

Récepteur PP

***Modèles GRx8-32, GRx8mini et GRx2
avec Android***

Manuel d'instructions



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

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

Visitez notre site Web au:

www.gddinstruments.com

Pour:

- Découvrir les nouveaux produits de GDD
- Télécharger la dernière version du manuel d'instructions
- Commenter ou obtenir plus d'information sur nos produits

TABLE DES MATIÈRES

1.	<i>Introduction</i>	5
2.	<i>Accessoires du Récepteur</i>	7
3.	<i>Composantes du Récepteur</i>	9
3.1	Modèle GRx8-32 :	9
3.2	Modèle GRx8mini	12
3.3	Modèle GRx2:	15
4.	<i>Alimentation</i>	17
5.	<i>Guide d'utilisation abrégé</i>	19
6.	<i>Communication Serial RS-232/Bluetooth</i>	29
7.	<i>Conseils par temps froids et environnements difficiles</i>	30
8.	<i>Config Menu</i>	31
8.1	Settings (Paramètres)	31
8.2	Help (Aide)	32
8.3	About (À propos)	32
8.4	Exit (Quitter)	32
9.	<i>Function Menu</i>	33
9.1	Projects Option	35
9.1.1	New Project	35
9.1.2	Open Project	35
9.1.3	Project Manager	36
9.2	Config Option	37
9.2.1	Setup	37
9.2.2	Position	40
9.2.3	Windows	43
9.2.4	Synchronization	48
9.2.5	Check GPS	51
9.3	Windows Schemes Option	54
9.3.1	New Windows Scheme	54
9.3.2	Save Windows Scheme	54
9.3.3	Import Windows Schemes	55
9.3.4	Windows Scheme Manager	55
9.3.5	Edit Windows Scheme	56
9.4	Customize Column Option	57
9.5	Charts Option	59
9.5.1	Show Signal	59
9.5.2	Show Decay	60
9.5.3	Show Vp / Cycle	63
9.6	Memory Option	64
9.6.1	Show Results	64
9.6.2	Import Files	66

9.6.3	Export Files.....	67
9.6.4	Back Memory	69
9.7	Special Option.....	70
9.7.1	Reinit	70
9.7.2	Simulation.....	71
9.7.3	Battery information.....	74
10.	Configuration Bluetooth.....	75
11.	Mise à jour du logiciel RxIP de GDD	76
12.	Dépannage	77
12.1	Procédure de vérification des contacts	83
12.2	Procédure de remplacement d'un canal.....	88
12.3	Procédure de vérification de la tension.....	97
13.	Spécifications.....	105
13.1	Spécifications générales	105
13.2	Spécifications techniques	106
14.	Mise à jour du micrologiciel Rx (firmware).....	108
15.	Support Technique	112
	Annexe 1- Paramètres géométriques	113
	Annexe 2 – Levé 3D	119
	Annexe 3 – Configuration d'un levé de terrain	131
	Annexe 4 – Exemple d'un fichier de données (.gdd format)	153

1. Introduction

Le Récepteur PP de GDD, modèles GRx8-32, GRx8*mini* et GRx2, hautement sensible, est compact et est conçu pour les levés de résistivité et de polarisation provoquée (PP) dans le domaine du temps dans les secteurs de l'exploration minière, d'exploration des eaux souterraines, d'investigation géotechnique et d'autres domaines connexes. Il est robuste permettant un fonctionnement dans des conditions de terrain difficiles. Il peut également être configuré pour la réception en multi-pôles ou multi-dipôles. Le récepteur peut être utilisé avec tout appareil Android pour traiter l'acquisition des données et le logiciel peut être facilement installé via *Google Play Store* :

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gddinstrumentation.rxPp>

Les modèles :

GRx8-32



GRx8*mini*



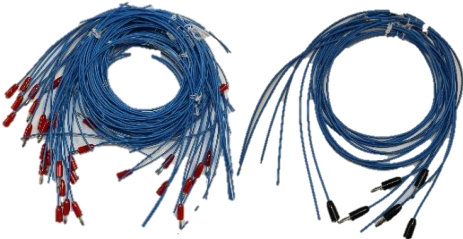
GRx2



Caractéristiques	GRx8-32	GRx8 <i>mini</i>	GRx2
Réception pôles-dipôles	1 à 32 pôles/dipôles, en configuration dipôle-dipôle, pôle-dipôle ou pôle-pôle.	1 à 8 pôles/dipôles, en configuration dipôle-dipôle, pôle-dipôle ou pôle-pôle.	1 à 2 pôles/dipôles, en configuration dipôle-dipôle, pôle-dipôle ou pôle-pôle.
Fenêtres programmables	Le GRx8-32 offre vingt fenêtres entièrement programmables pour une meilleure flexibilité dans la définition de la courbe de décharge.	Le GRx8 <i>mini</i> offre vingt fenêtres entièrement programmables pour une meilleure flexibilité dans la définition de la courbe de décharge.	Le GRx2 offre vingt fenêtres entièrement programmables pour une meilleure flexibilité dans la définition de la courbe de décharge.
Modes d'utilisation disponibles	Arithmétique, logarithmique, semi-logarithmique, Cole-Cole et défini par l'utilisateur.	Arithmétique, logarithmique, semi-logarithmique, Cole-Cole et défini par l'utilisateur.	Arithmétique, logarithmique, semi-logarithmique, Cole-Cole et défini par l'utilisateur.

Affichage PP	Les valeurs de chargeabilité, de résistivité apparente et les courbes de décharge peuvent être visualisées en temps réel. Avant la prise des mesures, le GRx8-32 peut être employé en affichage graphique pour observer les niveaux de bruit et les tensions primaires à l'aide d'un processus continu d'affichage.	Les valeurs de chargeabilité, de résistivité apparente et les courbes de décharge peuvent être visualisées en temps réel. Avant la prise des mesures, le GRx8 <i>mini</i> peut être employé en affichage graphique pour observer les niveaux de bruit et les tensions primaires à l'aide d'un processus continu d'affichage.	Les valeurs de chargeabilité, de résistivité apparente et les courbes de décharge peuvent être visualisées en temps réel. Avant la prise des mesures, le GRx2 peut être employé en affichage graphique pour observer les niveaux de bruit et les tensions primaires à l'aide d'un processus continu d'affichage.
Mémoire interne	Possibilité de stocker jusqu'à 64 000 lectures pour 8 pôles/dipôles, mémoire extensible avec une carte MicroSD. Chaque lecture inclut l'ensemble complet des paramètres caractérisant les mesures. Les données sont stockées en mémoire du type flash et ne nécessite aucune batterie au lithium à des fins de sauvegarde.	Possibilité de stocker jusqu'à 64 000 lectures pour 8 pôles/dipôles, mémoire extensible avec une carte MicroSD. Chaque lecture inclut l'ensemble complet des paramètres caractérisant les mesures. Les données sont stockées en mémoire du type flash et ne nécessite aucune batterie au lithium à des fins de sauvegarde.	Possibilité de stocker jusqu'à 64 000 lectures, mémoire extensible, avec une carte MicroSD. Chaque lecture inclut l'ensemble complet des paramètres caractérisant les mesures. Les données sont stockées en mémoire du type flash et ne nécessite aucune batterie au lithium à des fins de sauvegarde.
Traitement du signal (Fullwave) avec le logiciel Post-traitement PP	Le récepteur GRx8-32 enregistre et sauvegarde les données du signal (fichier *.mem). Ces données brutes peuvent être importées, visualisées et traitées à l'aide du logiciel IP Post-Process de GDD.	Le récepteur GRx8 <i>mini</i> enregistre et sauvegarde les données du signal (fichier *.mem). Ces données brutes peuvent être importées, visualisées et traitées à l'aide du logiciel IP Post-Process de GDD.	Le récepteur GRx2 enregistre et sauvegarde les données du signal (fichier *.mem). Ces données brutes peuvent être importées, visualisées et traitées à l'aide du logiciel IP Post-Process de GDD.

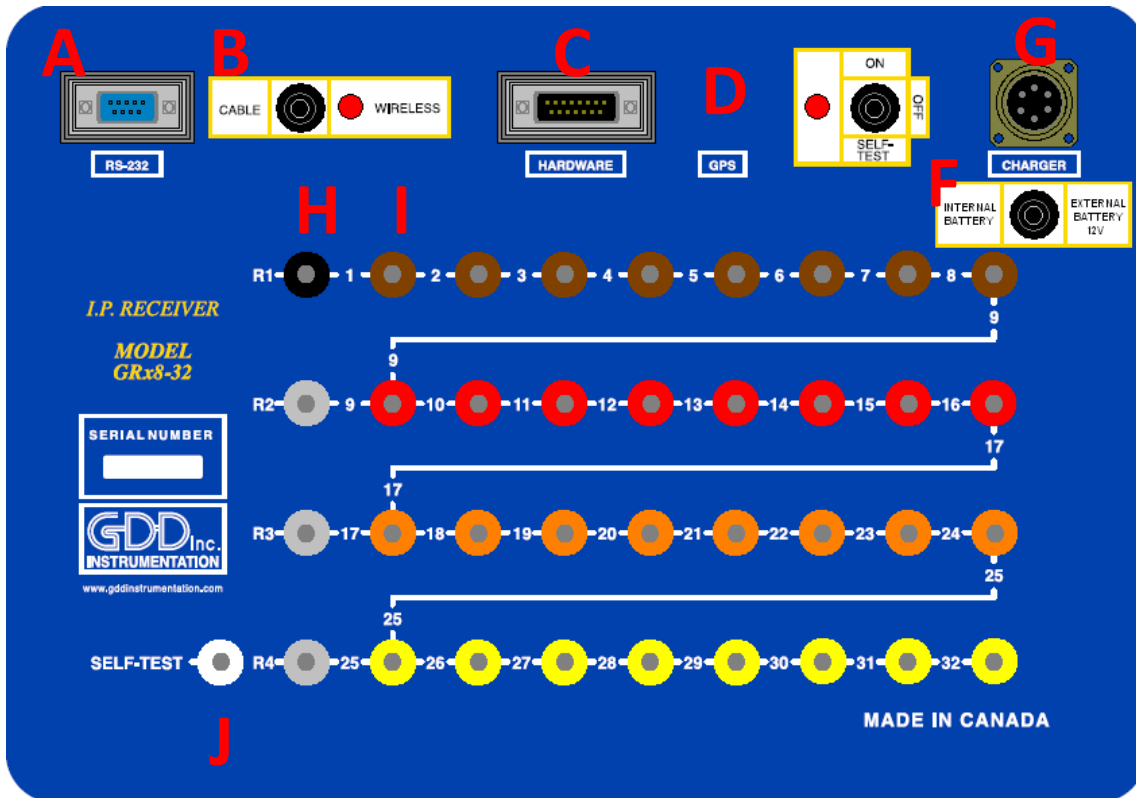
2. Accessoires du Récepteur

Accessories	Description	GRx8-32	GRx8mini	GRx2
	Récepteur PP	X	X	X
	Téléphone intelligent Cat S42 avec chargeur	X	X	X
	Chargeur pour Récepteur PP	X	X	X
	Câbles bleus avec connecteurs banane rouges et câbles avec connecteurs banane noirs	X	X	X

	Câble de communication série standard	X	X	X
	Câble de communication série robuste (Connecteur <i>Amphenol</i>)	X	X	
	Adaptateur Micro USB	X	X	X
	Antenne GPS externe (Connecteur SMA)	X	X	X
	Clé USB	X	X	X
	Prise internationale	X	X	X

3. Composantes du Récepteur

3.1 Modèle GRx8-32 :



A Connecteur RS-232 – port série 9 positions

Ce connecteur est utilisé pour brancher le câble RS-232 standard permettant la communication filaire entre l'appareil Android et le GRx8-32.

B Commutateur CABLE/WIRELESS

Ce commutateur sélectionne le mode de communication avec l'appareil Android, soit filaire CABLE (RS-232) ou sans-fil WIRELESS (Bluetooth). La lumière rouge indique que l'option WIRELESS est activée.

C Connecteur HARDWARE – port de programmation 15 positions

Ce connecteur est utilisé pour mettre à jour les logiciels internes du récepteur (CPU / PLD).

D Connecteur GPS

Ce connecteur est utilisé pour brancher une antenne externe GPS (SMA).

E Commutateur ON/OFF/SELF-TEST

Ce commutateur sert à allumer (ON) le GRx8-32 ou à simuler un levé (SELF-TEST). La lumière rouge indique que le récepteur est allumé (ON) ou en position (SELF-TEST).

F Commutateur INTERNAL BATTERY / EXTERNAL BATTERY

Ce commutateur permet de sélectionner la provenance de l'alimentation du récepteur : les batteries internes ou le module de batteries externes fournies par GDD.

G Connecteur CHARGER

Ce connecteur sert à recharger les batteries du récepteur. L'interrupteur *Internal battery / External battery* (F) doit être en position *Internal battery*.

H Bornes R1 à R4

Les bornes de référence (R1 à R4) représentent l'électrode à l'infini en configuration pôle. En configuration dipôle, la borne de référence est la première électrode du premier dipôle.

I Bornes NUMÉROTÉES

Ces bornes sont référencées à la borne de référence (R1 à R4) (infini en configuration pôle). En configuration dipôle, ces bornes deviennent les bornes différentielles de chaque dipôle.

J Borne SELF-TEST

Cette borne sert à procéder à une simulation permettant de vérifier le bon fonctionnement de l'appareil.



K

L



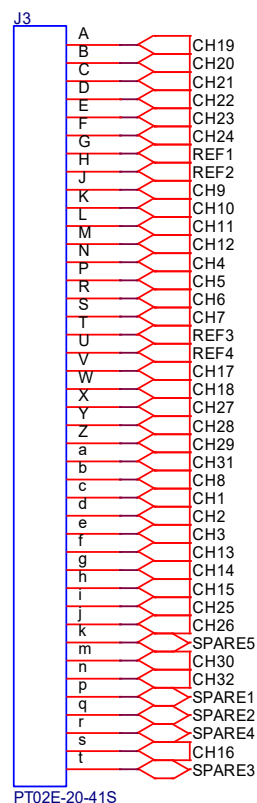
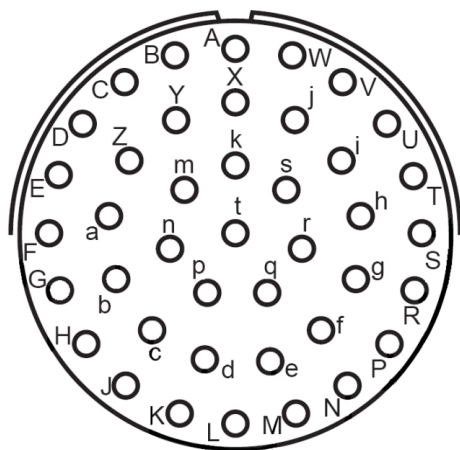
M

K Connecteur RS-232 externe

Ce connecteur est utilisé pour brancher le câble de communication série robuste (connecteur Amphenol) permettant la communication entre l'appareil Android et le récepteur GRx8-32.

L Connecteur signal d'entrée

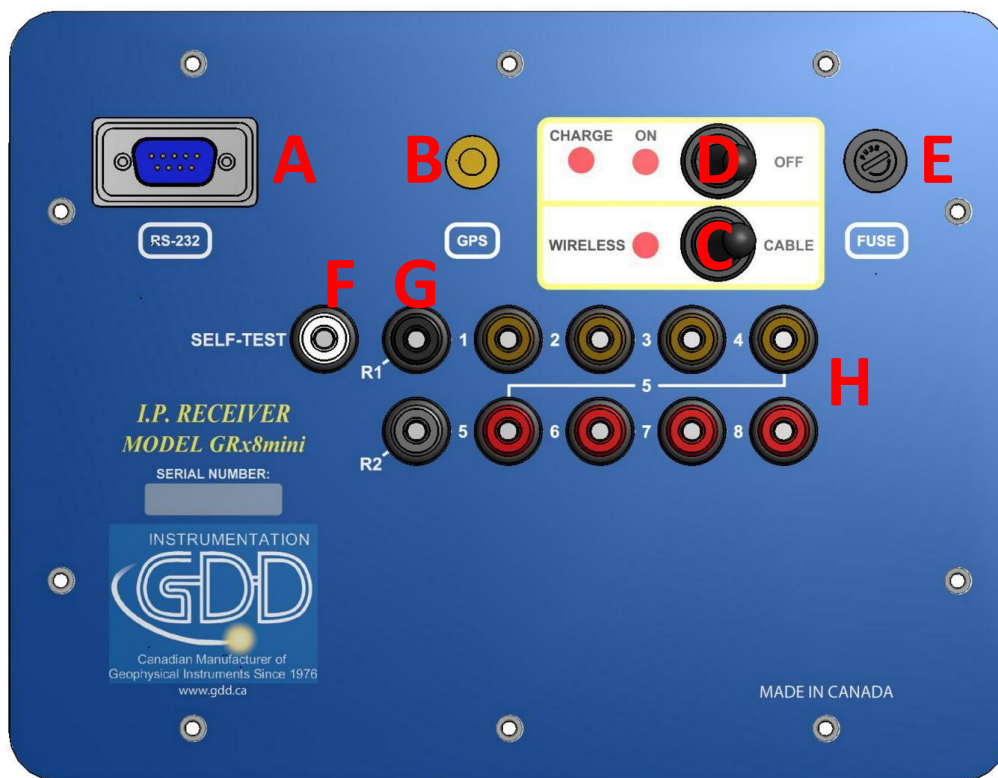
Ce connecteur est utilisé pour brancher les fils provenant des électrodes aux canaux du récepteur afin de garder le boîtier Pelican fermé lors de la prise de lectures. Ce connecteur optionnel de 41 positions peut être acheté et utilisé avec l'instrument.



M Connecteur BATTERIES EXTERNES

Ce connecteur sert à brancher la boîte de batterie externe. L'interrupteur *Internal Battery / External battery* (F) doit être en position *External battery*.

3.2 Modèle GRx8mini:



A - Connecteur RS-232 – port série 9 positions

Ce connecteur est utilisé pour brancher le câble de communication RS-232 entre l'appareil Android et le GRx8mini.

B - Connecteur GPS

Ce connecteur est utilisé pour brancher une antenne externe GPS (SMA).

C - Interrupteur CABLE/WIRELESS

Cet interrupteur sélectionne le mode de communication avec l'appareil Android, soit CABLE (RS-232) ou WIRELESS (Bluetooth). La lumière rouge indique que l'option WIRELESS est activée.

D - Interrupteur ON/OFF

Cet interrupteur sert à allumer (ON) le GRx8mini. La lumière rouge indique que le récepteur est allumé.

E - FUSIBLE

Ce fusible prévient les dommages pouvant être causés par un chargeur défectueux.

Fusible de remplacement : 5x20mm 6A 125V fast action

F - Borne *SELF-TEST*

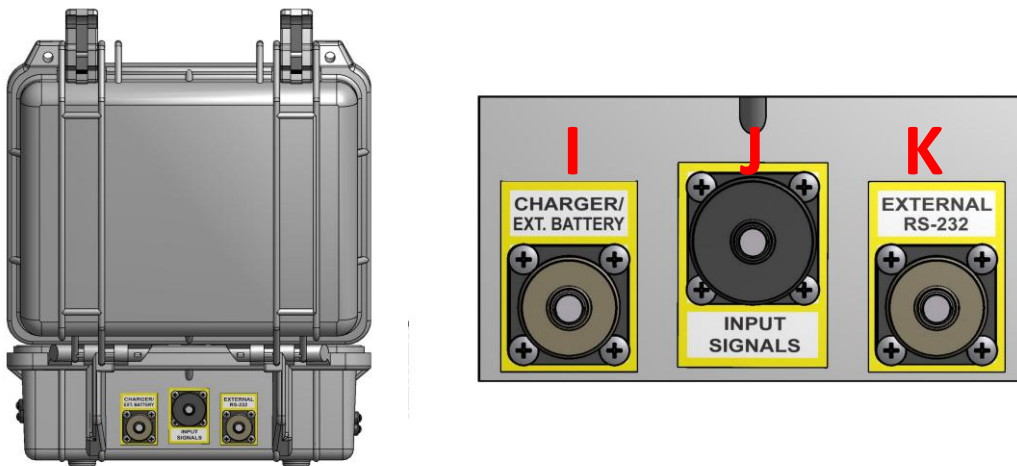
Cette borne sert à procéder à une simulation (self-test) permettant de vérifier le bon fonctionnement de l'appareil.

G - Bornes R1 et R2

En configuration pôle, les bornes de référence (R1 and R2) représentent l'électrode à l'infini. En configuration dipôle, la borne de référence est la première électrode en différentiel avec la seconde électrode.

H - Bornes NUMÉROTÉES

Ces bornes sont référencées à la borne de référence (infini en configuration pôle). En configuration dipôle, ces bornes deviennent les bornes différentielles de chaque dipôle.

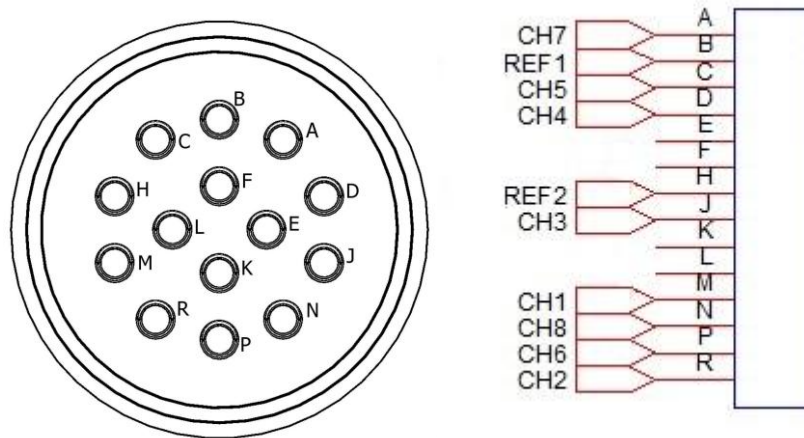


I - Connecteur CHARGER/EXT. BATTERY

Ce connecteur sert à recharger les batteries du récepteur. Il peut également être utilisé pour brancher un bloc de batteries externes fourni par GDD (optionnel). La lumière rouge CHARGE située sur le dessus du récepteur indique que les batteries internes se rechargent. La lumière s'éteint lorsque les batteries sont complètement rechargées.

J - Connecteur signal d'entrée

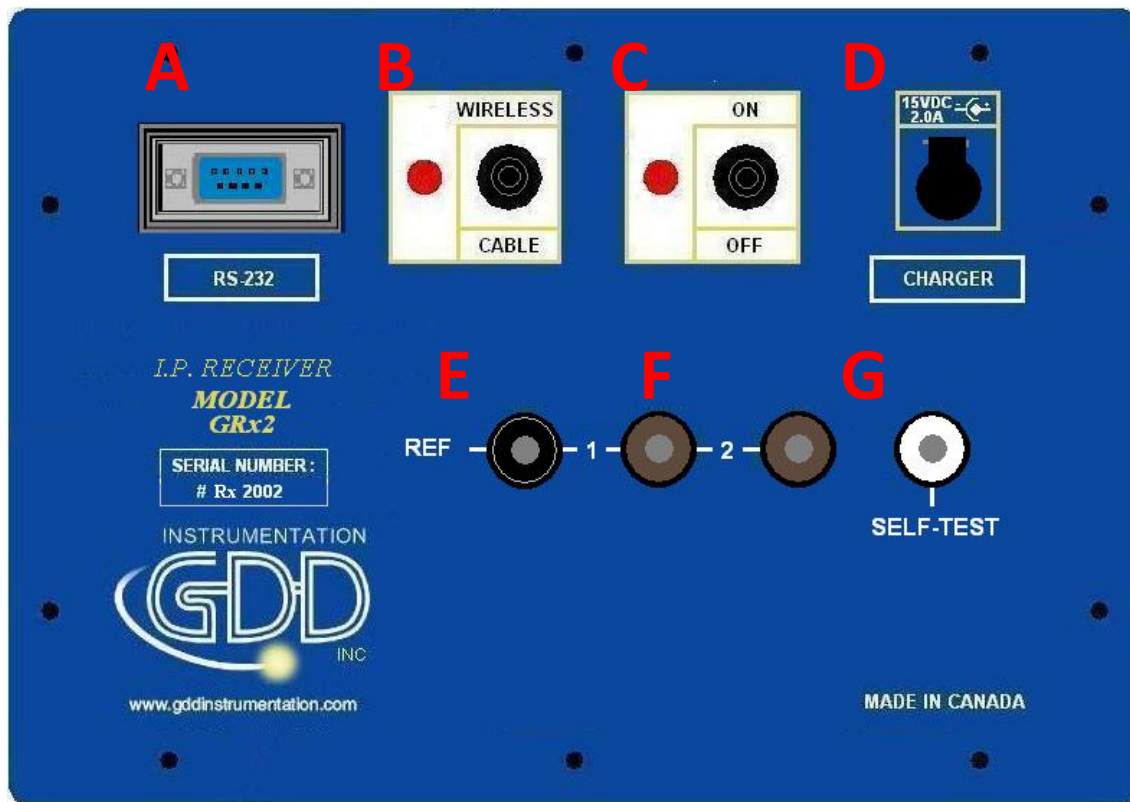
Ce connecteur est utilisé pour brancher les fils provenant des électrodes aux canaux du récepteur et ainsi garder le boîtier Pélican fermé lors de la prise de lectures. Ce connecteur optionnel (14 positions) peut être acheté et utilisé avec l'instrument.



K - Connecteur RS-232 externe

Ce connecteur est utilisé pour brancher le câble de communication série robuste (connecteur Amphenol) permettant la communication entre l'appareil Android et le récepteur GRx8mini.

3.3 Modèle GRx2:



A - Connecteur RS-232 – port série 9 positions

Ce connecteur est utilisé pour brancher le câble de communication RS-232 entre l'appareil Android et le GRx8mini.

