	m	25.4	Non		1		5.5	?	0.0
	19	29-01-09	10:40:42	0.69	m	25.4	Non		1		6.0	?	0.0
	20	29-01-09	10:40:44	0.75	m	25.4	Non		2		9.0	?	0.0
	21	29-01-09	10:40:46	0.81	m	25.4	Non		1		7.0	?	0.0
	22	29-01-09	10:40:48	0.88	m	25.4	Non		2		11.1	?	0.0
	23	29-01-09	10:40:50	0.94	m	25.4	Non		1		3.7	?	0.0
MARQUEUR:	1.00	m											
	25	29-01-09	10:40:52	1.00	m	25.4	Non		1		3.9	?	0.0
	26	29-01-09	10:40:54	1.07	m	25.4	Non		1		4.0	?	0.0
	27	29-01-09	10:40:56	1.14	m	25.4	Non		26		43.2		612
	28	29-01-09	10:40:58	1.21	m	25.4	Non		11		23.6		1553
	29	29-01-09	10:41:00	1.29	m	25.4	Non		5		15.6		7347
	30	29-01-09	10:41:02	1.36	m	25.4	Non		4		15.0		9351
	31	29-01-09	10:41:04	1.43	m	25.4	Non		5		16.4		5647
MARQUEUR:	1.50	m											

Par défaut, les lectures seront réparties également entre les marqueurs (la case Répartition de la page Mémoire du programme MPP doit être cochée). C'est pourquoi il est important de garder une vitesse de déplacement constante.

Dans ce cas-ci, le symbole ? (SYM) signifie que la sonde ne peut mesurer de façon précise la conductivité ou la susceptibilité de l'échantillon. Ce problème peut arriver lorsque la valeur de la conductivité est très basse (près de 0).

Annexe 2 : Graphiques obtenus en mode manuel et continu