B - Interrupteur CABLE/WIRELESS

Cet interrupteur sélectionne le mode de communication avec l'appareil Android, soit CABLE (RS-232) ou WIRELESS (Bluetooth). La lumière rouge indique que l'option WIRELESS est activée.

C - Interrupteur ON/OFF

Cet interrupteur sert à allumer (ON) le GRx8mini ON. La lumière rouge indique que le récepteur est allumé.

D - Connecteur CHARGER

Ce connecteur sert à recharger les batteries du récepteur.

E - Borne REF

En configuration pôle, la borne de référence représente l'électrode à l'infini. En configuration dipôle, la borne de référence est la première électrode en différentiel avec la seconde électrode.

F - Bornes NUMÉROTÉES

Ces bornes sont référencées à la borne de référence (infini en configuration pôle). En configuration dipôle, ces bornes deviennent les bornes différentielles de chaque dipôle.

G - Borne *SELF-TEST*

Cette borne sert à procéder à une simulation (self-test) permettant de vérifier le bon fonctionnement de l'appareil.



H - Connecteur GPS

Ce connecteur est utilisé pour brancher une antenne externe GPS (SMA).

4. Alimentation

Les récepteurs PP de GDD sont alimentés par des batteries internes rechargeables au Lithium-ion ou par un module de batteries rechargeables Lithium-ion externe (option disponible pour les modèles GRx8-32 and GRx8mini seulement). Des batteries Nickel-Cadmium sont aussi disponibles dans les anciennes versions du récepteur. Reportez-vous au chargeur de votre récepteur pour savoir quel type de batteries est utilisé pour votre récepteur.

Batterie Ni-CD



Batterie Li-Ion



Le niveau de la charge des batteries du récepteur Rx est indiqué sur l'écran principal du logiciel. Pour les récepteurs GRx8mini et GRx2, le statut de charge est aussi affiché.



Voici quelques points importants à considérer lors de l'utilisation et de l'entreposage du récepteur alimenté par des batteries au **lithium-ion** :

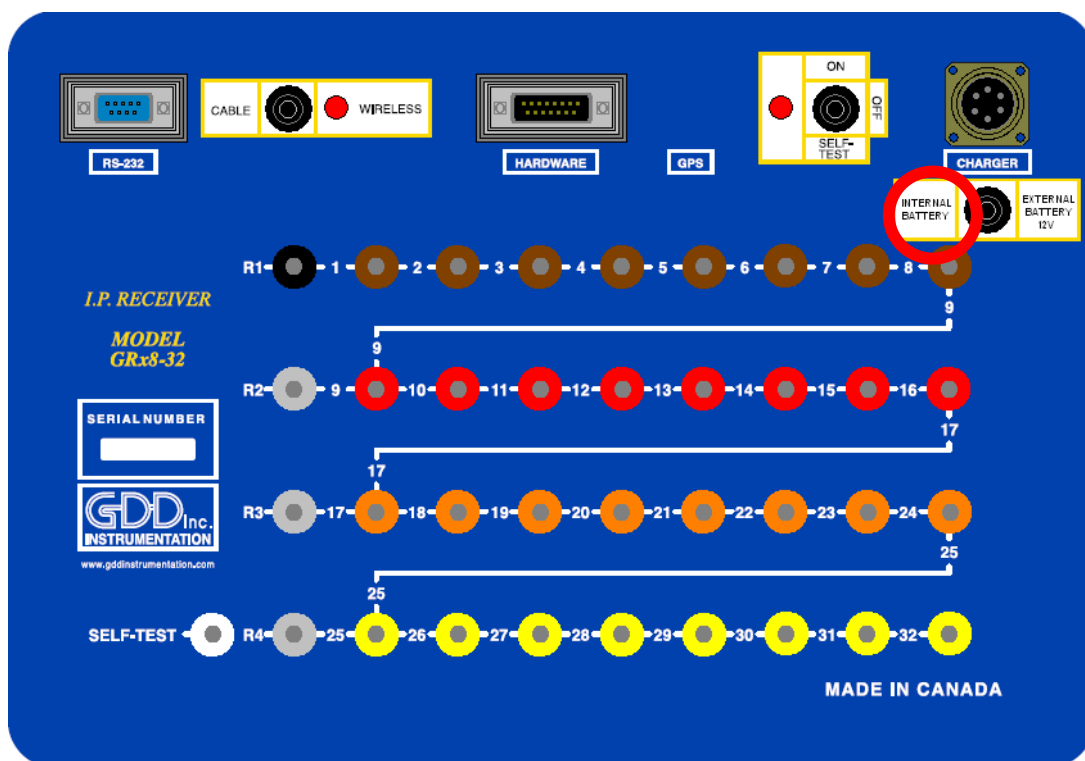
Utilisation

- **Utiliser un chargeur de batteries différent de celui fourni par GDD peut endommager les batteries en plus du récepteur.**
- **Connecter une boîte de batterie externe différente de celle fournie par GDD risque d'endommager les batteries du récepteur en plus du récepteur lui-même.**
- **Ne remplacez pas les batteries internes du récepteur sans l'autorisation et les conseils des techniciens de GDD.**
- Le temps total d'opération du récepteur dépend des conditions climatiques. Si l'appareil est utilisé lors de très grands froids (-20°C à -40°C), le temps d'opération sera réduit.
- Évitez les décharges totales des batteries et rechargez-les le plus souvent entre utilisations.

- **GRx8mini:** Le témoin lumineux « CHARGE » est rouge lorsque les batteries se rechargent. Il s'éteint lorsque les batteries sont totalement rechargées.



- **GRx8-32:** Le témoin lumineux sous l'interrupteur « *Internal battery* » sur le récepteur est rouge lorsque les batteries se rechargent. Il s'éteint lorsque les batteries sont totalement rechargées.



Entreposage

- Lorsque vous entreposez le récepteur, assurez-vous que les batteries du récepteur et du module externe ont au moins 40% de leur charge avant l'entreposage.
- Entreposer l'appareil dans un endroit frais et sec.
- Lorsque le récepteur n'est pas utilisé, il est préférable de placer l'interrupteur "*Internal Battery/External battery*" en position "*External Battery*" pour ralentir la décharge des batteries.
- Lorsque vous entreposez le récepteur pour plusieurs mois, vérifiez le niveau de la charge à tous les six mois et rechargez les batteries jusqu'à 50% si elles ont moins de 30% de leur charge.
- Ne jamais entreposer des batteries Lithium-ion complètement chargées ou déchargées pour une période prolongée de temps.

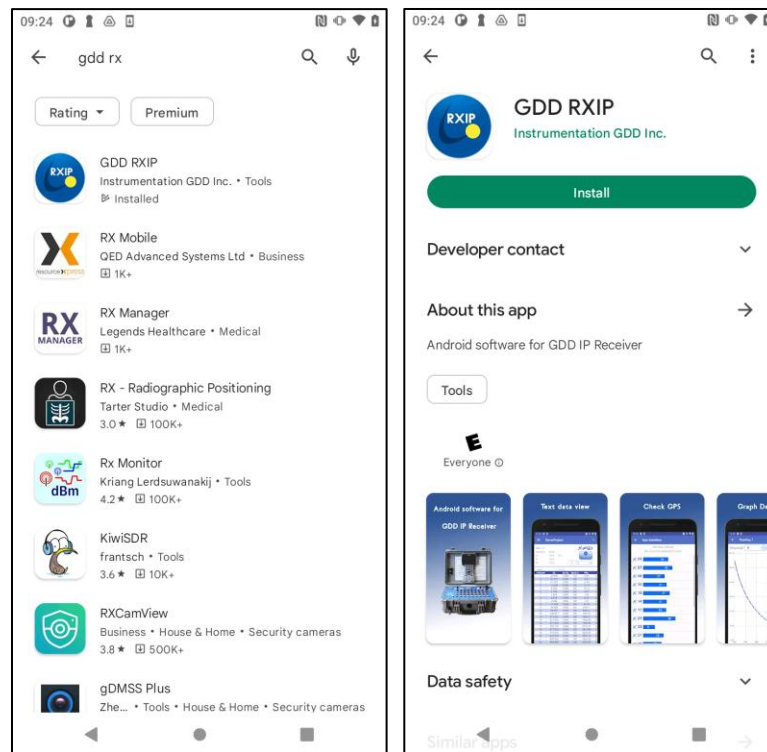
5. Guide d'utilisation abrégé

Généralement, les appareils *Android* ne comprennent pas de câble RS-232. Pour utiliser les récepteurs de GDD avec une connexion par câble, vous avez besoin d'un adaptateur USB/RS-232 comme celui fourni par GDD (illustré ci-dessous). Vous avez aussi besoin d'un câble USB adapté à votre appareil *Android*.

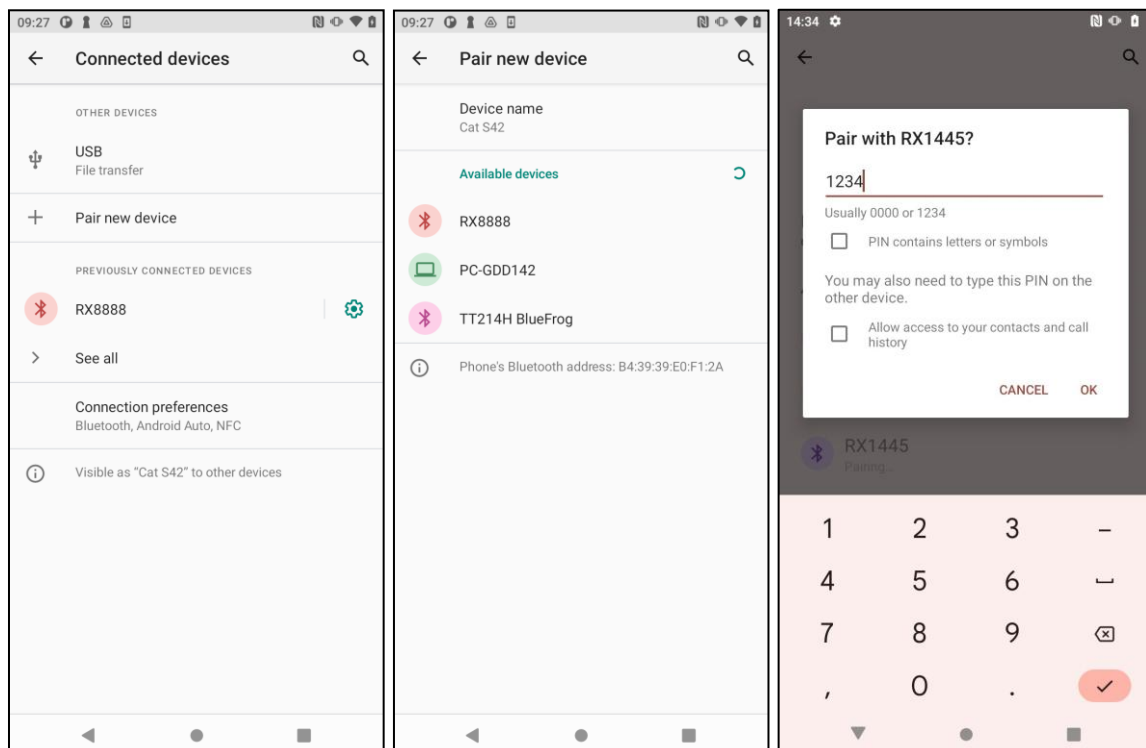


1. Connecter les électrodes aux bornes du récepteur.
2. Allumer (ON) le récepteur PP à l'aide de l'interrupteur ON/OFF sur le panneau de contrôle.
3. Sélectionner le mode de communication à l'aide de l'interrupteur CABLE/WIRELESS sur le panneau de contrôle du Rx. **Lorsque vous utilisez l'appareil en mode CABLE, le voyant rouge s'allume uniquement lorsque le logiciel du GRx est actif.**
4. **Communication par câble seulement:**
GRx8-32 et GRx8mini: Connecter le câble de communication série robuste (connecteur Amphenol) entre l'appareil Android et le connecteur RS-232 externe du récepteur.
GRx2: Connecter le câble RS-232 entre l'appareil Android et le connecteur RS-232 sur le récepteur.
5. Allumer l'appareil *Android*.

6. Si c'est la première fois que vous utilisez votre appareil *Android* avec le récepteur PP de GDD, vous devez installer le logiciel *GDD RXIP* à partir de *Google Play Store* :
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gddinstrumentation.rxPp>



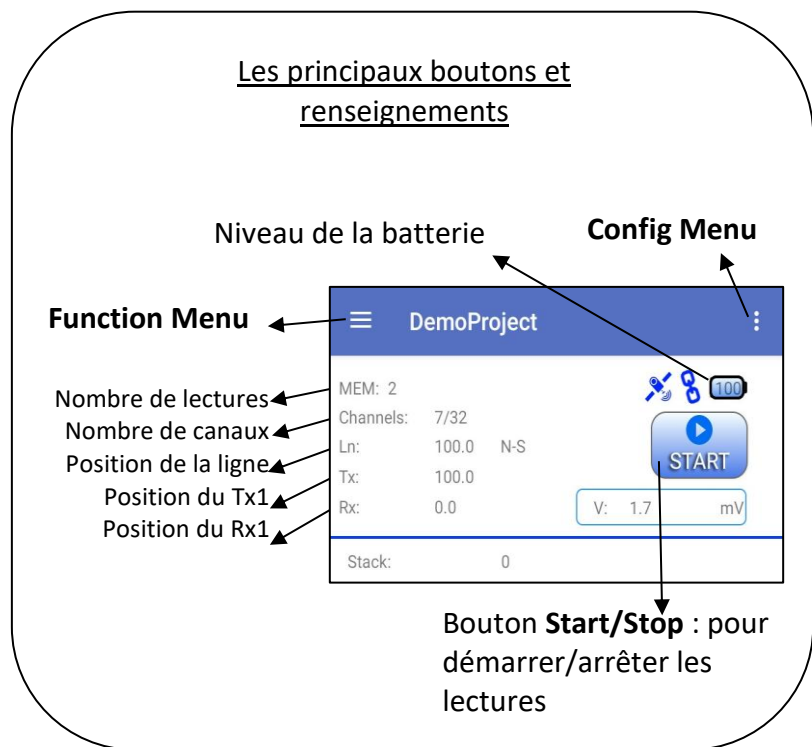
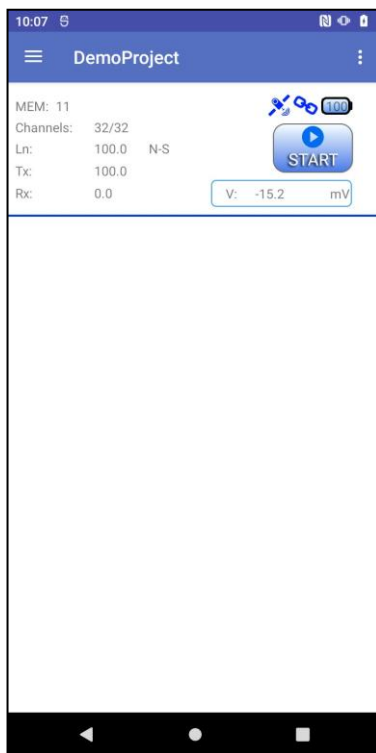
7. Si c'est la première fois que vous utilisez l'appareil *Android* avec votre récepteur et que vous voulez utiliser la connexion *Bluetooth*, vous devez jumeler le récepteur à votre appareil.
 Entrez 1234 comme code PIN pour jumeler n'importe quel récepteur de GDD.



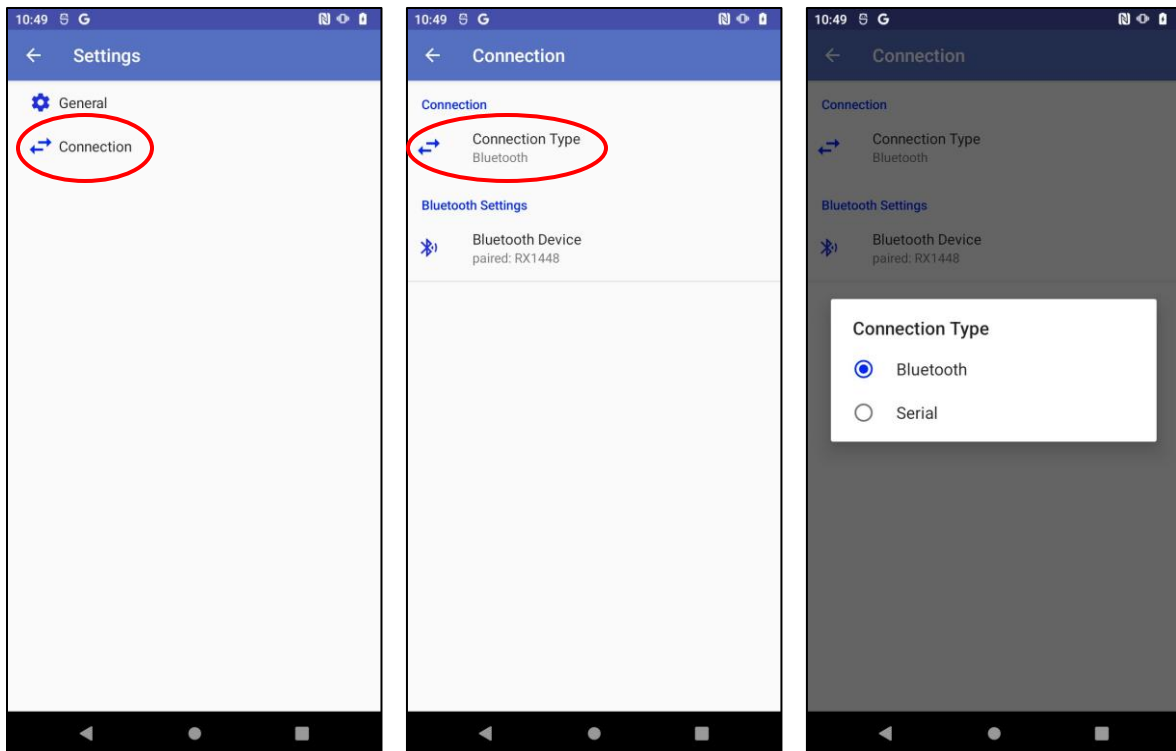
8. Cliquer sur l'icône GDD RxIP.



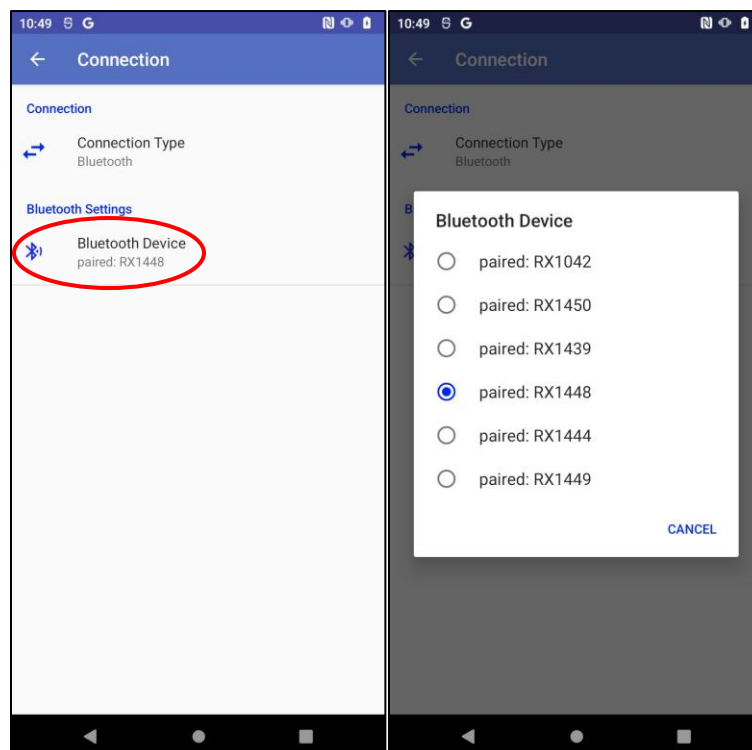
9. L'écran principal se présente comme suit:



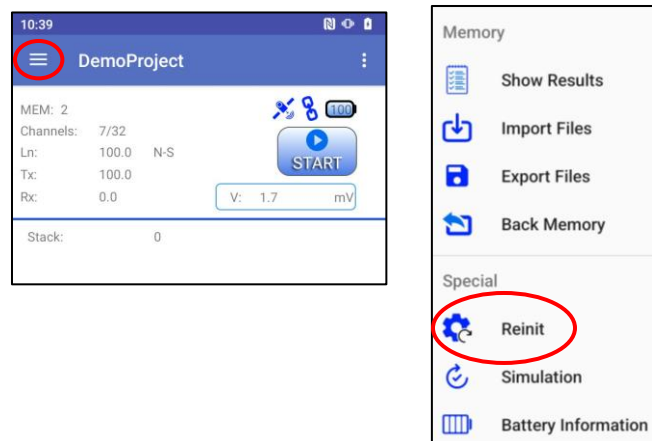
10. Sélectionner **Config Menu->Settings->Connection** et choisir le type de connexion dans «**Connection Type**» (**Bluetooth** (connexion sans fil) ou **Serial** (connexion par câble)).



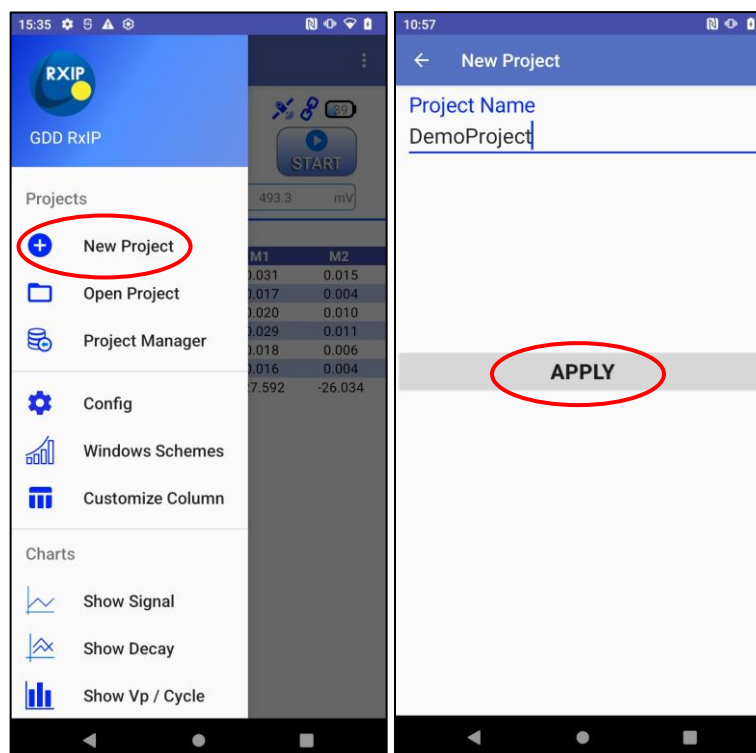
11. S'assurer que le récepteur PP est bien jumelé avec l'*Android* dans « **Bluetooth Settings** ».



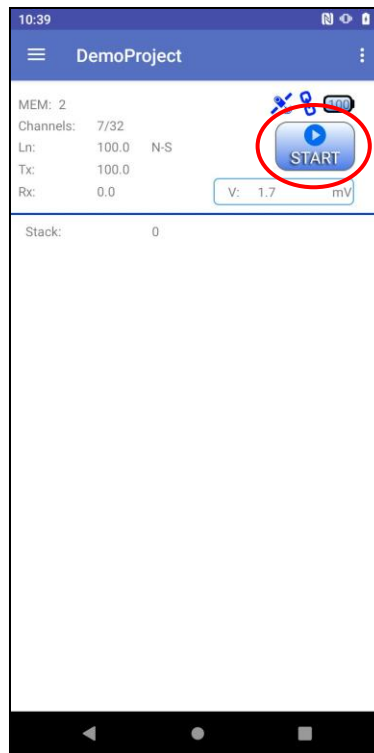
12. Sélectionner **Function Menu->Reinit** (dans la section « **Special** ») pour réinitialiser la connexion entre l'*Android* et le récepteur. **Faire cette étape chaque fois qu'un nouveau récepteur est choisi dans Bluetooth Connection.**



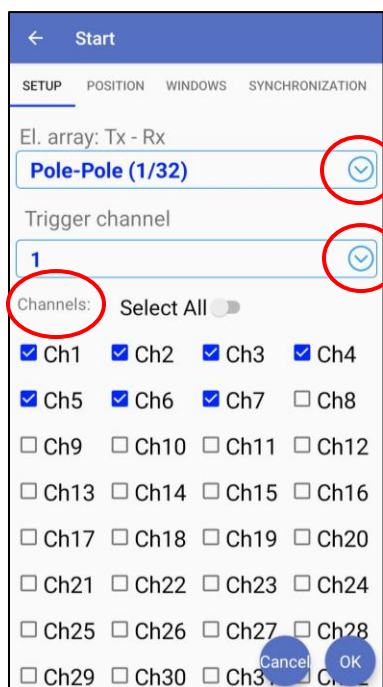
13. Sélectionner **Function Menu->New Project** (dans la section « **Projects** ») pour nommer votre projet.
Cliquer sur « **Apply** ».



14. Cliquer sur le bouton **START** pour commencer la procédure d'acquisition.



15. Sélectionner la disposition des électrodes et le canal de synchronisation. Sélectionner les canaux actifs individuellement ou en utilisant le bouton "**Select All**".



16. Sélectionner “**Position**” et entrer la position de la ligne du transmetteur Tx et du récepteur Rx, la position de la station de l’électrode du transmetteur et de la station de la première électrode du récepteur ainsi que la distance entre chaque station. Vérifier si les positions sont exactes dans le tableau du bas. Les positions peuvent aussi être changées manuellement dans ce tableau.

The left screenshot shows the 'POSITION' tab with the following fields:

- Line Tx: 0.0
- Line Rx: 100.0
- Lines direction: N-S
- Move Line Tx: 0.0
- Move Line Rx: 50.0
- Station Tx1: INFINITY
- Station Tx2: 100.0
- Station Rx: 0.0
- Sep: 100.0
- Move Station Tx: 0.0
- Move Station Rx: 50.0

The right screenshot shows the 'POSITION' tab with the following fields:

- Mode Tx-Rx: Pole-Pole (1/32)
- Reset Electrode button
- Tx Line: Line: 0.0
- Tx1 Station: Infinity
- Tx2 Station: 100.0
- Rx Line1: Line: 100.0
- Ref1 Station: Infinity
- ch1 Station: 0.0
- ch2 Station: 100.0
- ch3 Station: 200.0
- ch4 Station: 300.0
- ch5 Station: 400.0
- ch6 Station: 500.0
- ch7 Station: 600.0

17. Sélectionner “**Windows**” et sélectionner le nombre maximal de cycles, la base de temps, le cycle de fonctionnement et le mode. Après, sélectionner “**Synchronization**” si vous voulez utiliser la synchronisation du temps GPS, plutôt que la synchronisation par le signal. Cliquer sur **OK**.

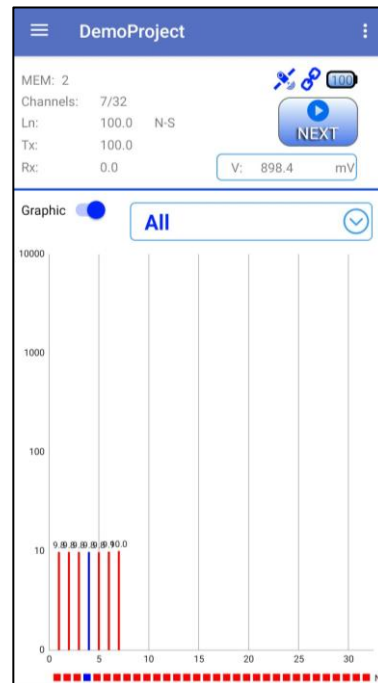
The left screenshot shows the 'WINDOWS' tab with the following fields:

- Stop Cycle: 10
- Timing: 2000, 50%
- Mode: Arithmetic
- Delay(ms): 240

The right screenshot shows the 'SYNCHRONIZATION' tab with the following fields:

- ☐ Use GPS Time Synchronization
- WARNING: Make sure that the Transmitter is also synchronized by GPS when enabling this option

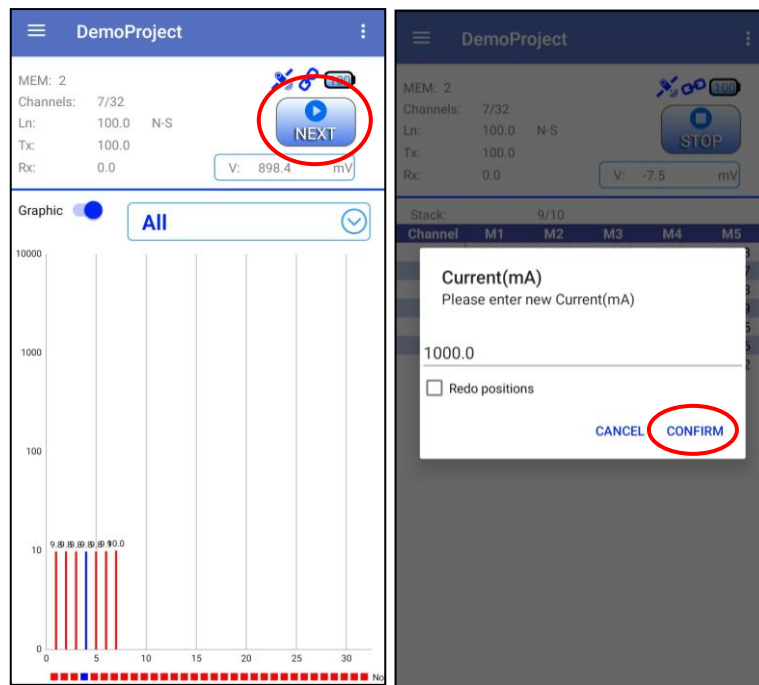
18. Le graphique de la résistance de contact apparaît.



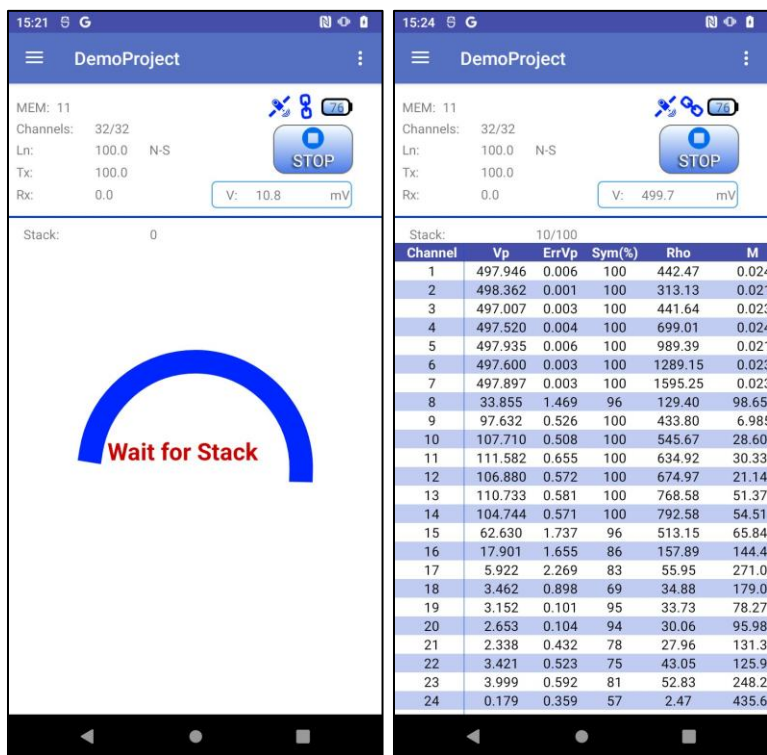
*Note: Si toutes les stations montrent un contact INFINITE, l'électrode de référence est peut-être déconnectée.

19. Cliquer “Next” pour continuer.

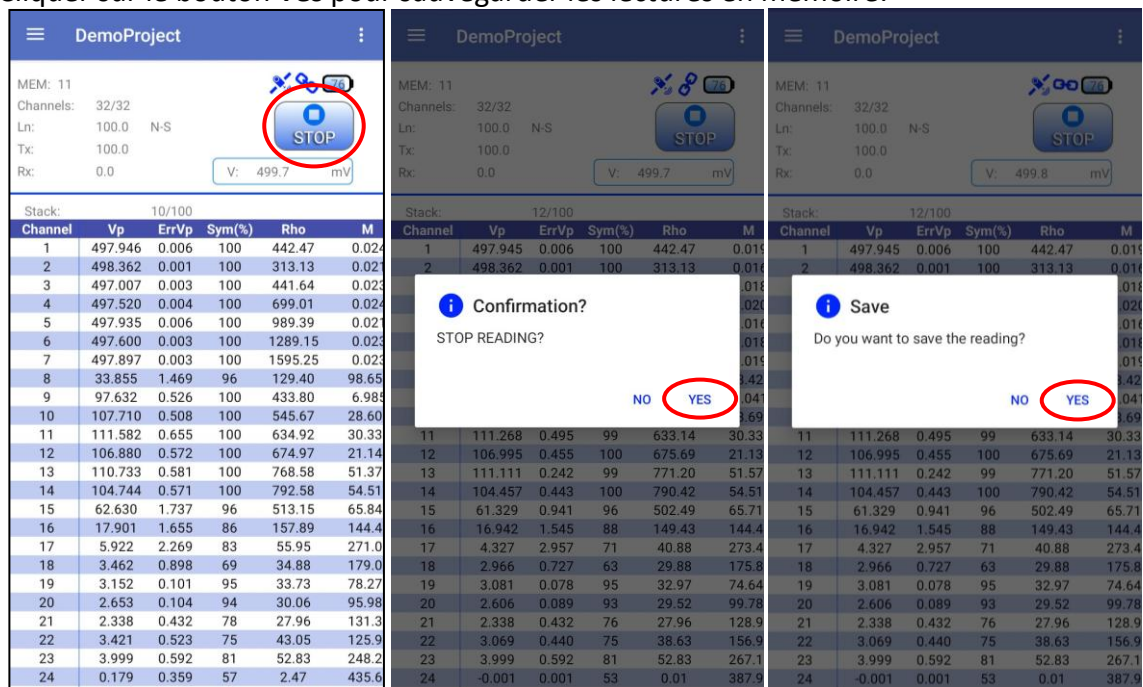
Inscrire le courant transmis et cliquer sur le bouton “Confirm” pour commencer les lectures.



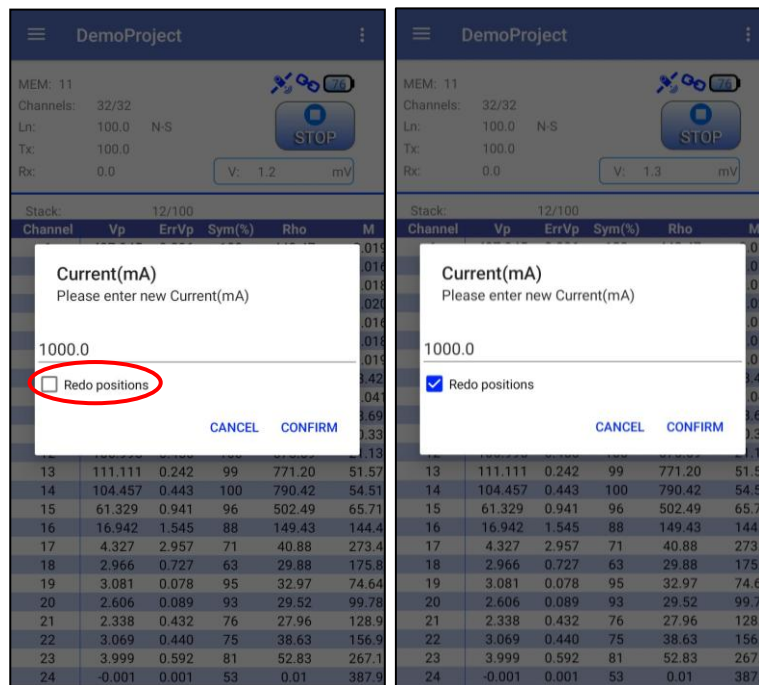
20. L'écran suivant apparaît.



21. Cliquer sur le bouton **STOP** ou attendre à la fin de l'acquisition pour arrêter les lectures et sauvegarder les données.
 Cliquer sur le bouton **Yes** pour confirmer l'opération.
 Cliquer sur le bouton **Yes** pour sauvegarder les lectures en mémoire.



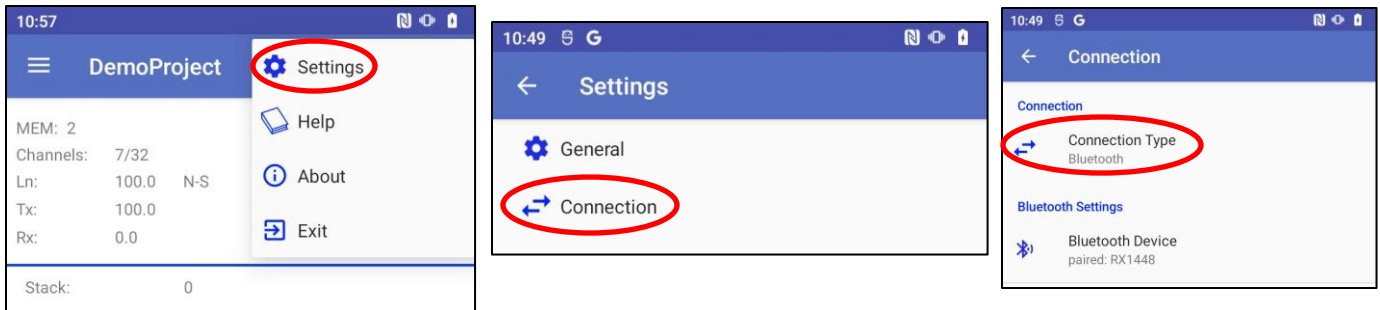
22. Entrer de nouveau la valeur du courant transmis si elle a changé durant la lecture et cliquer sur le bouton **CONFIRM** pour sauvegarder les données. Sélectionner l'option **Redo positions** pour changer la position du transmetteur ou celle du récepteur.



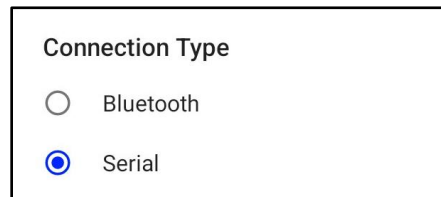
Note : Cette option permet de modifier la lecture en cours dans le but de corriger ou réviser les coordonnées avant de faire la sauvegarde de la lecture. Cette fonction ne doit pas être utilisée dans le but de paramétrer la prochaine lecture.

6. Communication Serial RS-232/Bluetooth

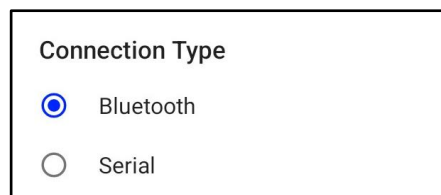
Sélectionner **Config Menu->Settings->Connection->Connection Type**



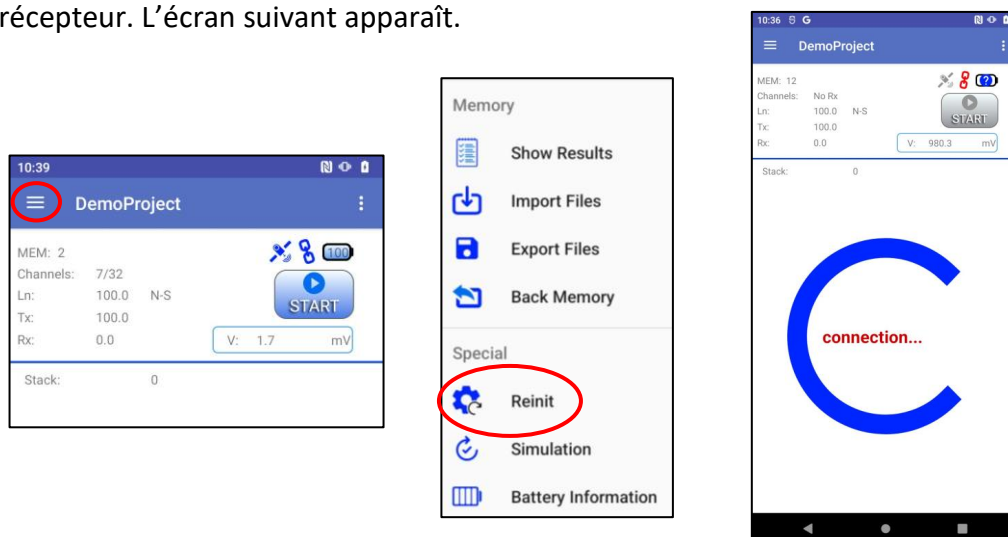
1. Sélectionner le mode « **Serial** » pour utiliser le récepteur avec un câble de communication.



2. Sélectionner le mode **Bluetooth** pour utiliser le récepteur avec une communication sans fil.



3. Sélectionner **Function Menu->Reinit** pour réinitialiser la connexion entre l'appareil Android et le récepteur. L'écran suivant apparaît.



7. Conseils par temps froids et environnements difficiles

Les récepteurs GRx8-32, GRx8*mini* et GRx2 sont conçus pour être utilisés par temps froid (jusqu'à -40°C), mais il est très important de considérer les conseils suivants afin de prévenir des dommages ou défauts de fonctionnement:

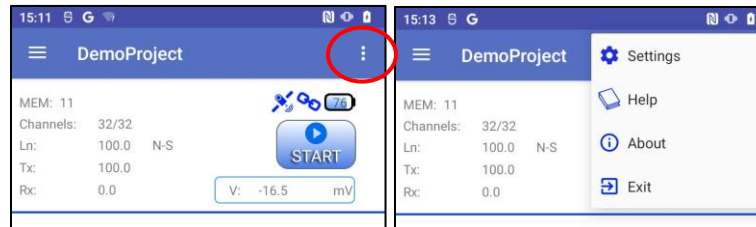
1. Ne jamais charger les piles internes du récepteur sous-zéro;
2. Dans la mesure du possible, allumez le récepteur dans un endroit chaud avant de l'utiliser par temps froid;
3. Ne jamais éteindre le récepteur lors de son utilisation par temps froid afin de garder les piles chaudes;
4. Si possible, utiliser la communication série (câble RS-232) entre l'appareil *Android* et le récepteur pour éviter tout dysfonctionnement de la communication *Bluetooth*, et de maximiser la charge de la batterie.

Lorsque vous utilisez le récepteur pendant des journées pluvieuses, veuillez tenir compte des conseils suivants pour assurer une fiabilité instrumentale à long terme :

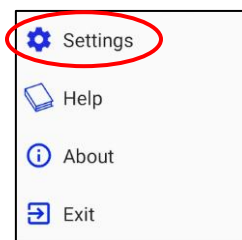
1. Le panneau de contrôle du récepteur, y compris chaque connecteur et canal d'entrée, est résistant à l'eau. Néanmoins, il est important de ramener le récepteur à la base d'opération après chaque journée, de laisser le couvercle du compartiment pélican ouvert et de retirer le capuchon des connecteurs pour que l'humidité soit libérée de l'instrument;
2. Si possible, lors de la collecte de données, fermez le couvercle du boîtier pélican pour éviter que l'eau trempe les connecteurs et potentiellement court-circuite les canaux.

8. Config Menu

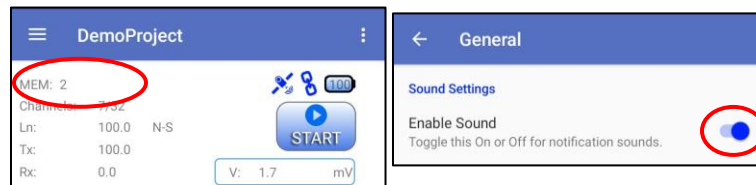
Config Menu contient les options suivantes:



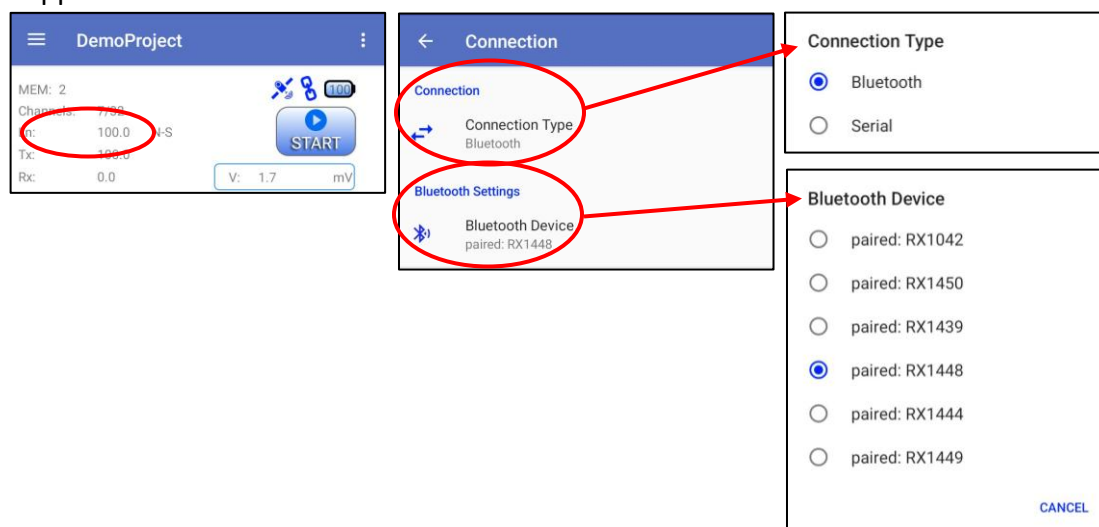
8.1 Settings (Paramètres)



L'option « **General** » permet d'activer ou de désactiver tous les sons du logiciel.



L'option « **Connection** » permet de choisir un mode de communication entre **Serial** (RS-232) et **Bluetooth** (sans fil). Dans **Bluetooth Settings**, il est possible de choisir un récepteur à jumeler avec l'appareil.



Sélectionner Function Menu->Reinit chaque fois que vous changez le mode de communication ou que vous jumelez un autre récepteur dans Bluetooth mode.

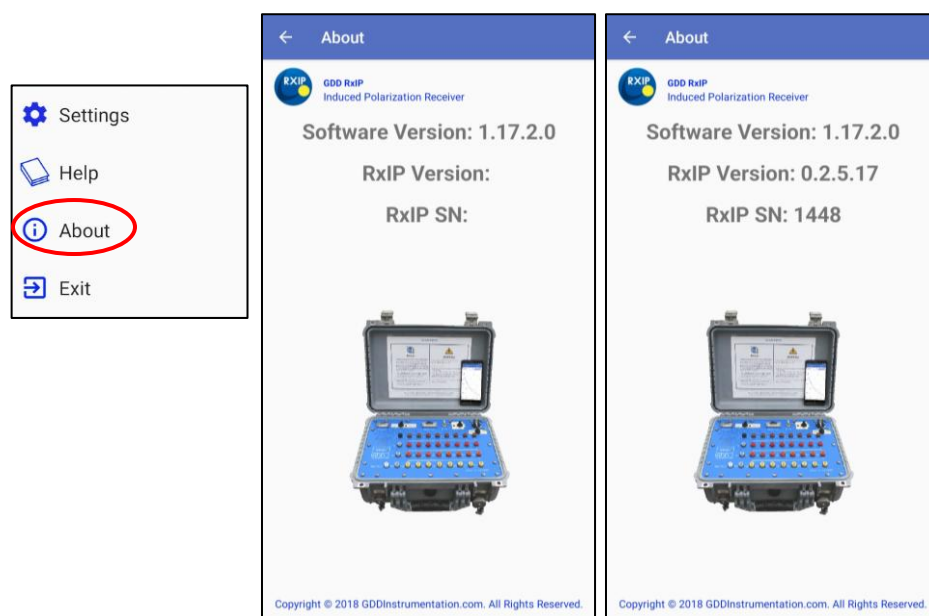
8.2 Help (Aide)

L'option « **Help** » vous indique le choix des manuels d'utilisation disponibles dans différentes langues qui seront téléchargés à partir du site Web de GDD.



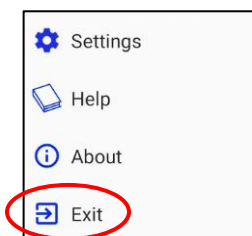
8.3 About (À propos)

L'option « **About** » permet de voir la **version du logiciel Android**, la **version du récepteur** et le **numéro de série du récepteur**.



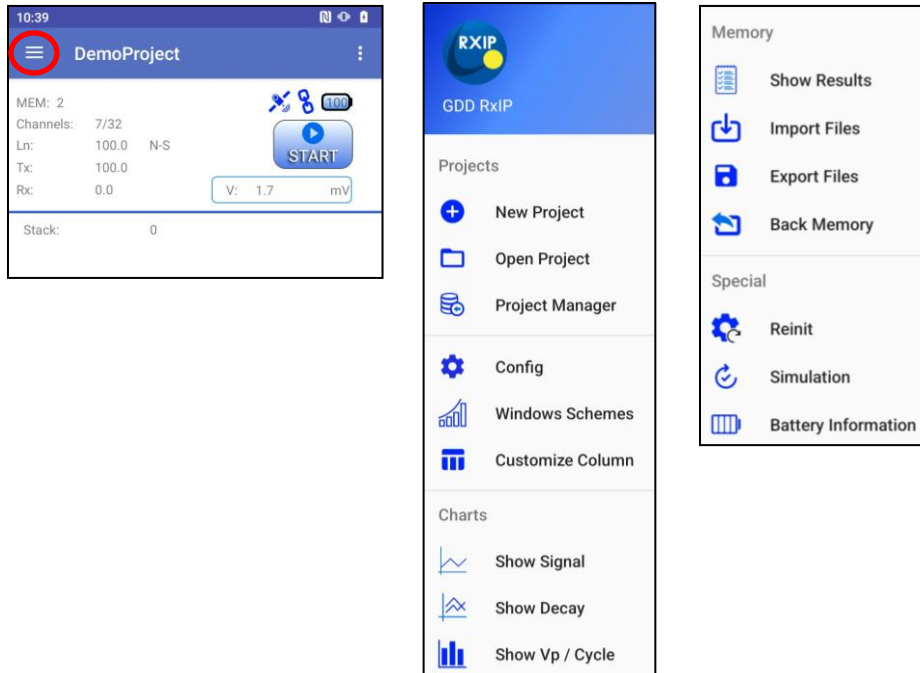
8.4 Exit (Quitter)

L'option « **Exit** » permet de quitter le logiciel. **Toujours utiliser cette commande afin d'empêcher le logiciel de rester en mémoire d'arrière-plan.**



9. Function Menu

Function Menu contient les commandes suivantes:



Projects

Option **Projects**:

- New Project – Créer et nommer un nouveau projet
- Open Project – Voir vos projets
- Project Manager – Renommer ou supprimer un projet

Config

Option **Config**:

- Setup - Configurer la disposition des électrodes, les canaux actifs et le canal de synchronisation
- Position – Configurer les paramètres de position
- Windows – Choisir un mode
- Synchronization – Utiliser le temps GPS pour la synchronisation

Windows Schemes

Option Windows Schemes:

- Créer un nouveau schéma de fenêtres
- Enregistrer le schéma de fenêtres actuellement sélectionné
- Importer des schémas de fenêtres
- Exporter ou supprimer des schémas de fenêtres
- Modifier le schéma de fenêtres actuel

Charts

Option **Charts**:

- Show signal – Graphique du signal
- Show decay – Graphique de la courbe de décharge
- Show Vp / cycle – Graphique du Vp et du cycle de synchronisation

Memory

Option **Memory**:

- Show results – Afficher toutes les lectures dans un tableau
- Import files – Importer des fichiers
- Export files – Exporter des fichiers
- Back memory – Supprimer la dernière lecture

Special

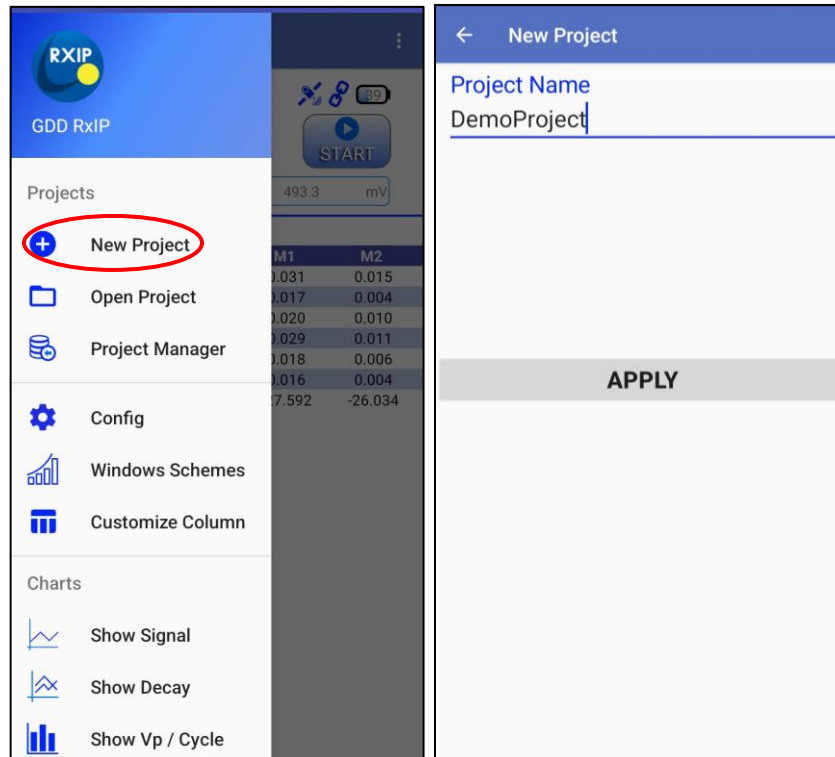
Option **Special**:

- Reinit – Réinitialiser la connexion
- Simulation – Tester le récepteur avec le simulateur interne
- Battery information – Voir les informations sur la batterie

9.1 Projects Option

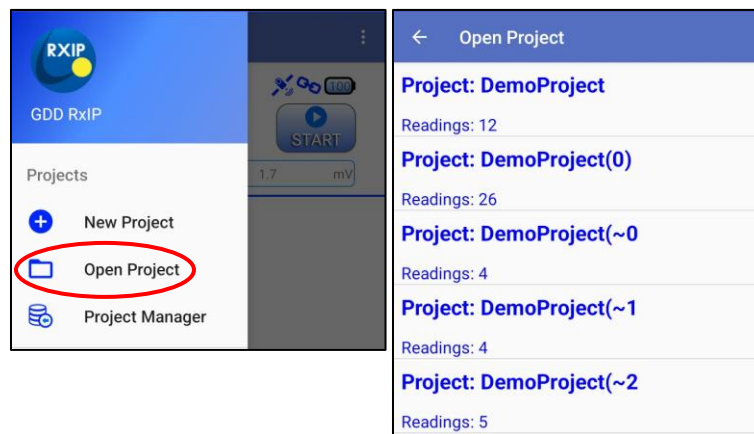
9.1.1 New Project

Utiliser cette option pour créer un nouveau projet. Sélectionner **Function Menu->New Project**, nommer le projet et cliquer sur “**Apply**”.



9.1.2 Open Project

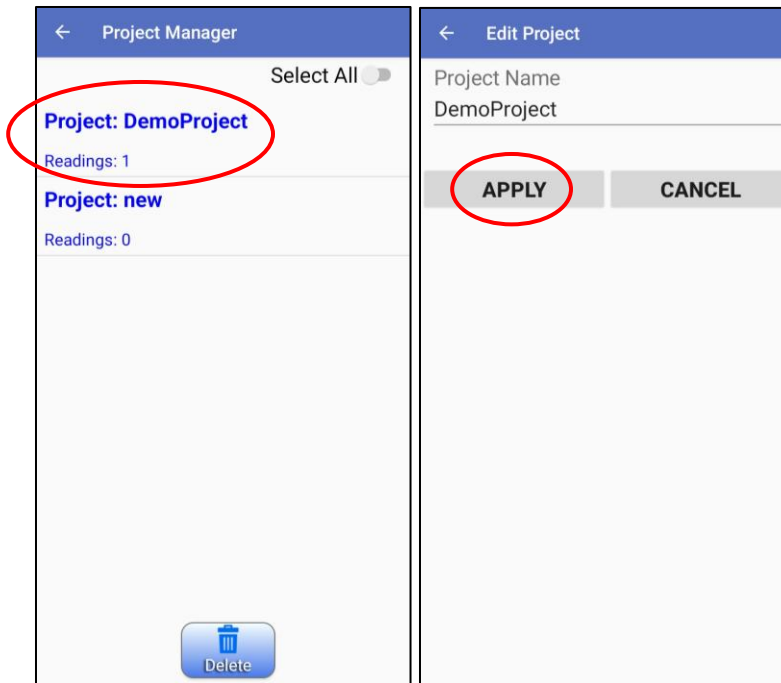
Utiliser cette option pour ouvrir un projet. Sélectionner **Function Menu->Open Project**. Les projets sont enregistrés dans la mémoire de l'appareil Android. Il y a aussi le nombre de lectures de chaque projet.



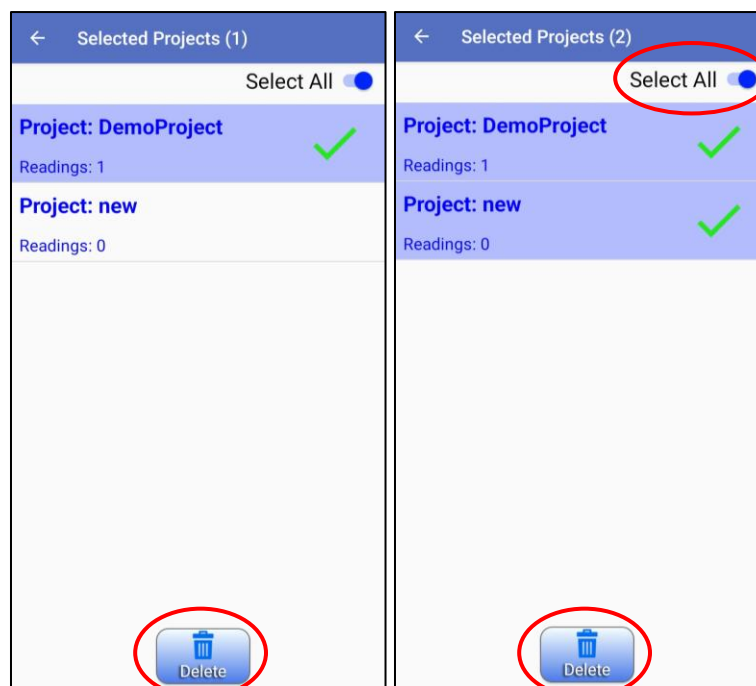
9.1.3 Project Manager

Utiliser cette commande pour renommer ou supprimer un projet.

Pour renommer un projet, appuyer et maintenir le projet désiré jusqu'à ce que la page suivante apparaisse. Ensuite, modifier le nom et cliquer sur **"Apply"**.



Pour supprimer un ou plusieurs projets, sélectionner les projets désirés individuellement ou en utilisant le bouton **"Select All"** et cliquer **"Delete"**.

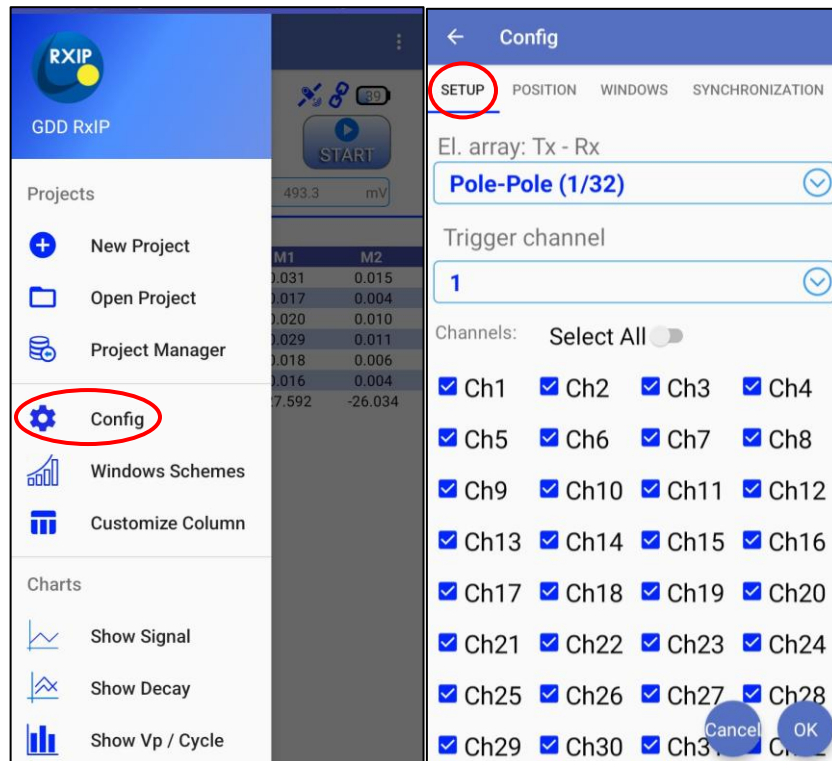


9.2 Config Option

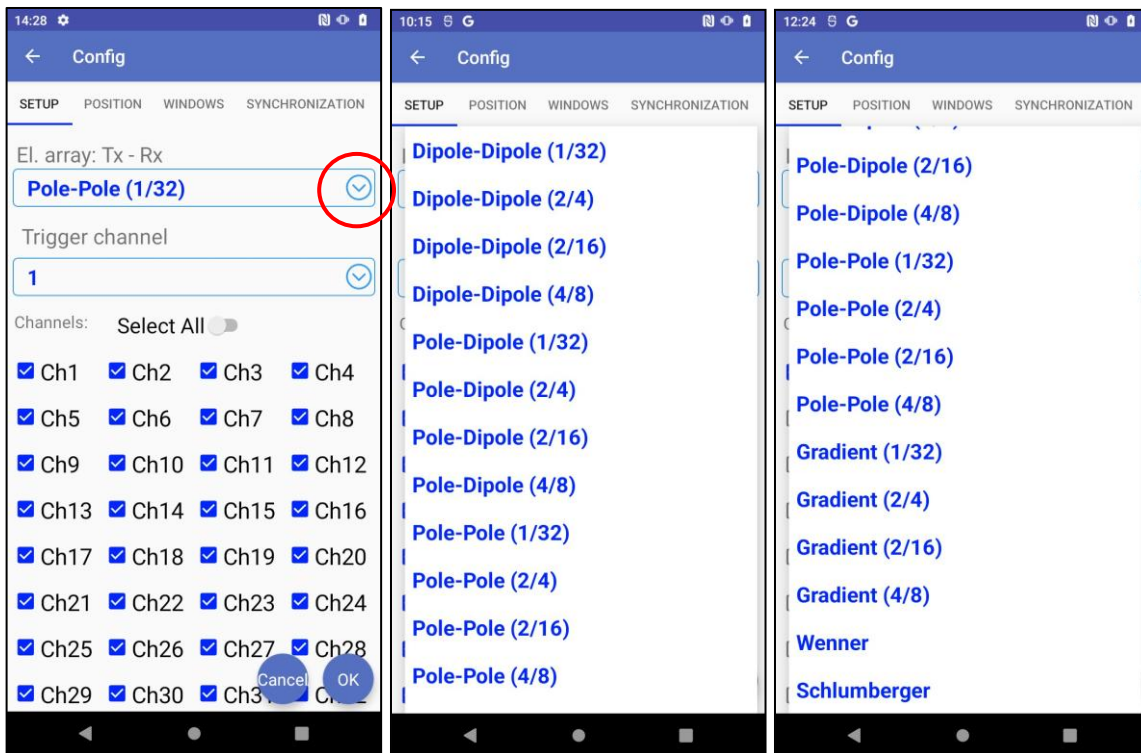
9.2.1 Setup

L'onglet **Setup** est utilisé pour configurer la disposition des électrodes, les canaux actifs et le canal de synchronisation.

1. Sélectionner **Function Menu->Config->Setup**. La page suivante apparaît.



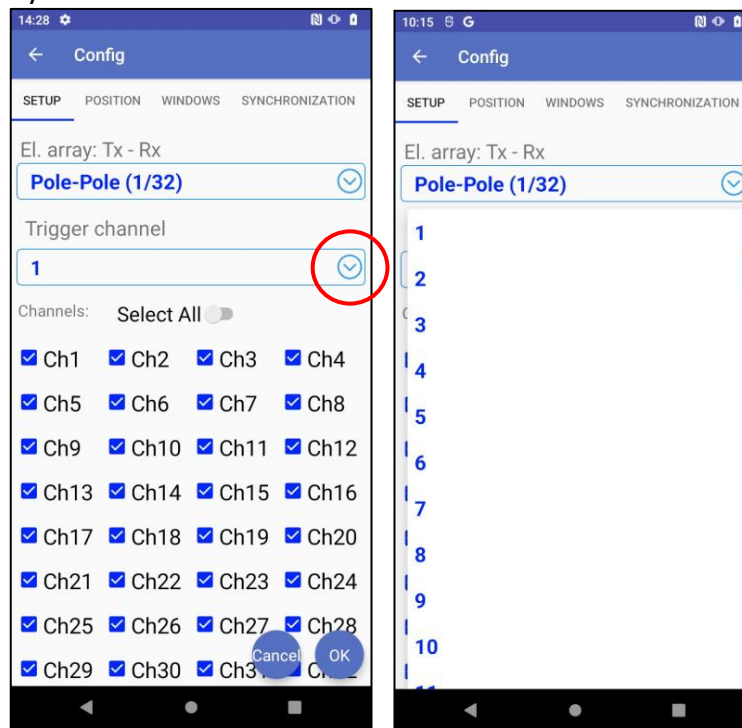
2. Sélectionner la disposition des électrodes (**electrode array**).



- Dipole-Dipole (1/32)
- Dipole-Dipole (2/4)*
- Dipole-Dipole (2/16)
- Dipole-Dipole (4/8)
- Pole-Dipole (1/32)
- Pole-Dipole (2/4)*
- Pole-Dipole (2/16)
- Pole-Dipole (4/8)
- Pole-Pole (1/32)
- Pole-Pole (2/4)*
- Pole-Pole (2/16)
- Pole-Pole (4/8)
- Gradient (1/32)
- Gradient (2/4)*
- Gradient (2/16)
- Gradient (4/8)
- Wenner
- Schlumberger

*Pour le modèle GRx8mini seulement

3. Sélectionner le canal de synchronisation (**trigger channel**). Ce canal est utilisé pour le processus de synchronisation.



Toujours choisir le canal avec le signal le plus fort et le moins bruité. Généralement, il s'agit du canal associé à l'électrode la plus proche des électrodes du transmetteur

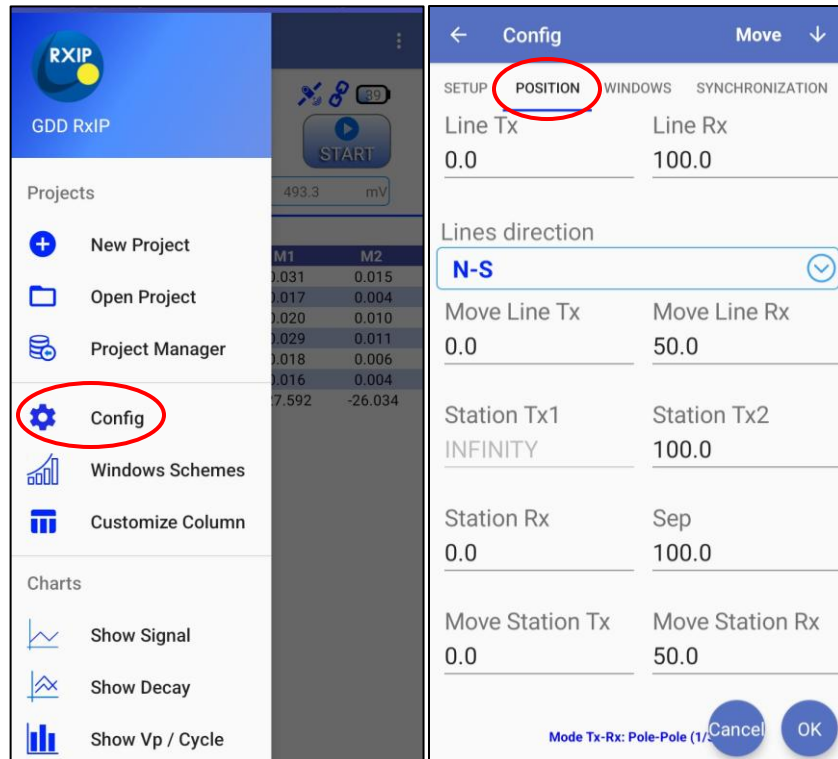
4. Sélectionner les canaux actifs (**active channels**). Cliquer sur le bouton “Select All” pour sélectionner ou désélectionner tous les canaux ou sélectionner individuellement les canaux.



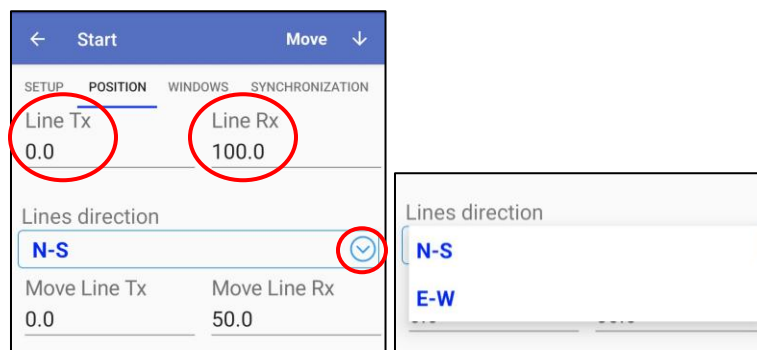
9.2.2 Position

L'onglet **Position** est utilisé pour configurer: le numéro et la direction de la ligne du Tx et du Rx, la position du transmetteur (Tx1 et Tx2) et de la première électrode du récepteur, la séparation entre les électrodes, et l'incrément du déplacement des lignes et stations Tx et Rx entre les mesures (Move Line et Move Station).

1. Sélectionner **Function Menu->Config->Position**.



2. Inscrire le numéro de la ligne et sélectionner la direction de la ligne.



On utilise **N-S**, **E-W** pour définir la localisation

- Inscrire la position de la première électrode du transmetteur et du récepteur.

Move Line Tx	Move Line Rx
0.0	50.0
Station Tx1	Station Tx2
INFINITY	100.0
Station Rx	Sep
0.0	100.0
Move Station Tx	Move Station Rx
0.0	50.0
Mode Tx-Rx: Pole-Pole (1/2) Cancel OK	

Un nombre négatif est utilisé pour une station localisée à l'Ouest ou au Sud.

- Inscrire la distance de séparation entre les électrodes du récepteur.

Move Line Tx	Move Line Rx
0.0	50.0
Station Tx1	Station Tx2
INFINITY	100.0
Station Rx	Sep
0.0	100.0
Move Station Tx	Move Station Rx
0.0	50.0
Mode Tx-Rx: Pole-Pole (1/2) Cancel OK	

Un nombre négatif est utilisé pour une station localisée à l'Ouest ou au Sud.

- Inscrire l'incrément du déplacement des électrodes du transmetteur et du récepteur (déplacement entre les lectures)

Move Line Tx	Move Line Rx
0.0	50.0
Station Tx1	Station Tx2
INFINITY	100.0
Station Rx	Sep
0.0	100.0
Move Station Tx	Move Station Rx
0.0	50.0
Mode Tx-Rx: Pole-Pole (1/2) Cancel OK	

Un nombre négatif est utilisé pour une station localisée à l'Ouest ou au Sud.

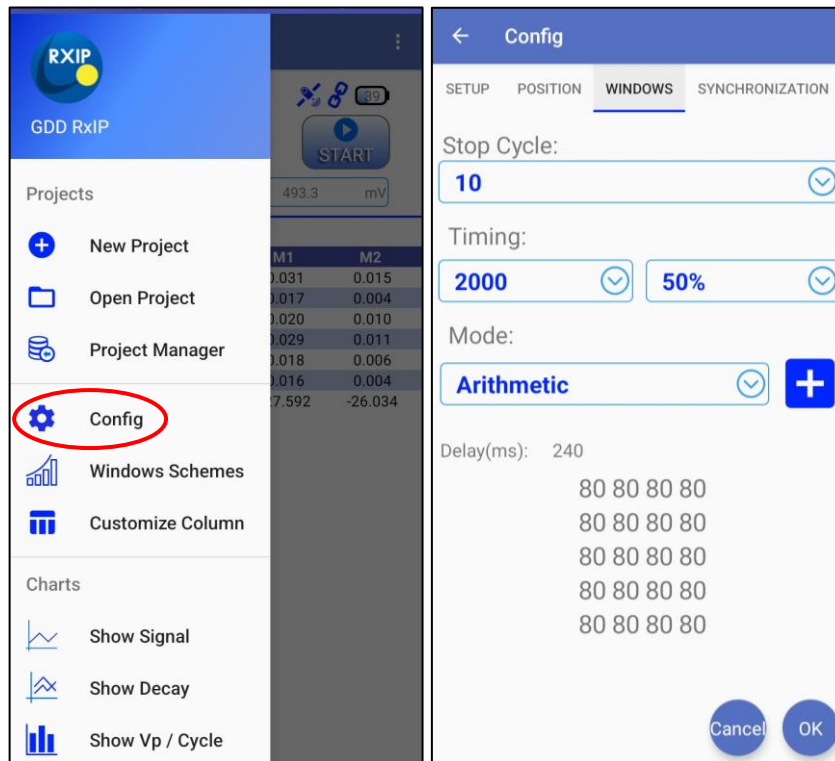
- Défiler vers le haut pour modifier les paramètres manuellement et confirmer les positions dans le tableau récapitulatif.

- Cliquer sur « **Move** » pour déplacer les électrodes du Tx ou du Rx selon les valeurs inscrites précédemment dans **Move line** et **Move Station**. Utiliser les boutons **Next** et **Prev** (Suivant et Précédant) pour faire un déplacement pour la lecture suivante ou précédente.

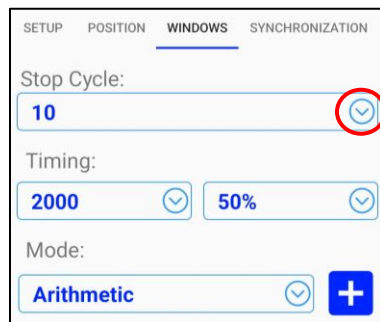
9.2.3 Windows

L'onglet **Windows** est utilisé pour configurer le nombre maximal de cycles, la base de temps et les fenêtres.

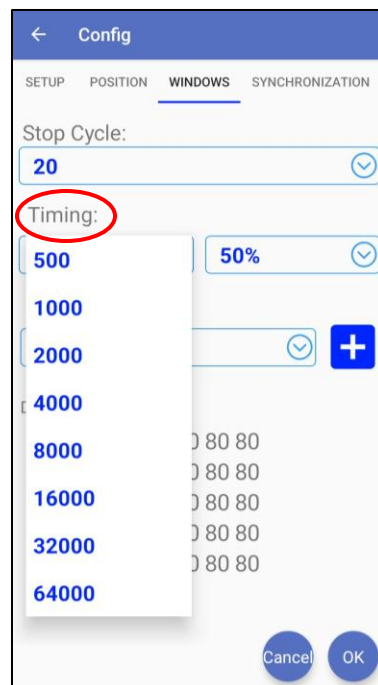
1. Sélectionner **Function Menu->Config->Windows**.



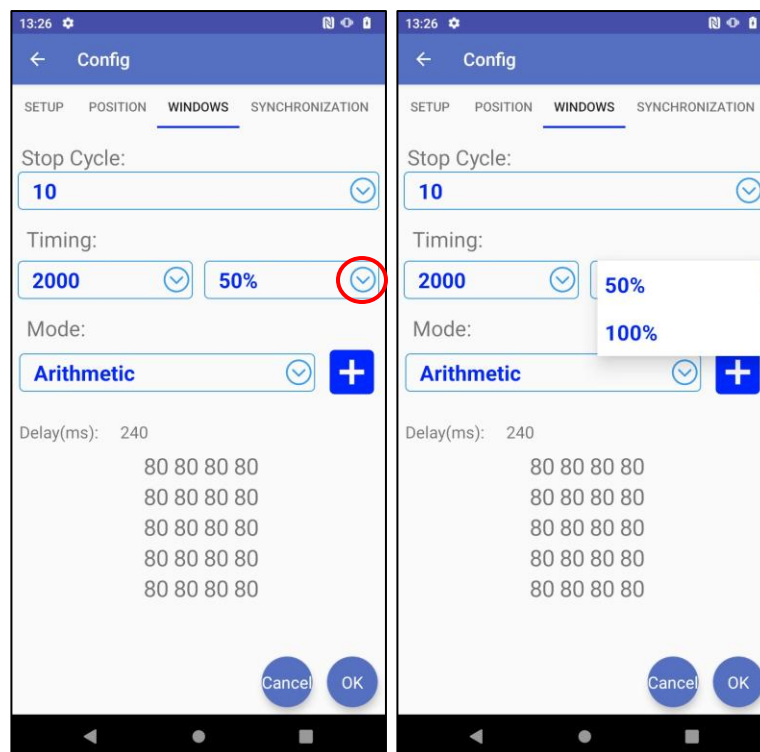
2. Sélectionner le nombre maximal de cycles (**Stop Cycle**).



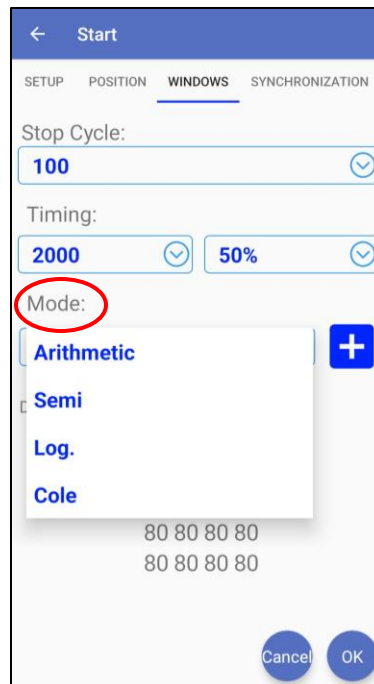
3. Sélectionner la base de temps en ms d'un cycle complet (**Timing**).



4. Sélectionner le cycle de fonctionnement **Duty Cycle** (50% ou 100%).



5. Sélectionner le **Mode** (définition des fenêtres de temps)



- Arithmetic
Windows: 20
Delay (ms): 240
Timing (ms): 2000
80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80,
80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80
- Semi logarithmic
Windows: 20
Delay (ms): 40
Timing (ms): 2000
40, 40, 40, 40, 40, 40, 80, 80, 80, 80,
80, 80, 80, 160, 160, 160, 160, 160, 160, 160
- Logarithmic
Windows: 4
Delay (ms): 160
Timing (ms): 2000
120, 220, 420, 820
- Cole
Windows: 20
Delay (ms): 20
Timing (ms): 2000
20, 30, 30, 30, 40, 40, 50, 60, 70, 80,
90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 180, 200

- **User defined mode:**

Fenêtres : de 1 à 20

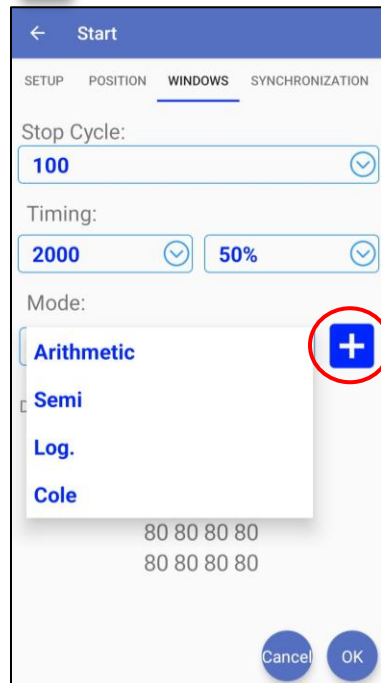
Délai (ms) : défini par l'utilisateur

Temps (ms) : défini par l'utilisateur

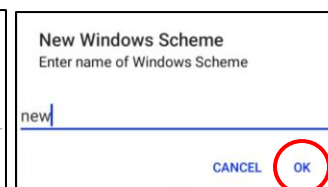
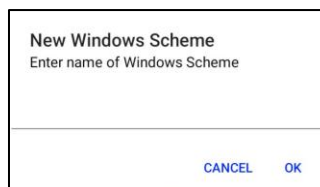
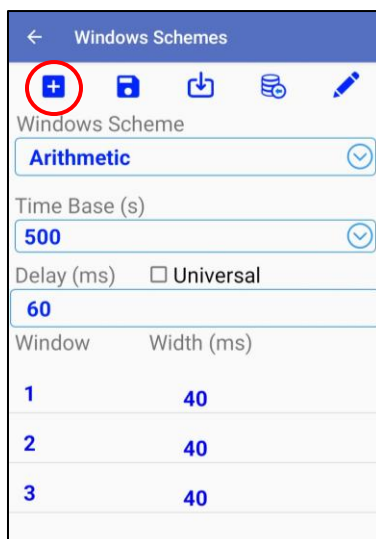
En mode **User**, il est possible d'utiliser des paramètres déjà créés et sauvegardés ou de créer de nouveaux paramètres.

Si vous avez déjà créé de nouveaux paramètres, choisissez le mode désiré dans la liste.

Si vous voulez en créer, cliquez sur 

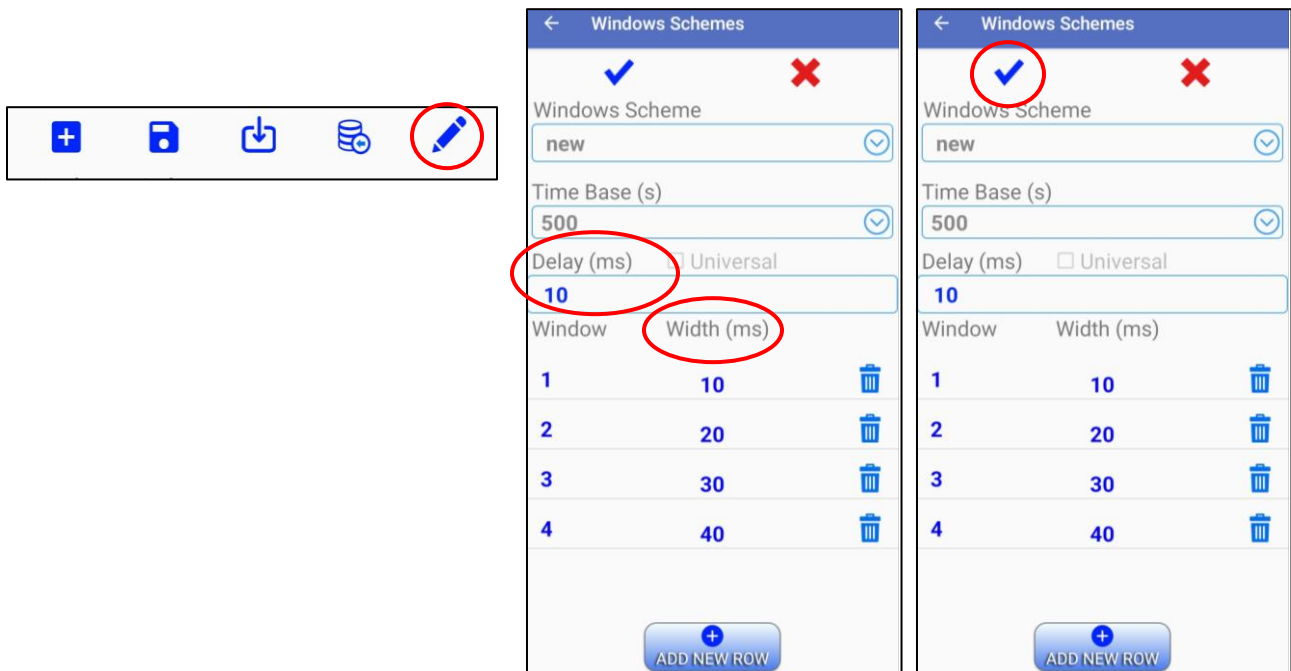


L'onglet **Windows Schemes** va apparaître. Cliquer sur le bouton **New Windows Scheme**. Nommer la fenêtre et cliquer sur **OK**.



Cliquer sur le bouton **Edit** et inscrire le délai (**Delay**) et la largeur de chaque fenêtre (**window(s) Width**).

Cliquer sur le crochet pour sauvegarder les paramètres.



OU

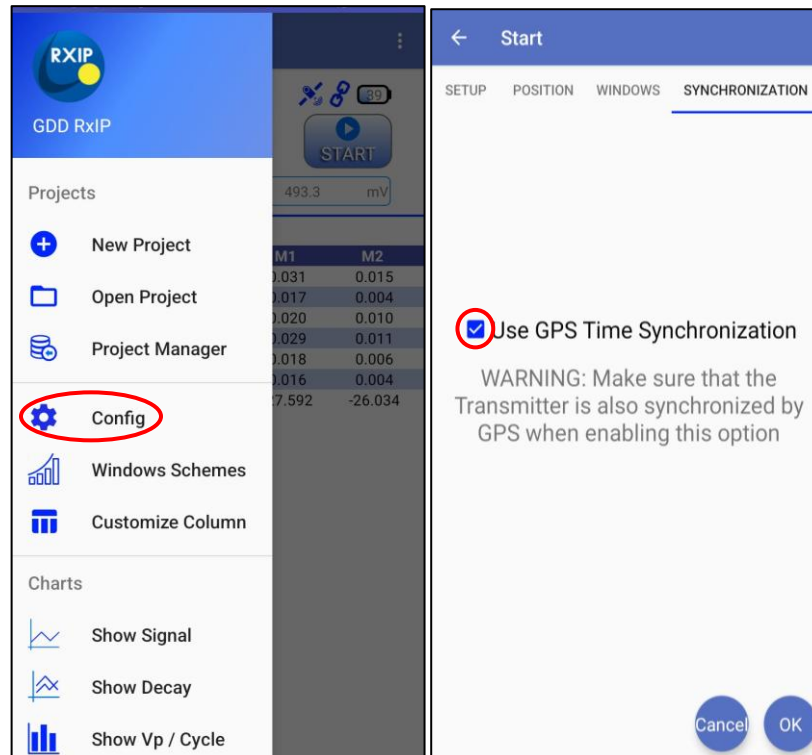
Il est possible d'importer des paramètres sauvegardés en cliquant sur le bouton "**Import Windows Schemes**".



9.2.4 Synchronization

Utiliser la synchronisation par temps GPS (**Use GPS Time Synchronization**) si vous avez besoin de synchroniser le récepteur au transmetteur utilisant le temps GPS plutôt qu'avec le signal.

1. Sélectionner **Function Menu->Config->Synchronization**.
2. Cocher "**Use GPS Time Synchronization**" pour activer la synchronisation GPS.

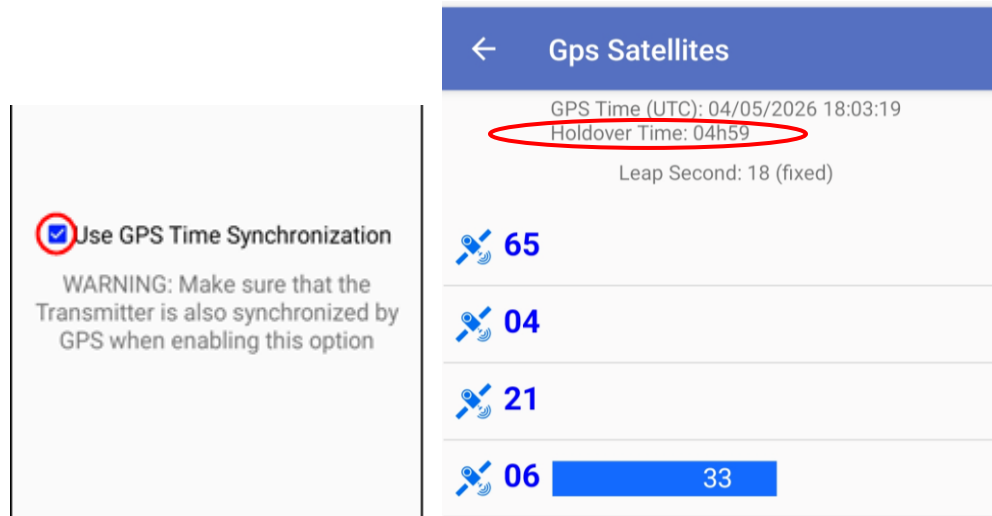


IMPORTANT: Assurez-vous que votre transmetteur est aussi synchronisé par GPS avant d'utiliser cette option. Le contrôleur GDD EM-IP est nécessaire pour synchroniser le transmetteur par GPS.

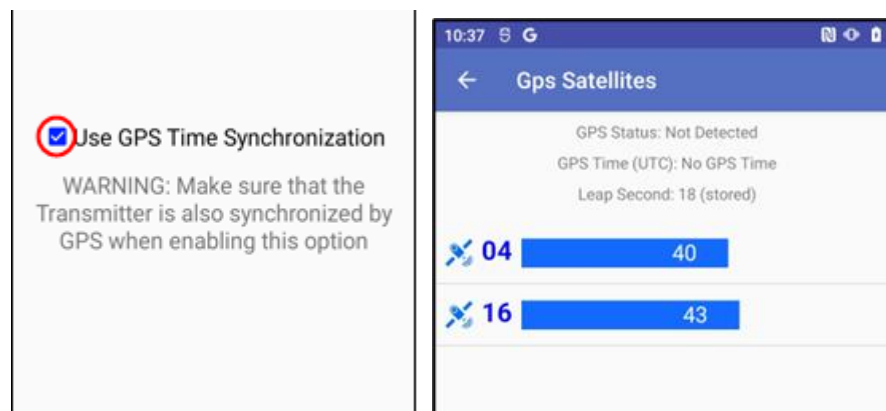
Prenez note que la synchronisation GPS se désactive chaque fois que vous démarrez le programme même si vous l'aviez sélectionnée lors de la dernière utilisation.

3. Avant de débuter la procédure d'acquisition, assurez-vous que votre transmetteur et votre récepteur sont bien synchronisés :
 - **Attendre au moins 15 minutes avant la prise de la première lecture pour s'assurer que le module GPS du récepteur reçoive en temps réel l'UTC GPS.**
 - Si possible, comparer le temps GPS de votre transmetteur avec le temps GPS de votre récepteur. Ils doivent exactement avoir le même temps GPS.

Si vous avez sélectionné la synchronisation par temps GPS et que le signal GPS est perdu pendant une durée de moins de 5 heures, le récepteur gardera sa synchronisation GPS avec l'horloge GPS interne.



Si vous avez sélectionné la synchronisation par temps GPS et qu'il n'y a pas de signal GPS ou que le signal GPS est perdu pendant une durée de plus de 5 heures, le récepteur changera automatiquement pour la synchronisation par le signal électrique.

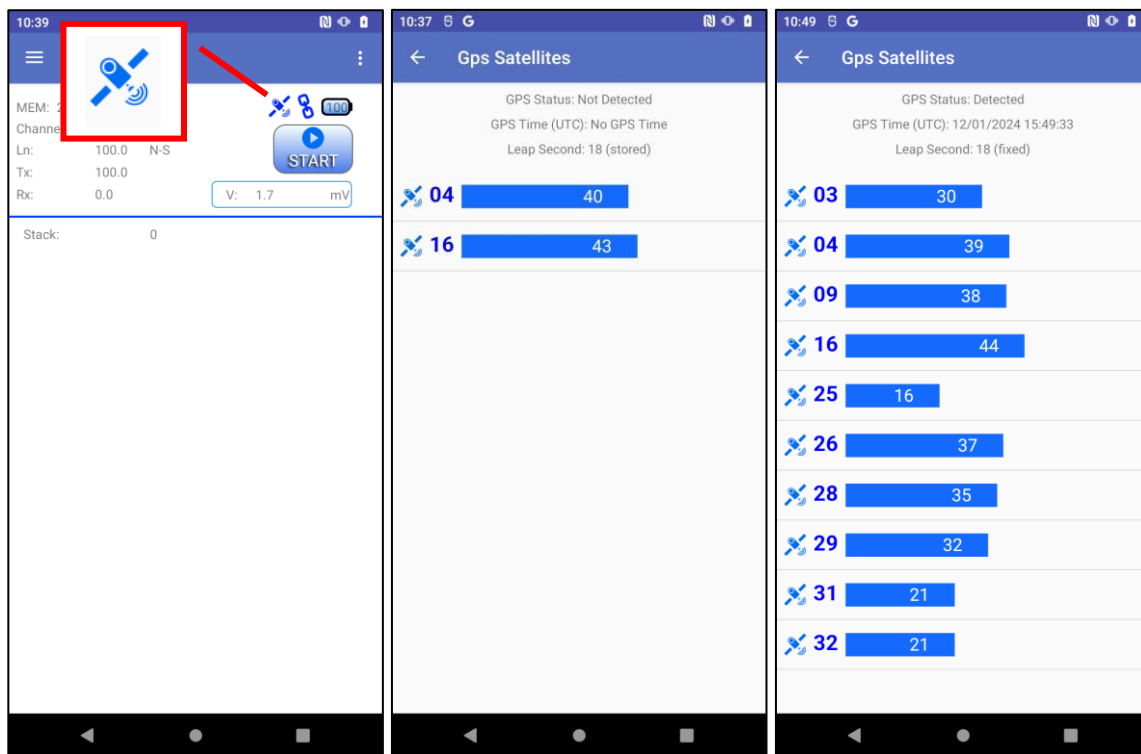


La synchronisation GPS peut être plus précise que la synchronisation avec le signal électrique dans les situations où le bruit est important.

IMPORTANT: Pendant l'acquisition, si toutes les valeurs de potentiel V_p sont négatives, la polarité des électrodes peut être changée (interchanger les câbles des électrodes de courant dans le transmetteur) et toutes les valeurs de V_p deviendront positives.

9.2.5 Check GPS

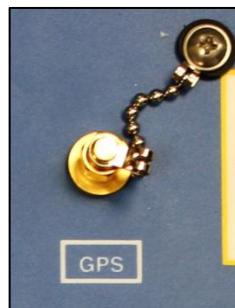
Le symbole de satellite sur la page principale du logiciel indique le statut de connexion GPS.



Pour utiliser la fonction GPS, le récepteur doit être muni d'un module GPS interne. Ce module GPS est configuré pour être utilisé dans des applications qui nécessitent un temps précis. (obtenir le marqueur de temps GPS dans les fichiers de sortie, synchroniser le récepteur avec le transmetteur en utilisant le signal GPS, enregistrer les données brutes (raw data) sans synchronisation pour le post-traitement (post-processing)).

L'option **Check GPS** permet de vérifier si le module GPS interne est synchronisé à un satellite.

Brancher une antenne GPS (SMA) au connecteur externe du récepteur GPRx pour une meilleure efficacité.



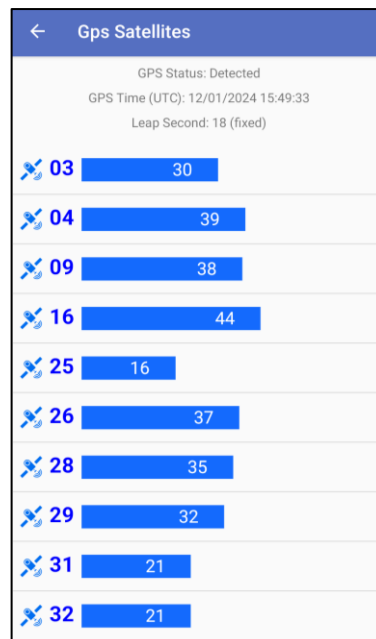
Une fois le récepteur allumé, cela peut prendre 2 à 3 minutes au module GPS pour capter et se synchroniser à un satellite.

Important : le module GPS interne du récepteur peut prendre jusqu'à 15 minutes pour obtenir l'heure UTC. Attendez l'UTC avant de prendre votre première lecture si votre récepteur a besoin d'utiliser la synchronisation GPS avec un autre appareil (transmetteur).

Tant que le module GPS n'est pas synchronisé aux satellites, la fenêtre suivante apparaît



Une fois que le module GPS est synchronisé aux satellites, la fenêtre suivante devrait apparaître.



Cette fenêtre permet ainsi de s'assurer que le GPS fonctionne correctement. La fenêtre peut être fermée pour continuer à travailler avec le récepteur de la manière habituelle. Vous pouvez de temps à autre vérifier si le GPS capte le satellite.

Les temps GPS vont apparaître dans le fichier *.gps*. Les données dans ce fichier sont les mêmes que dans le fichier *.gdd* sauf pour le temps qui provient du temps GPS plutôt que du temps de l'appareil Android.

Mem	Date	Hour	GPS	SynCBY	Array	LineTx	LineRx	Dir	n	Tx1	Tx2	Rx1
1	27/08/2015	15:00:07.049443	YES	SIGNAL	DP-DP	100.00	100.00	N-S	1.0	25.00	50.00	75.00
1	27/08/2015	15:00:07.049443	YES	SIGNAL	DP-DP	100.00	100.00	N-S	2.0	25.00	50.00	100.00
1	27/08/2015	15:00:07.049443	YES	SIGNAL	DP-DP	100.00	100.00	N-S	3.0	25.00	50.00	125.00
1	27/08/2015	15:00:07.049443	YES	SIGNAL	DP-DP	100.00	100.00	N-S	4.0	25.00	50.00	150.00
1	27/08/2015	15:00:07.049443	YES	SIGNAL	DP-DP	100.00	100.00	N-S	5.0	25.00	50.00	175.00
1	27/08/2015	15:00:07.049443	YES	SIGNAL	DP-DP	100.00	100.00	N-S	6.0	25.00	50.00	200.00
1	27/08/2015	15:00:07.049443	YES	SIGNAL	DP-DP	100.00	100.00	N-S	7.0	25.00	50.00	225.00
1	27/08/2015	15:00:07.049443	YES	SIGNAL	DP-DP	100.00	100.00	N-S	8.0	25.00	50.00	250.00
2	27/08/2015	15:03:47.001726	YES	SIGNAL	DP-DP	100.00	100.00	N-S	1.0	25.00	50.00	75.00

Si la synchronisation du GPS avec les satellites est perdue, la synchronisation sera gardée pendant une période de 5 heures (Holdover). Dans ce cas, la date (*Date*) et l'heure (*Hours*) vont continuer à augmenter selon le temps GPS, mais la colonne GPS affichera « NO »

Mem	Date	Hour	GPS	SyncBy	Array	LineTx	LineRx	Dir	n	Tx1	Tx2	Rx1
1	28/08/2015	17:03:35.592977	NO	SIGNAL	P-P	100.00	100.00	N-S	0.0	9999999.00	50.00	75.
1	28/08/2015	17:03:35.592977	NO	SIGNAL	P-P	100.00	100.00	N-S	0.0	9999999.00	50.00	100.
2	28/08/2015	17:04:31.580638	NO	SIGNAL	DP-DP	100.00	100.00	N-S	1.0	9999999.00	50.00	75.
2	28/08/2015	17:04:31.580638	NO	SIGNAL	DP-DP	100.00	100.00	N-S	2.0	9999999.00	50.00	100.
3	28/08/2015	17:05:31.578131	NO	SIGNAL	DP-DP	100.00	100.00	N-S	1.0	9999999.00	50.00	75.
3	28/08/2015	17:05:31.578131	NO	SIGNAL	DP-DP	100.00	100.00	N-S	2.0	9999999.00	50.00	100.

Mem	Date	Hour	GPS	SYNCR	Array	LineTx	LineRx	Dir	n	Tx1	Tx2	Rx1
1		NO GPS TIME	NO	SIGNAL	DP-DP	100.00	100.00	N-S	1.0	9999999.00	50.00	75.00
1		NO GPS TIME	NO	SIGNAL	DP-DP	100.00	100.00	N-S	2.0	9999999.00	50.00	100.00
2		NO GPS TIME	NO	SIGNAL	P-P	100.00	100.00	N-S	0.0	9999999.00	50.00	75.00
2		NO GPS TIME	NO	SIGNAL	P-P	100.00	100.00	N-S	0.0	9999999.00	50.00	100.00
3		NO GPS TIME	NO	SIGNAL	DP-DP	100.00	100.00	N-S	1.0	9999999.00	50.00	75.00
3		NO GPS TIME	NO	SIGNAL	DP-DP	100.00	100.00	N-S	2.0	9999999.00	50.00	100.00

Version PPC: 0.4.2.39 Version Rx: 8.1.0.0 Rx SN: 1266									
Project: Project									
Windows: 20 Setting: Arith. Delay (ms): 240 Timing (ms): 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80,									
MEM: 1 FULL WAVE: 8 channel(s) 27/08/2015 15:00:07 (Time GPS) ARRAY: DP-DP LINE TX: 100.00 N-S LINE RX:									
	Time	GPS	GPS	CH01	CH02	CH03	CH04	CH05	CH06
27/08/2015	15:00:07.049443	YES	4402.110	4417.473	4446.574	4415.306	-4404.320	4367.173	
27/08/2015	15:00:07.069458	YES	5594.123	5619.028	5625.894	5617.490	-5593.644	5572.307	
27/08/2015	15:00:07.089446	YES	5917.275	5948.031	5945.424	5948.056	-5916.514	5904.229	
27/08/2015	15:00:07.109414	YES	5992.098	6025.043	6020.204	6026.248	-5991.927	5982.474	
27/08/2015	15:00:07.129439	YES	6008.621	6041.841	6036.090	6042.971	-6007.934	5999.322	
27/08/2015	15:00:07.149438	YES	6011.757	6044.923	6039.294	6046.429	-6011.360	6002.895	
27/08/2015	15:00:07.169437	YES	6012.301	6045.485	6040.224	6046.776	-6011.911	6004.075	
27/08/2015	15:00:07.189437	YES	6012.851	6045.410	6040.478	6047.488	-6012.057	6004.230	

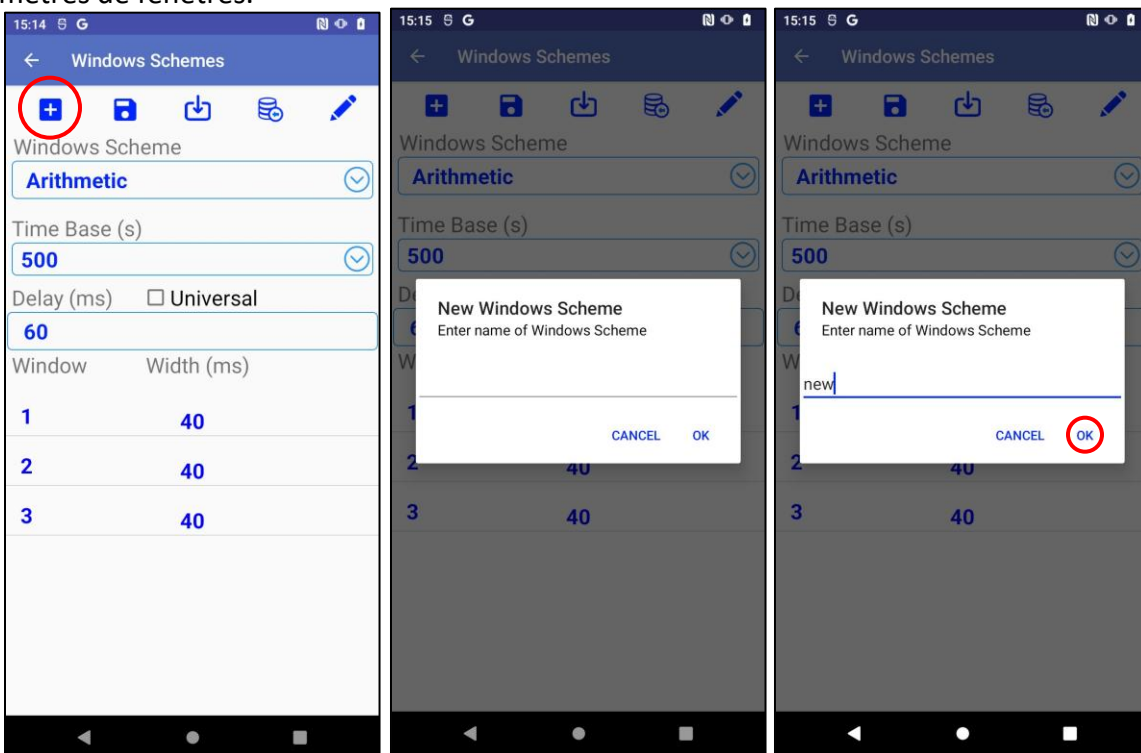
Page 53

9.3 Windows Schemes Option

Cette commande ouvre la fenêtre qui vous permet de visualiser, modifier, créer, supprimer, importer et exporter des schémas de fenêtres. Un schéma de fenêtres décrit la courbe de décharge avec jusqu'à 20 fenêtres de largeur définie (**Width (ms)**) démarrées avec (**Delay (ms)**) à partir du début OFF-Time. La base de temps (**Time Base (s)**) correspond à la durée en secondes de chaque cycle ON et OFF.

9.3.1 New Windows Scheme

Le bouton **Create a new Windows Scheme** vous demandera de saisir un nom pour le nouveau schéma de fenêtres, puis vous pourrez modifier le nouveau schéma créé pour configurer les paramètres de fenêtres.



9.3.2 Save Windows Scheme

Le bouton **Save the current Windows Scheme** enregistrera le schéma de fenêtres actuellement sélectionné si les paramètres ont été modifiés. Vous pouvez confirmer le nom pour remplacer les paramètres dans le schéma existant ou renommer le schéma pour en obtenir un nouveau personnalisé. Vous ne pouvez pas enregistrer l'un des schémas de fenêtres standard, sauf si vous le renommez pour en obtenir un nouveau personnalisé.



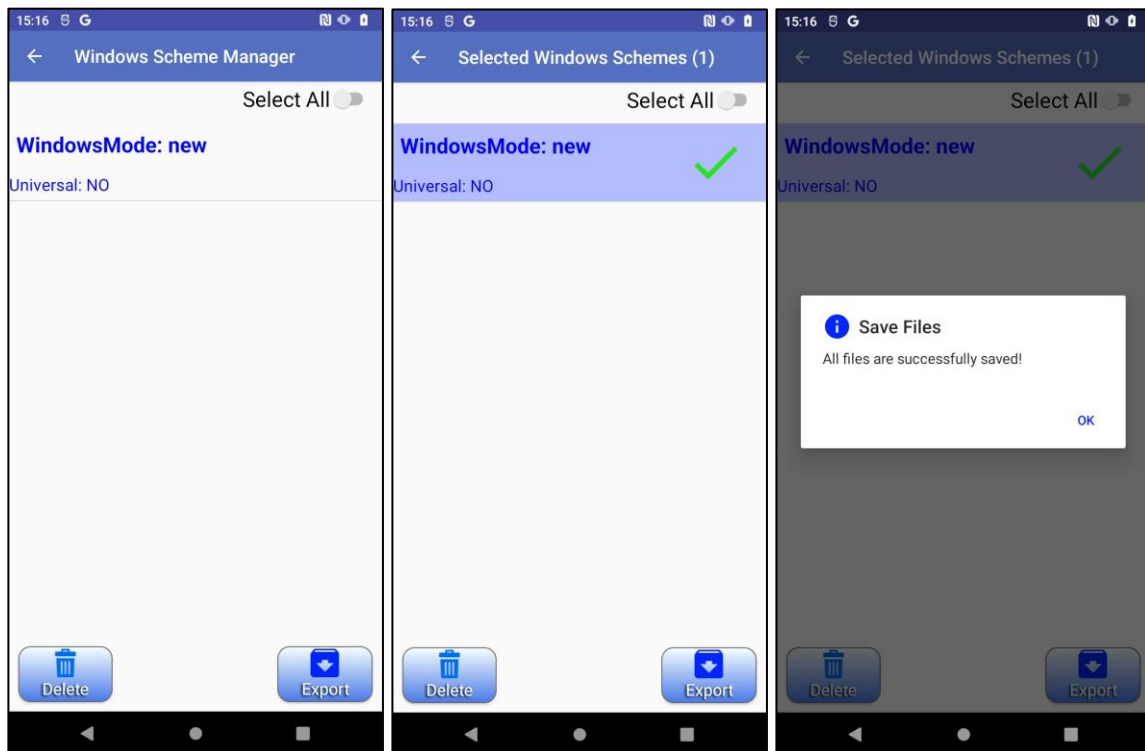
9.3.3 Import Windows Schemes

Le bouton **Import Windows Schemes** permet d'importer un ou plusieurs schémas de fenêtres à partir d'un fichier .wnd dans la mémoire de votre appareil Android. De cette façon, vous pouvez échanger des schémas de fenêtres personnalisés (définis par l'utilisateur) entre vos appareils Android.



9.3.4 Windows Scheme Manager

Le bouton **Windows Scheme Manager** appelle la fenêtre lorsque vous pouvez sélectionner un ou plusieurs schémas de fenêtres à supprimer ou à exporter dans un fichier .wnd. Le fichier .wnd créé sera placé dans le dossier \Documents\GDDRX dans la mémoire principale de votre appareil Android et aura la date actuelle comme nom de fichier.



9.3.5 Edit Windows Scheme

Le bouton **Edit the current Windows Scheme** appelle la fenêtre qui permet de configurer les fenêtres **Delay** et **Decay** pour le schéma de fenêtres sélectionné et la base de temps.



Appuyer sur **Delay** pour modifier la valeur en millisecondes.

Appuyer sur la ligne **Width** pour modifier la valeur de la largeur en millisecondes.

Window	Width (ms)
1	10
2	20
3	30
4	40

Cliquer sur **Add New Row** pour ajouter une fenêtre **Decay**.

Cliquer sur le logo de poubelle pour supprimer cette fenêtre.

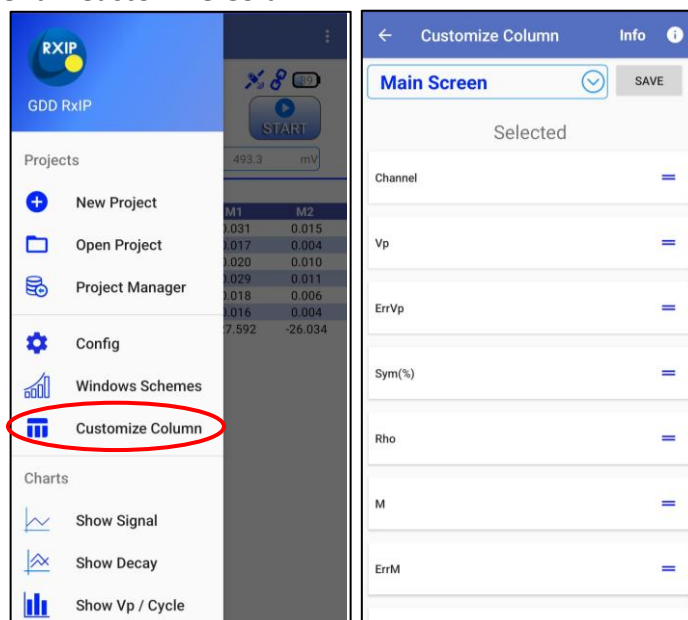
Cliquer sur **Save** pour sauvegarder.

Window	Width (ms)
1	10
2	20
3	30
4	40

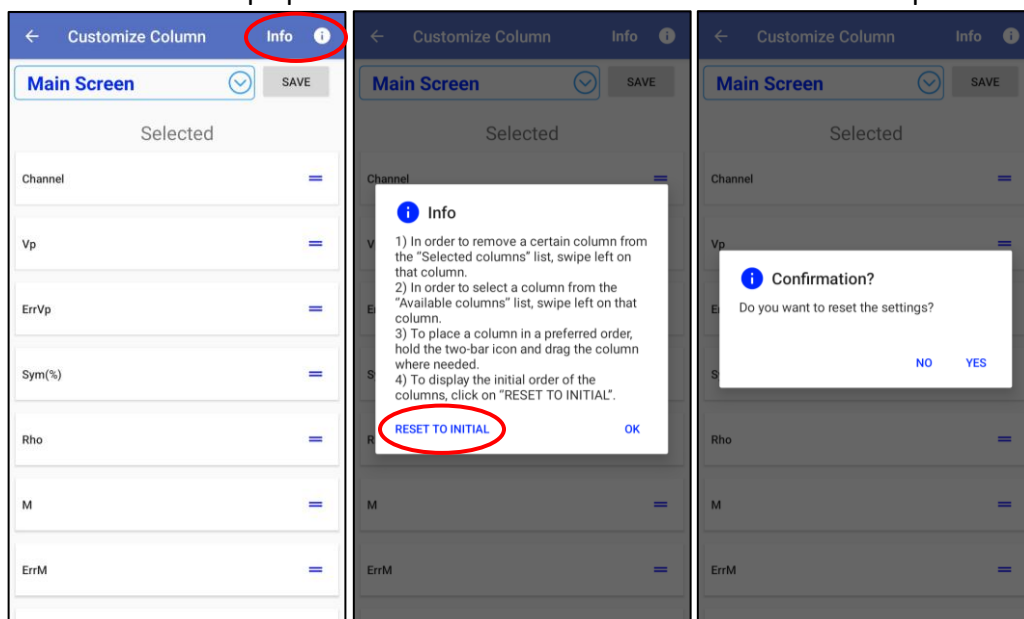
9.4 Customize Column Option

L'option **Customize Column** sert à personnaliser la présentation de données sur la fenêtre principale du logiciel et dans la section « **Show Results** ». Vous pouvez choisir les colonnes visibles et les placer dans l'ordre de votre choix.

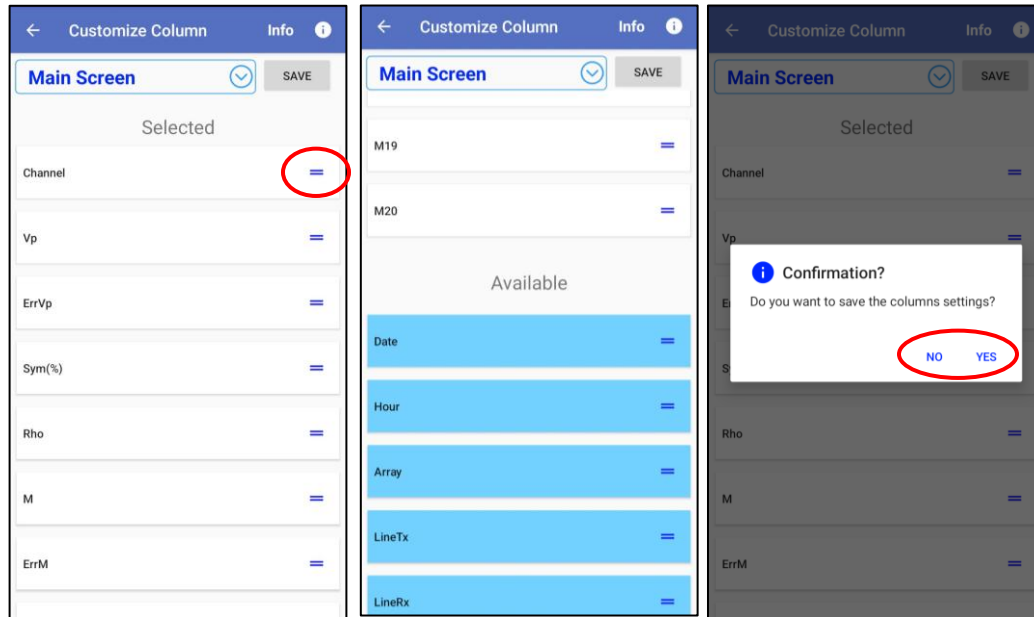
Sélectionner **Function Menu->Customize Column**.



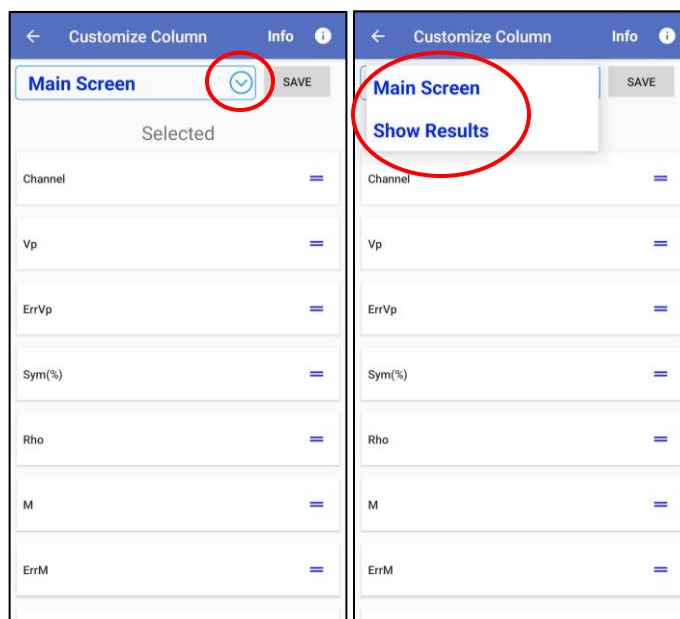
Le bouton “**Info**” ouvre une fenêtre avec les instructions d’utilisation. Cette fenêtre comporte aussi l’option « **Reset to Initial** » qui permet de réinitialiser les colonnes dans l’ordre par défaut.



- 1) Pour retirer une colonne de la liste de colonnes « Selected », balayer vers la gauche.
- 2) Pour sélectionner une colonne de la liste des colonnes « Available », balayer la colonne vers la gauche.
- 3) Pour changer l'ordre des colonnes, peser sur l'icône des deux barres et déplacer la colonne à l'endroit désiré.



Il est possible de choisir de faire ces changements dans la fenêtre principale et/ou dans l'option « **Show Results** » en cliquant sur la flèche déroulante.

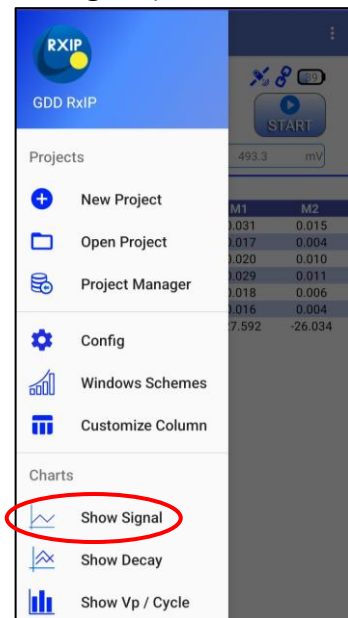


9.5 Charts Option

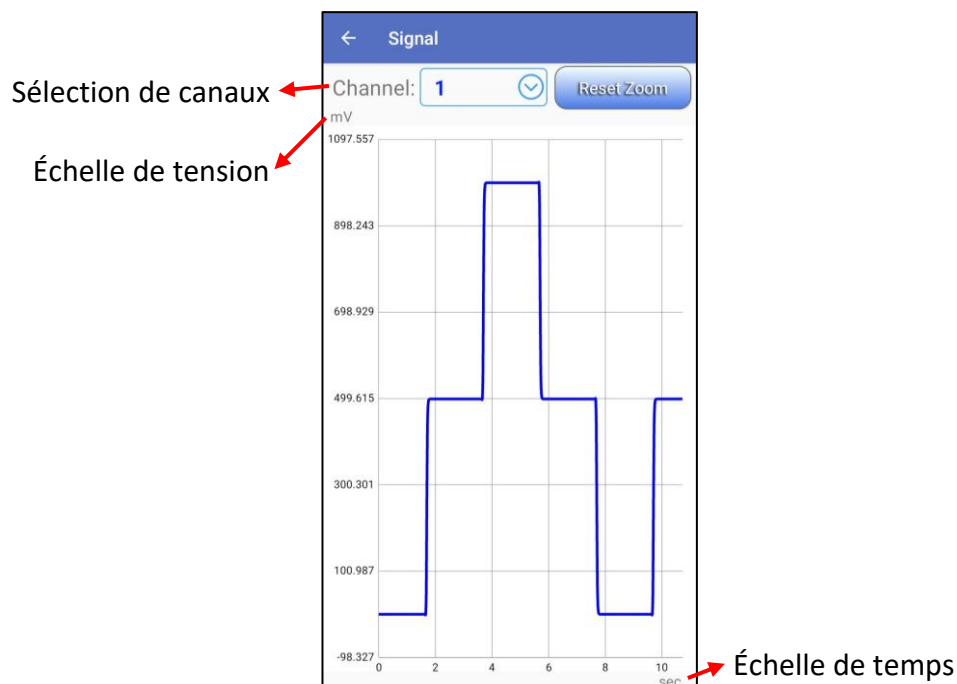
9.5.1 Show Signal

Cette option vous montre le graphique du signal reçu à un canal sélectionné.

Sélectionner **Function Menu->Show Signal** (dans la section **Charts**)



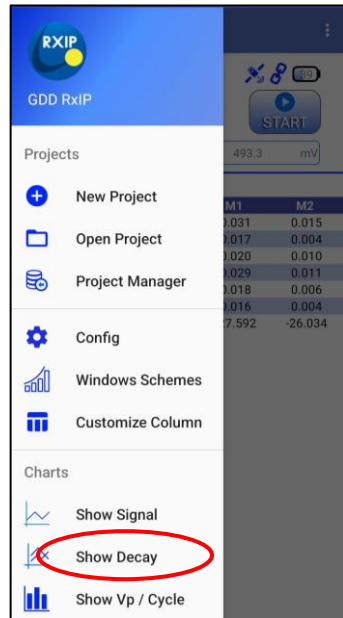
1. La page suivante apparaît.



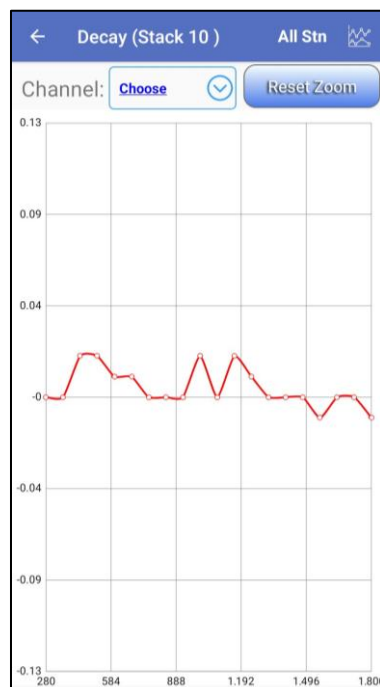
9.5.2 Show Decay

Cette commande montre le graphique avec la courbe de décharge (**Decay**) de la dernière lecture ou de la lecture actuelle mesurée. Si la lecture n'est pas encore terminée, la courbe peut changer d'un empilement (**stack**) à l'autre.

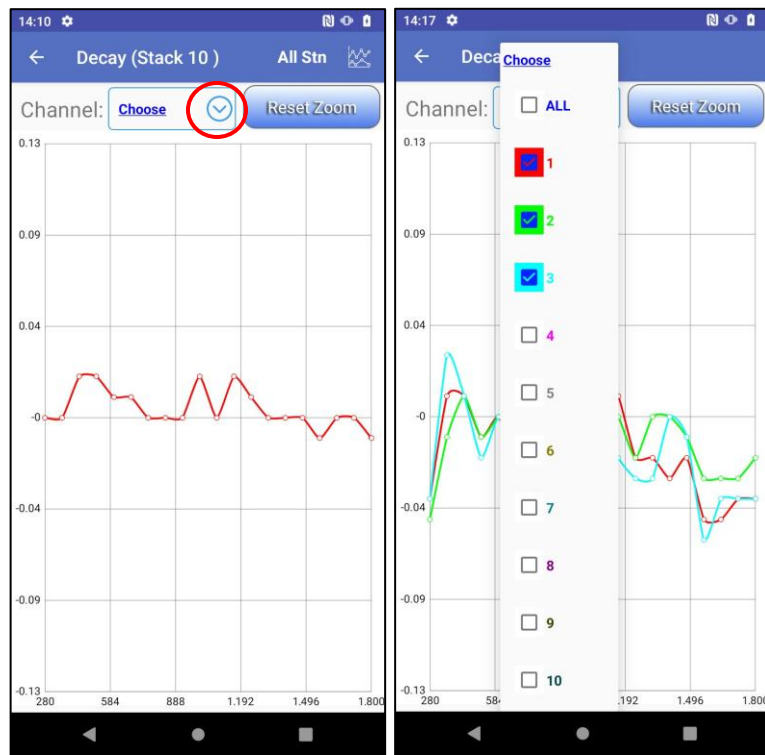
1. Sélectionner **Function Menu->Show Decay**



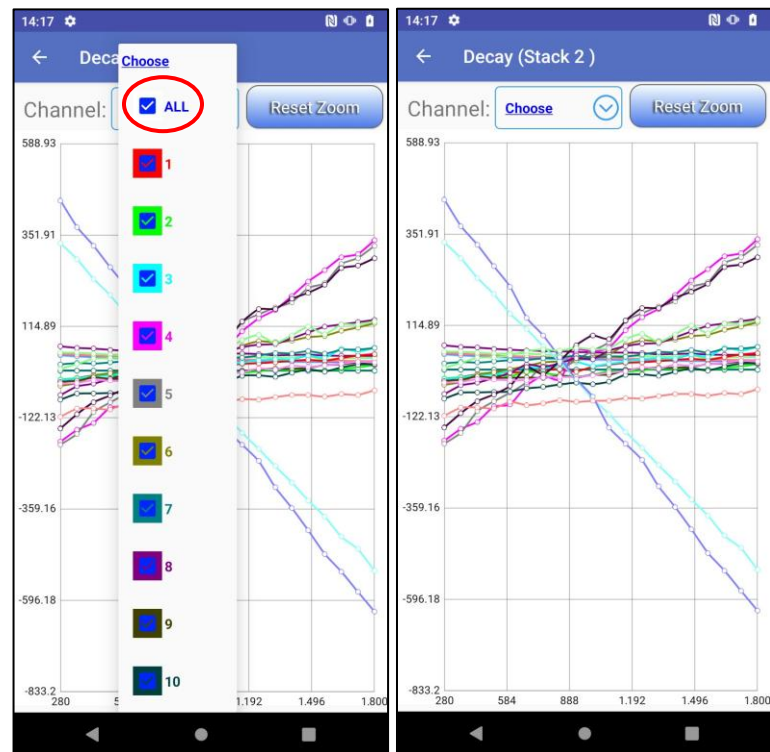
2. La page suivante apparaît.



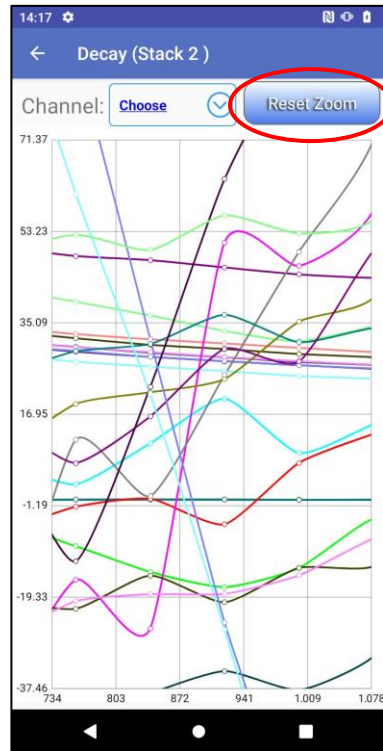
3. Sélectionner les canaux à afficher.



4. L'option **ALL** va sélectionner l'entièreté des canaux.



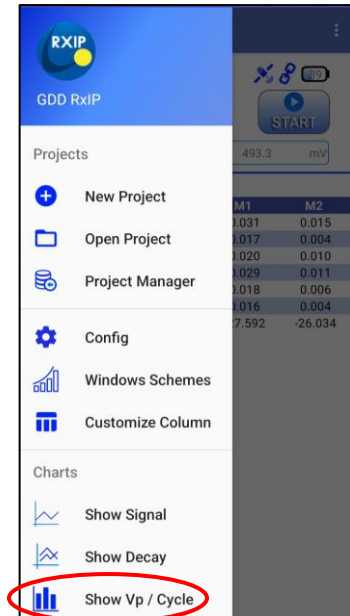
5. Pour zoomer et dézoomer le graphique, utiliser deux doigts pour pincer l'écran horizontalement ou verticalement. Il est aussi possible de double-cliquer sur l'écran pour zoomer le graphique.
Cliquer sur le bouton « **Reset Zoom** » pour revenir à l'échelle de base.



9.5.3 Show Vp / Cycle

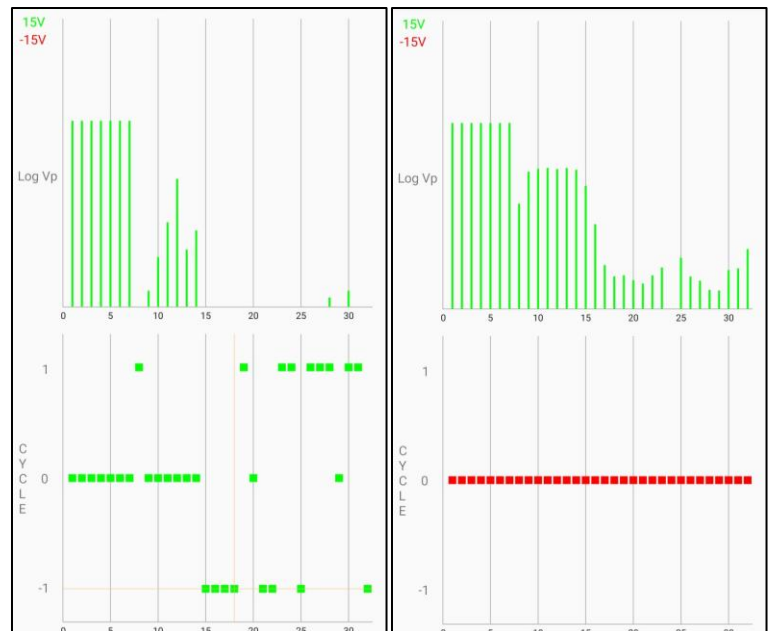
L'option **Vp and Cycle** est utilisée pour afficher la synchronisation des canaux. Cette option peut être utile pour régler des problèmes de connexion. La partie Vp du graphique permet de voir le voltage de départ de toutes vos électrodes. Le graphique qui suit est un exemple, votre graphique Vp dépendra de la configuration de vos électrodes.

1. Sélectionner **Function Menu->Show Vp / Cycle**



2. Le graphique suivant apparaît.

- La ligne verte indique que le Vp est positif.
- La ligne bleue indique que le Vp est négatif.
- Des points rouges indiquent que le GRx n'est pas synchronisé.
- Des points verts indiquent que le GRx est synchronisé.
- Si le GRx est synchronisé et que les points verts ne bougent pas dans la même direction, vérifier la séquence des connexions des électrodes sur le panneau de contrôle du GRx.

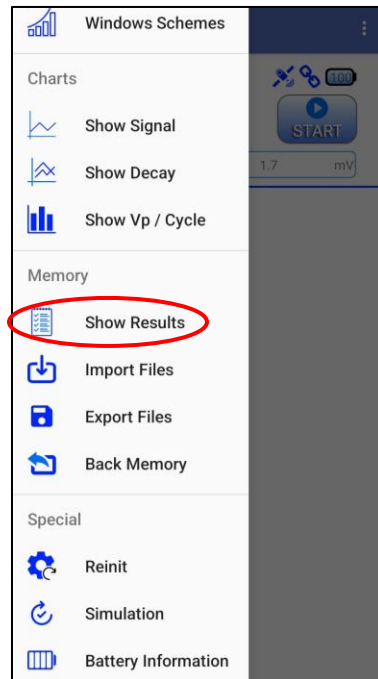


9.6 Memory Option

9.6.1 Show Results

Cette commande est utilisée pour afficher toutes les lectures du projet en cours.

1. Sélectionner **Function Menu->Show Results** (dans la section **Memory**)



2. Sélectionner le projet dont vous voulez voir les lectures et appuyer sur une lecture.

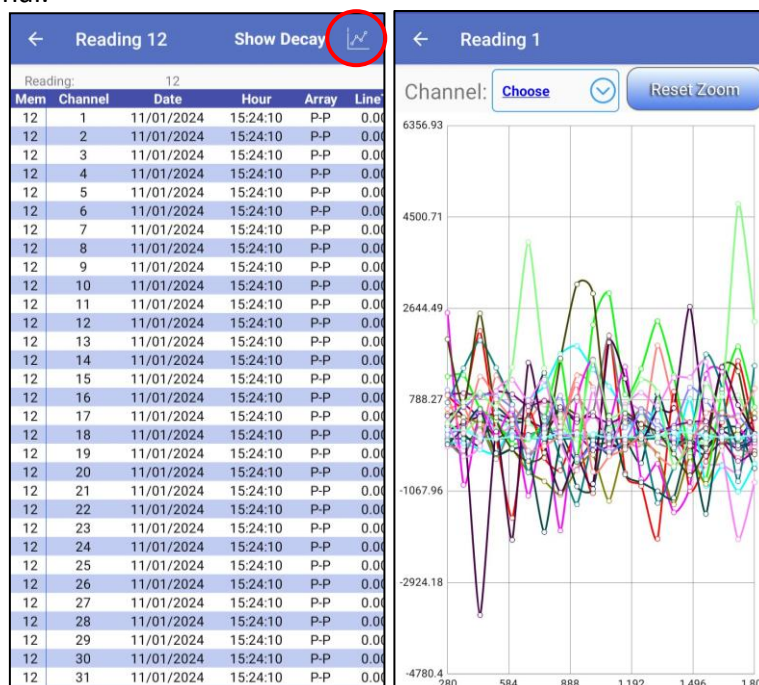


- Les lectures apparaissent (Pour voir tout le texte, faites simplement glisser l'écran avec votre doigt ou un stylet. L'orientation de l'écran paysage peut être plus appropriée pour consulter les lectures.).

← Reading 12 Show Decay 					
Reading: 12					
Mem	Channel	Date	Hour	Array	Line
12	1	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	2	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	3	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	4	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	5	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	6	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	7	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	8	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	9	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	10	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	11	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	12	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	13	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	14	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	15	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	16	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	17	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	18	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	19	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	20	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	21	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	22	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	23	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	24	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	25	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	26	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	27	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	28	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	29	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	30	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00
12	31	11/01/2024	15:24:10	P-P	0.00

- Cliquer sur **Show Decay**. Vous pouvez choisir les canaux que vous voulez voir en cliquant sur la liste de canaux.

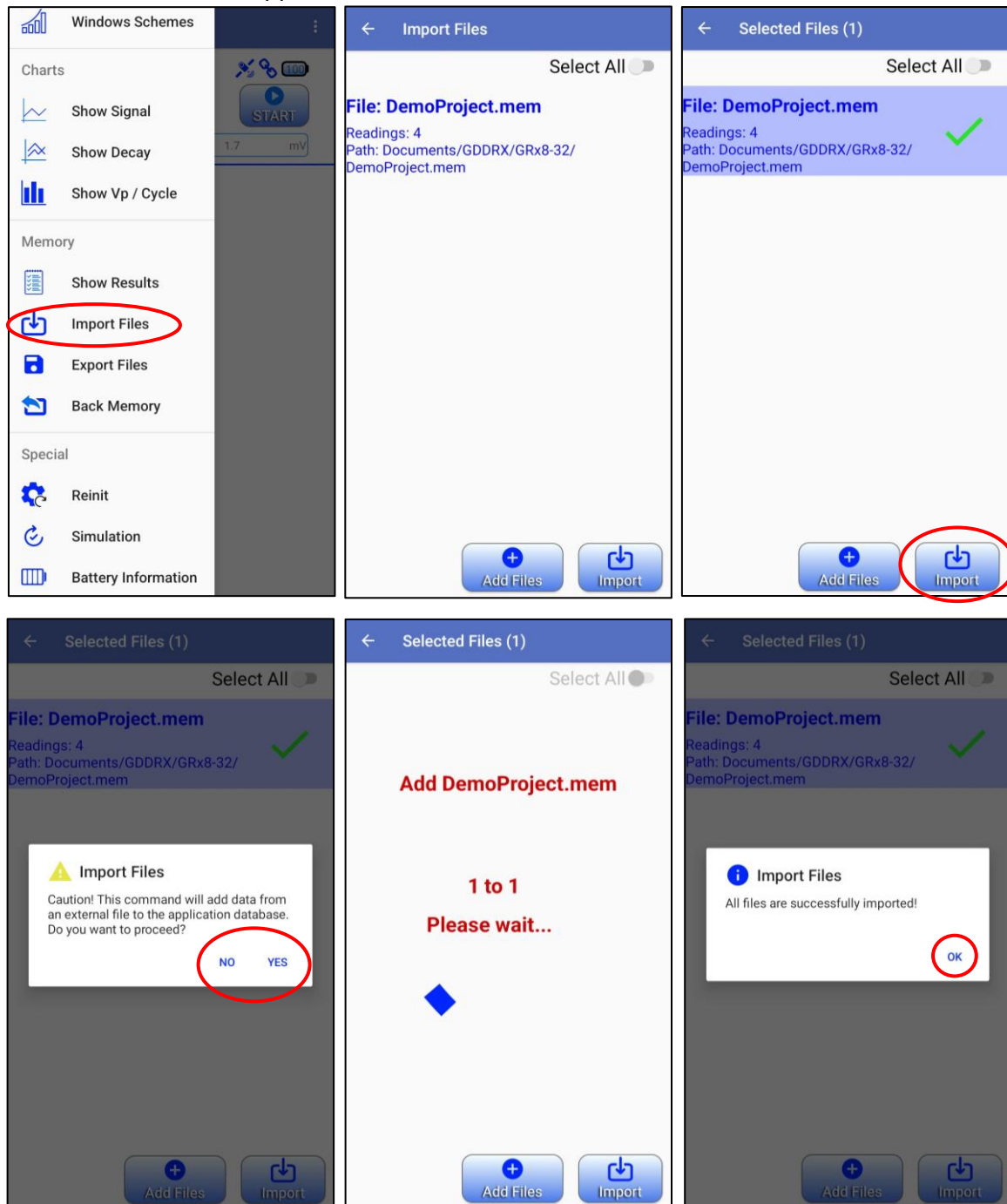
Zoomer et dézoomer et pinçant l'écran. Utiliser le bouton **Reset Zoom** pour revenir au graphique original.



9.6.2 Import Files

Cette commande permet de migrer la mémoire avec des lectures entre les appareils Android. Lorsque vous créez des fichiers de données de sortie pour les projets sélectionnés, vous obtenez toujours des fichiers *.mem* qui contiennent des données brutes avec tous les paramètres associés aux lectures

1. Sélectionner **Function Menu->Import Files**. Sélectionnez les fichiers *.mem* que vous souhaitez importer et confirmez que vous voulez continuer ou non lorsque vous voyez apparaître l'alerte suivante. Tous les projets avec toutes les lectures seront ajoutés dans la base de données de l'application.



9.6.3 Export Files

Cette commande est utilisée pour obtenir les fichiers de données de sortie.

Sélectionner **Function Menu->Export Files**.

Sélectionner les projets à sortir. Utiliser le bouton **Select All** si besoin.

Sélectionner les formats de sortie souhaités.

Le format **GDD Generic** .gdd au format de fichier texte est toujours sélectionné.

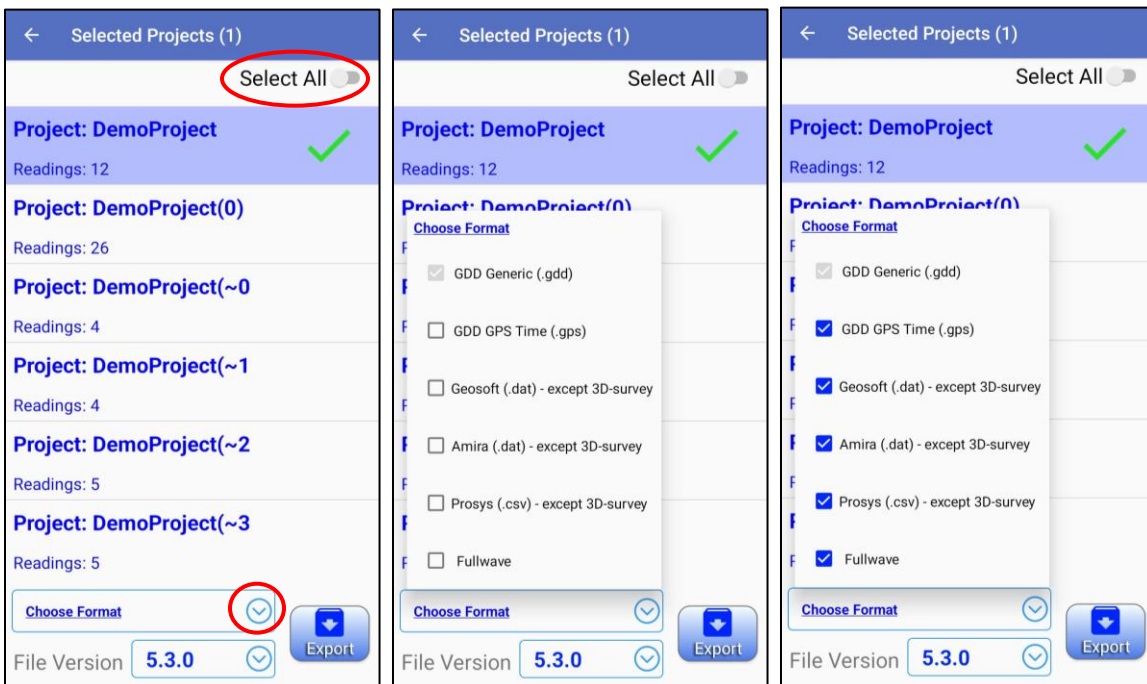
Le format **GDD GPS Time** .gps au format de fichier texte comme .gdd, mais avec le temps GPS.

Le format **Geosoft** peut être choisi pour créer un fichier spécifique à être importé dans le logiciel Geosoft. Notez que dans le fichier Geosoft (fichier .dat), certaines informations comme l'ID de la carotte (core ID), la longueur et le diamètre seront manquantes.

Le format **Amira** au format de fichier texte est organisé selon les standards d'AMIRA.

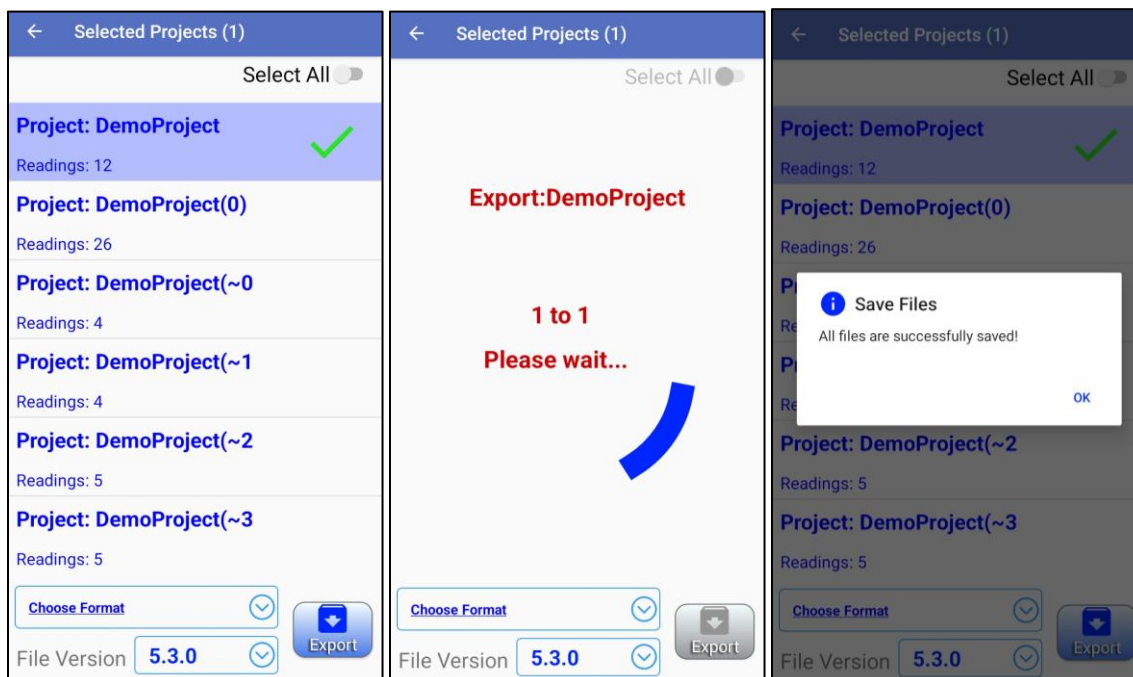
Le format **Proslys** peut être utilisé avec le logiciel Proslys de IRIS Instrument.

Le format **Fullwave** peut être sélectionné pour créer un fichier contenant les données échantillonnées de la forme d'onde complète (full waveform) au format texte.



Cliquer sur **Export** pour créer les fichiers de sortie. Ils porteront les mêmes noms que les projets et apparaîtront dans le dossier *\Internal storage \Documents\GDDR* de la mémoire principale de votre appareil Android.

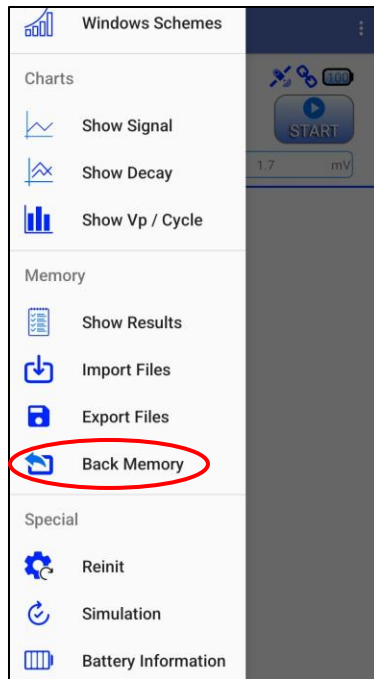
Attendez d'obtenir le message suivant.



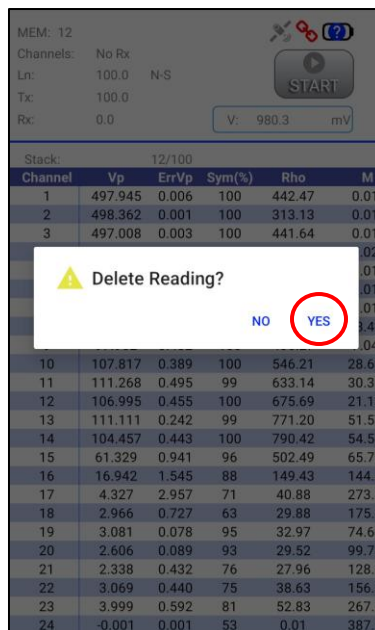
9.6.4 Back Memory

Cette commande permet de supprimer les dernières lectures de la mémoire une par une.

1. Sélectionner **Function Menu->Back Memory**



2. Cliquer sur **Yes** pour supprimer la lecture précédente.



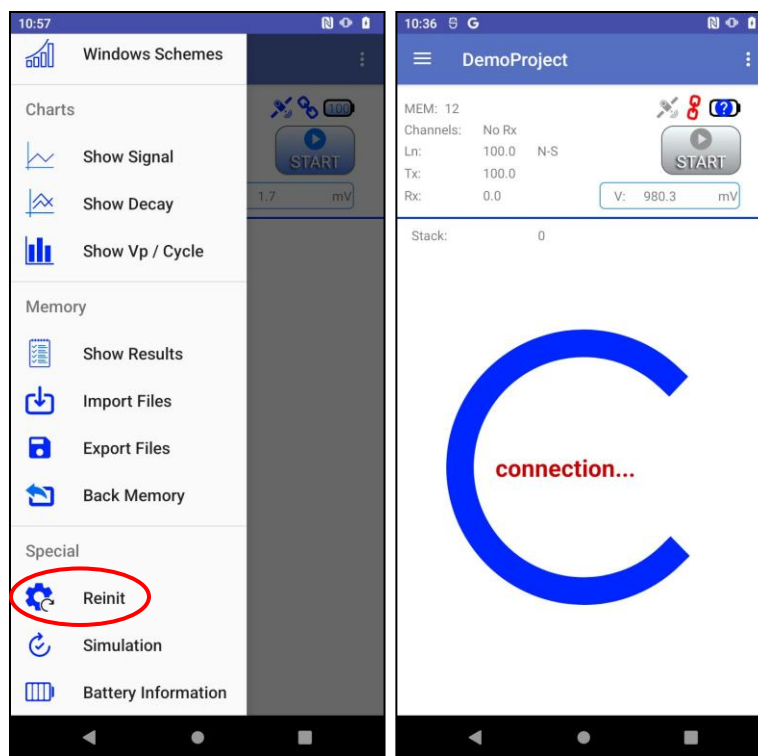
9.7 Special Option

9.7.1 Reinit

Utilisez cette commande pour réinitialiser la communication si vous changez de mode de communication ou si vous choisissez un autre récepteur en mode Bluetooth.

1. Sélectionner **Function Menu->Reinit** (dans la section **Special**). La page suivante apparaît.

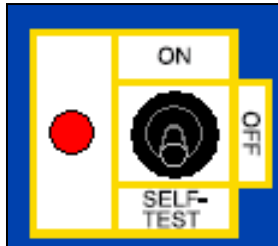
Répéter cette étape chaque fois que le mode de communication est changé ou qu'un autre appareil Bluetooth est connecté



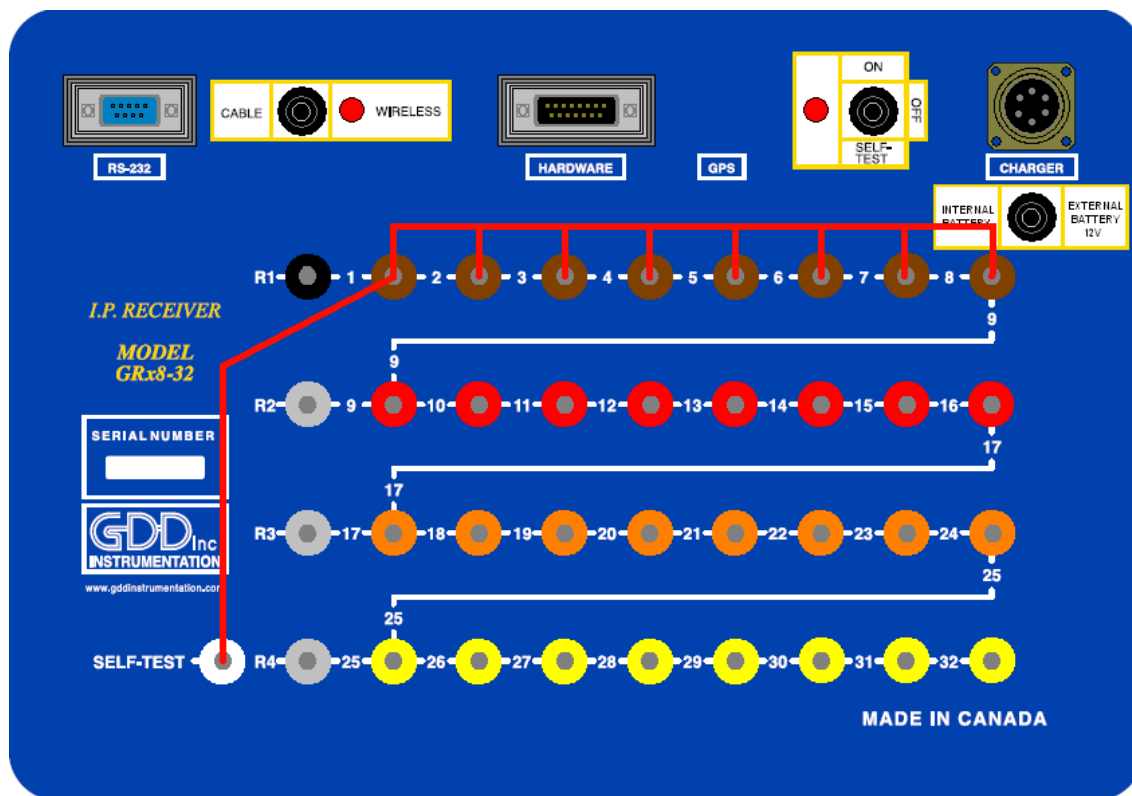
9.7.2 Simulation

L'option **Simulation** est utilisée pour vérifier le bon fonctionnement du GRx à l'aide d'un signal généré par le récepteur. **Vous devez sélectionner la configuration Pôle-Pôle lors de l'utilisation de cette option.**

1. Sélectionner le mode **SELF-TEST** à l'aide de l'interrupteur ON/OFF/SELF-TEST.



2. Brancher la borne **SELF-TEST** avec tous les canaux que vous voulez tester. L'image suivante démontre une simulation sur les canaux 1 à 8.



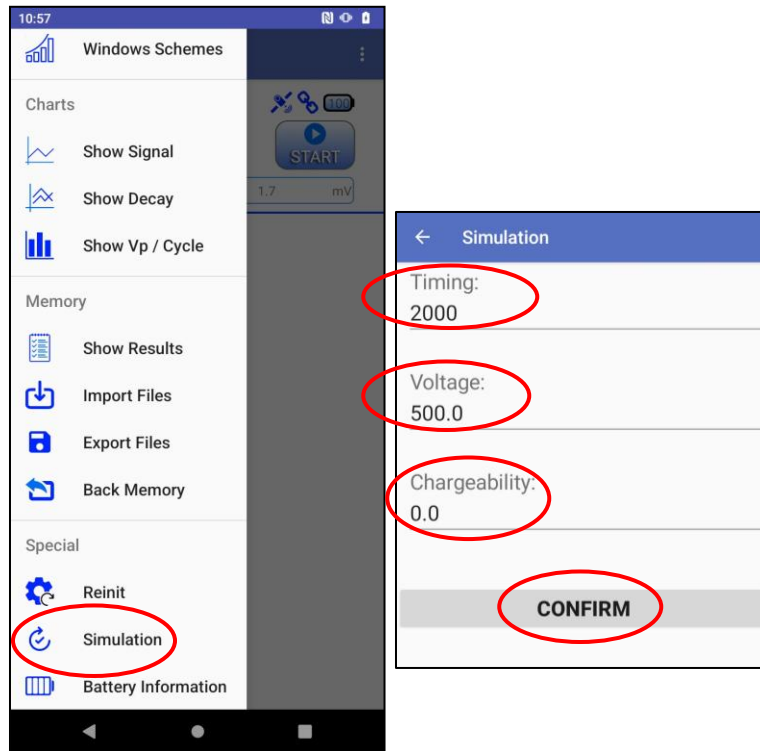
3. Sélectionner **Function Menu->Simulation**

Inscrire la base de temps (**waveform timing**) (default=2000ms)

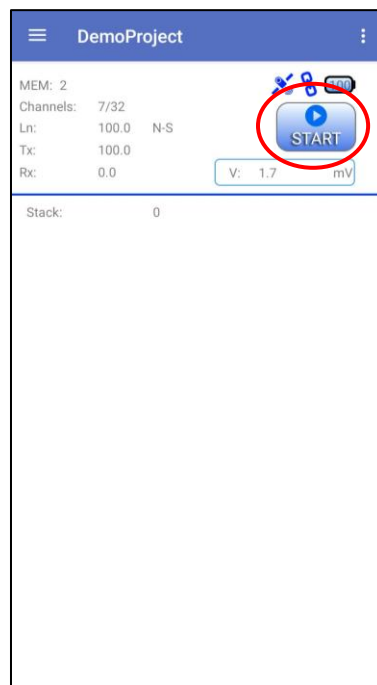
Inscrire le voltage primaire (**primary voltage**) (default=500mV)

Inscrire la chargeabilité (**chargeability**) (default=0)

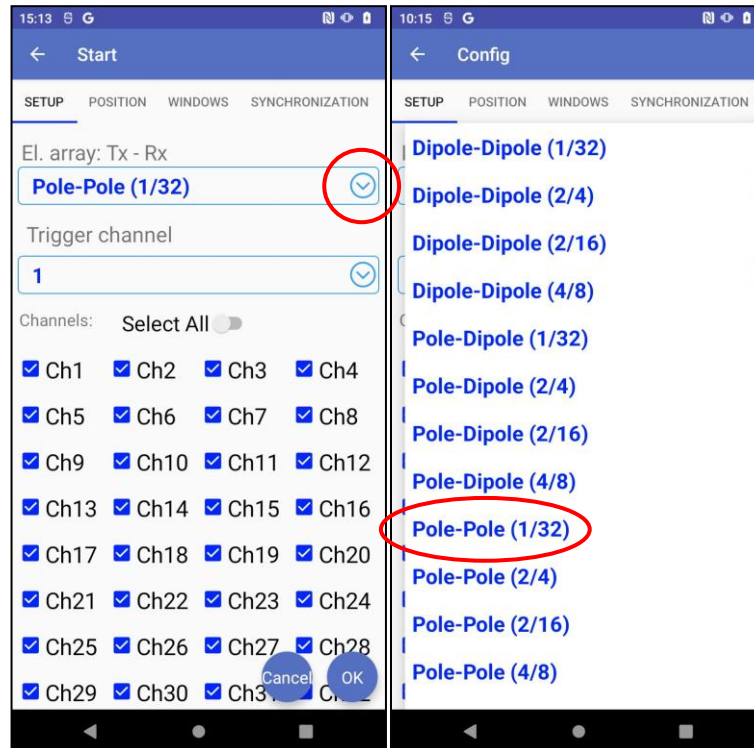
Cliquer **Confirm**.



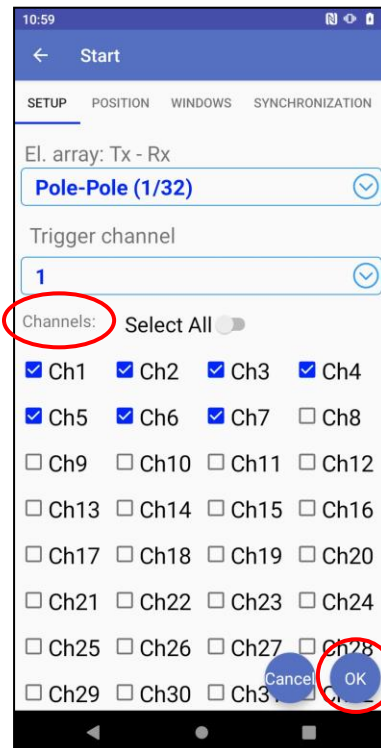
4. Cliquer sur le bouton **START** pour commencer la procédure d'acquisition.



5. Sélectionner la configuration **Pole-Pole (1/32)**.



6. Sélectionner les canaux à tester et cliquer sur **OK**.



Si vous conservez les paramètres par défaut vous devriez obtenir les résultats suivants pour chaque canal :

Vp ~= 500mV M ~= 0.000

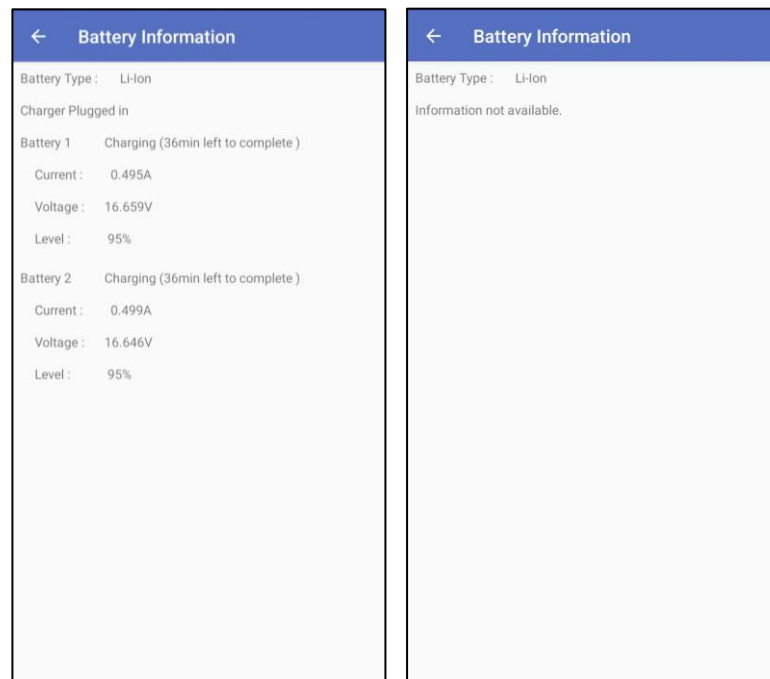
Lorsque vous entrez un Vp de 500mV dans le mode simulation, il est possible que la tension réelle générée soit 504, 505, 506mV, etc. Cela ne signifie pas que les canaux ne fonctionnent pas correctement. Ce serait un problème si la valeur Vp n'était pas la même pendant une lecture pour chaque canal. Par exemple, une valeur de 520mV pour un canal tandis que vous obtenez une valeur de 503mV pour les autres.

9.7.3 Battery information

Sélectionner **Function Menu->Battery Information** pour visualiser les détails sur la batterie.

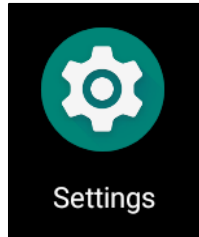
Les informations inscrites:

- Le type de batterie
- Le statut de charge
- Le courant
- Le voltage
- Le pourcentage de charge

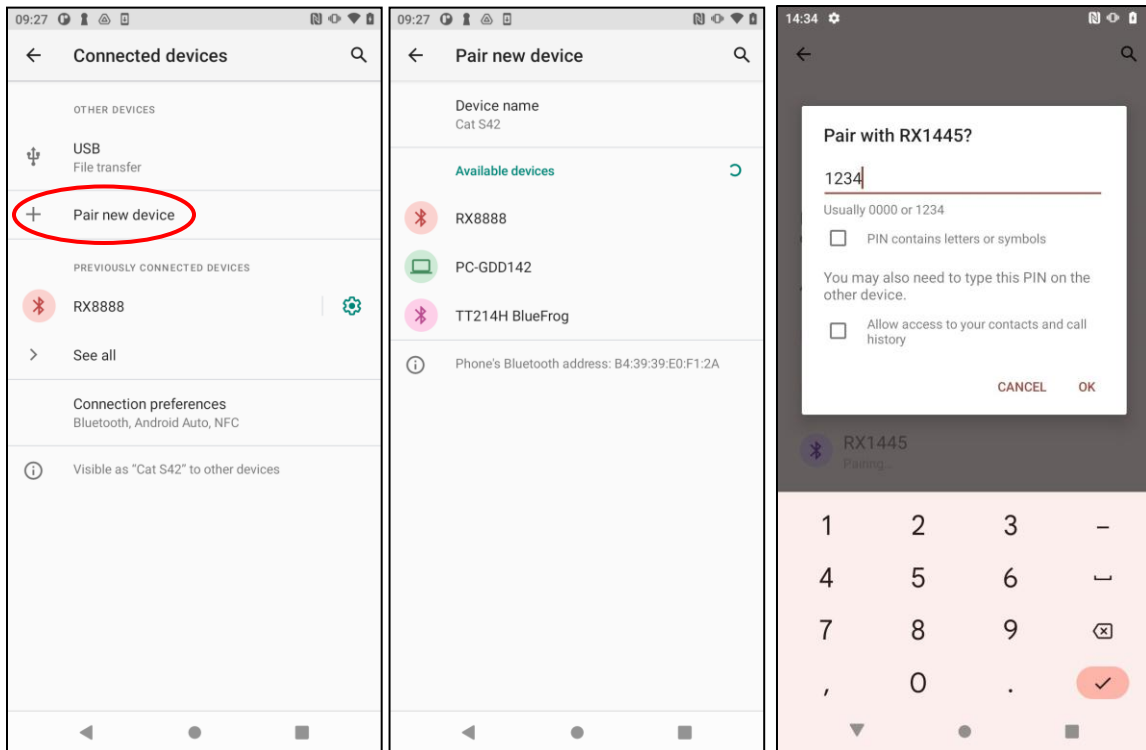


10. Configuration Bluetooth

1. Sur l'écran principal de votre *Android*, sélectionnez **Settings->Connected Devices**



2. Sélectionner **Pair new device** et sélectionner le numéro de série du récepteur. (Votre récepteur PP de GDD doit être allumé et en mode de communication sans fil **Wireless**.) Entrer **1234** comme code PIN. Cliquer sur **OK** pour compléter l'étape.



11. *Mise à jour du logiciel RxIP de GDD*

Le logiciel RxIP de GDD est mis à jour automatiquement.

Vous pouvez aussi trouver le logiciel dans Google Play Store et appuyer sur l'option de mise à jour quand elle est nécessaire.

Si vous n'avez pas accès à Google Play, contactez-nous par courriel et nous allons vous envoyer un lien de mise à jour.

12. Dépannage

Cette section explique quelques problèmes qui pourraient se poser lors de l'utilisation du récepteur GRx ainsi que les solutions proposées.

➤ Problème:

Le récepteur ne s'allume pas quand le commutateur ON/OFF est à ON.

✓ Solution:

- En mode de communication avec câble, le récepteur ne s'allumera que quand l'application RXIP est actif sur l'appareil *Android*.
- Si le niveau de charge de la batterie du récepteur est en dessous du seuil critique, le récepteur ne s'allumera pas.

➤ Problème:

La lumière de la batterie interne du récepteur ne n'allume pas lorsqu'un câble d'alimentation (Power supply) est branché.

✓ Solution:

- Vérifier si la batterie est chargée à pleine capacité. Si la batterie est pleine, la lumière ne s'allume pas.
- Vérifier que le câble d'alimentation 120V ou 240V est branché à une source d'énergie.
- Vérifier que le connecteur est inséré correctement dans le récepteur.
- Vérifier que l'interrupteur "Internal battery / External battery" est à la position "Internal battery".
- Vérifier que le câble alimentation (Power supply) fonctionne correctement: débranché le câble du récepteur et de la source d'énergie. Rebranché le câble dans la source d'énergie et la lumière verte devrait allumer.

➤ Problème:

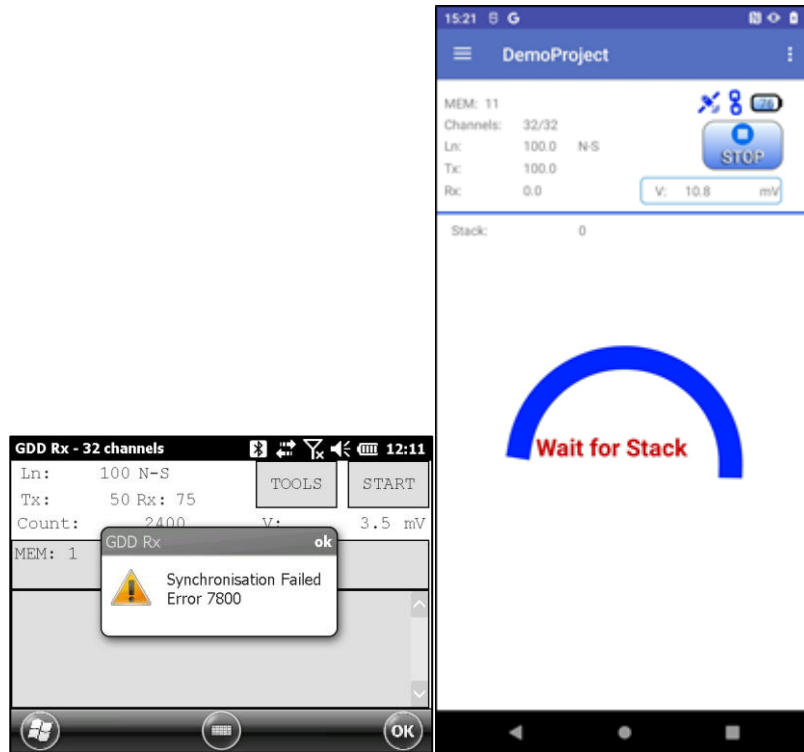
La lumière du récepteur GRx **Wireless** reste allumé lorsque le GRx est fermé.

✓ Solution:

- Positionner l'interrupteur sur « Cable » pour que la lumière s'éteigne.

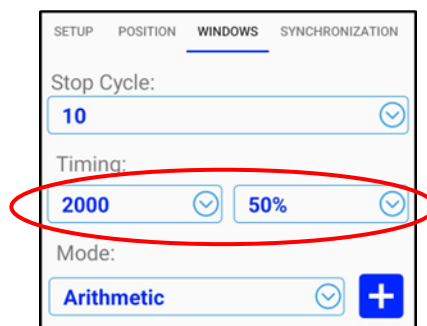
➤ Problème:

Un message d'erreur de synchronisation du signal apparaît lorsque le récepteur essaye de se synchroniser avec le signal électrique transmis ou la roue « Wait for Stack » tourne indéfiniment.



✓ Solution:

- S'assurer que les paramètres du cycle du récepteur (Timing et Duty Cycle) correspondent au « Timing » et « Duty Cycle » du transmetteur.



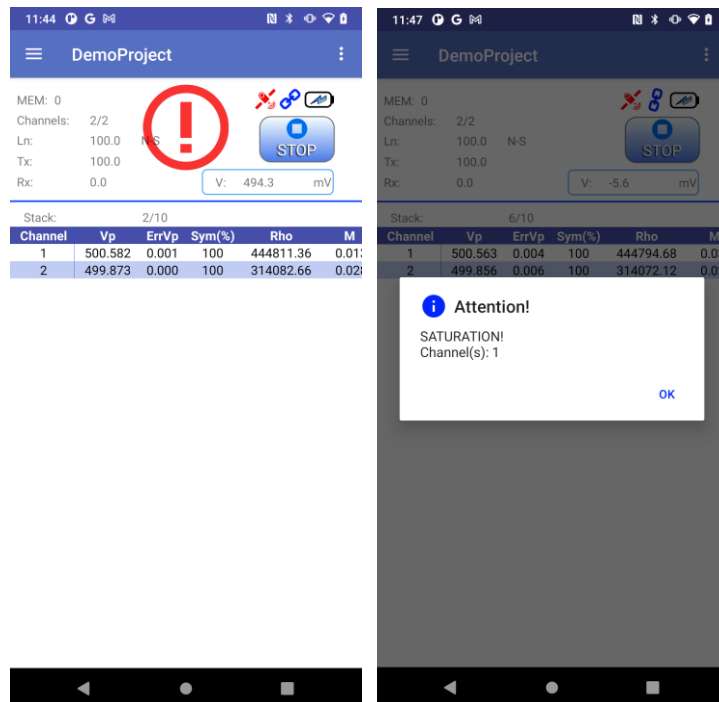
- S'assurer que le signal reçu au « Trigger Channel » est suffisamment élevé ($V_p > 2$). Sinon changer le canal de synchronisation « Trigger Channel » pour le canal avec le signal le plus élevé.



- Vérifier que le transmetteur fonctionne correctement. Si le signal transmis est asymétrique, le récepteur peut ne pas être capable de se synchroniser.

➤ Problème:

Un symbole d'avertissement apparaît pendant l'acquisition de données. Un message d'avertissement de saturation apparaît.



✓ Solution:

- Ce message indique que le signal sur les canaux indiqués est supérieur à 15 volts. Les canaux du receveur sont protégés face à une tension allant jusqu'à 500V, mais ils ne peuvent lire une valeur de Vp maximale de 15V seulement. Pour prévenir la saturation des canaux, diminuer le courant transmis par le transmetteur.

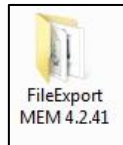
➤ Problème:

La création ou le transfert de fichiers prend trop de temps.

✓ Solution:

- L'export de fichier fullwave a une taille importante et le processus d'export peut être long lorsqu'il est effectué avec l'appareil Android. Il est recommandé d'effectuer l'export avec le logiciel IP Post-Process pour générer le fichier fullwave plus rapidement.

Les instructions et le logiciel IP Post-Process sont la clé USB fournie par GDD. Contacter le support technique GDD pour plus d'information.

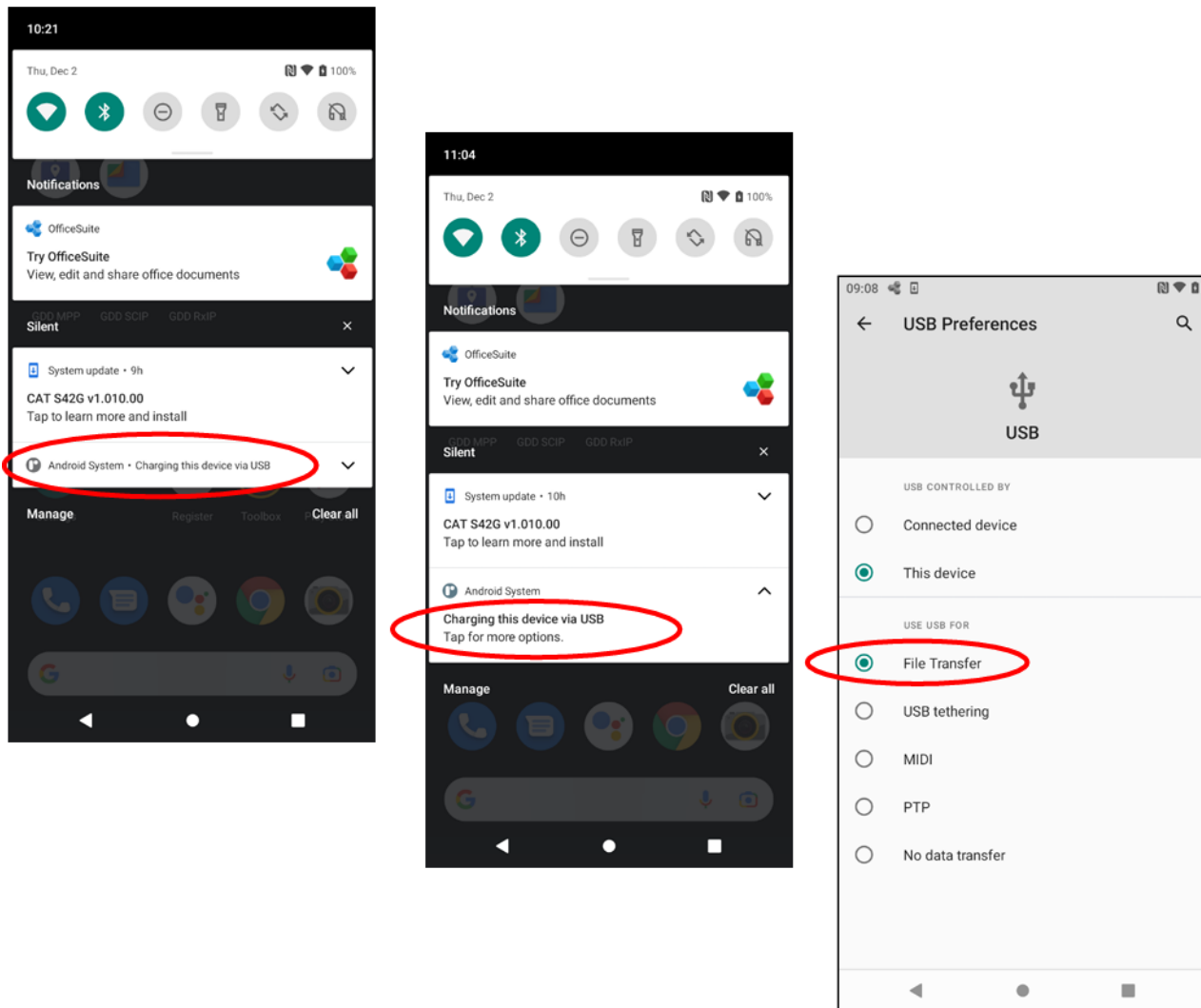


➤ Problème:

La mémoire interne de l'appareil Android, n'apparaît pas sur l'ordinateur lorsque l'appareil Android est connecté à l'ordinateur.

✓ Solution:

- Sur l'appareil Android, cliquer sur "USB connection setting" et choisir « File transfert mode ». La mémoire interne de l'appareil Android devrait maintenant apparaître dans les fichiers de l'ordinateur.



➤ Problème:

Quelque chose ne fonctionne pas avec un ou plusieurs canaux.

✓ Solution:

- Faire la procédure d'une simulation Self-test (Section 9.7.2, p.71).
- Faire la procédure de la vérification des contacts (Section 12.1, p.83)
- Si un canaux est défectueux, le remplacer avec l'aide de la procédure pour remplacer un canal (Section 12.2, p.88)

➤ Problème:

Il y a un problème dans le fonctionnement général du récepteur.

✓ Solution:

- Effectuer la procédure pour la vérification de la tension électrique (Section 12.3, p.97).

12.1 Procédure de vérification des contacts

Lire ces instructions attentivement. Le récepteur peut être endommagé si les étapes ne sont pas correctement réalisées.

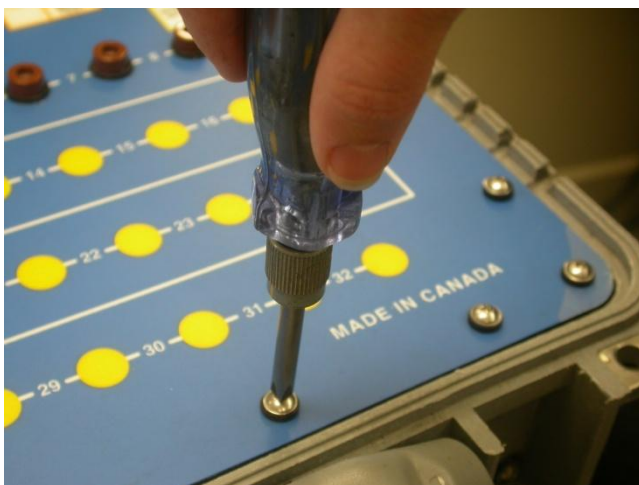
Cette vérification nécessite un ohmmètre

1. Positionner le commutateur *Internal/External battery* à la position *External battery*.



Si le commutateur est à la position *Internal battery*, les circuits internes pourraient encore avoir du courant.

2. Retirer toutes les vis du panneau du GRx8-32.

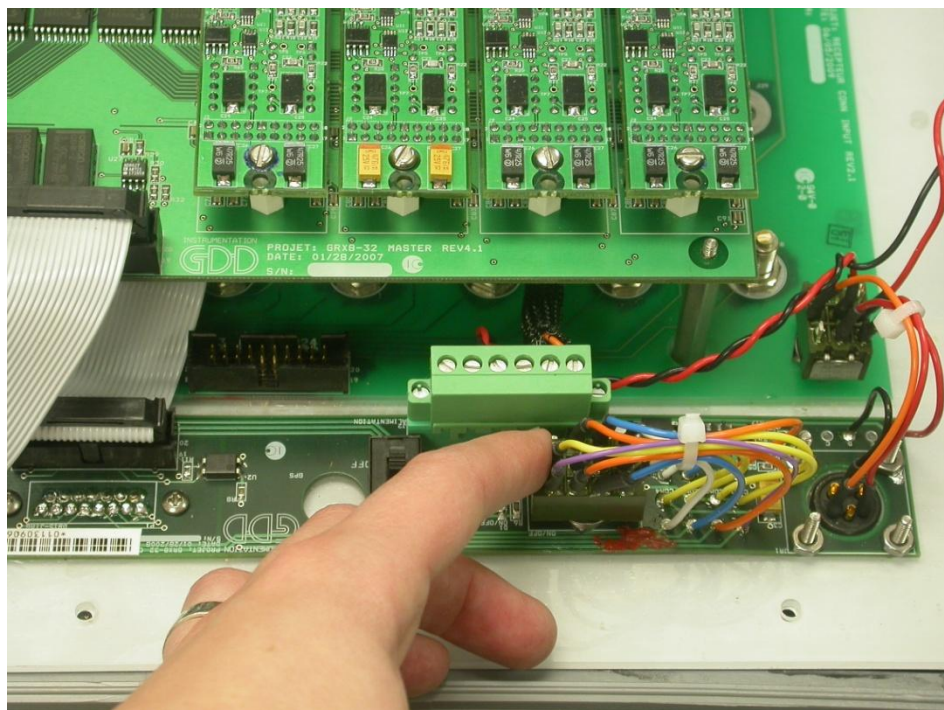


3. Retourner le panneau

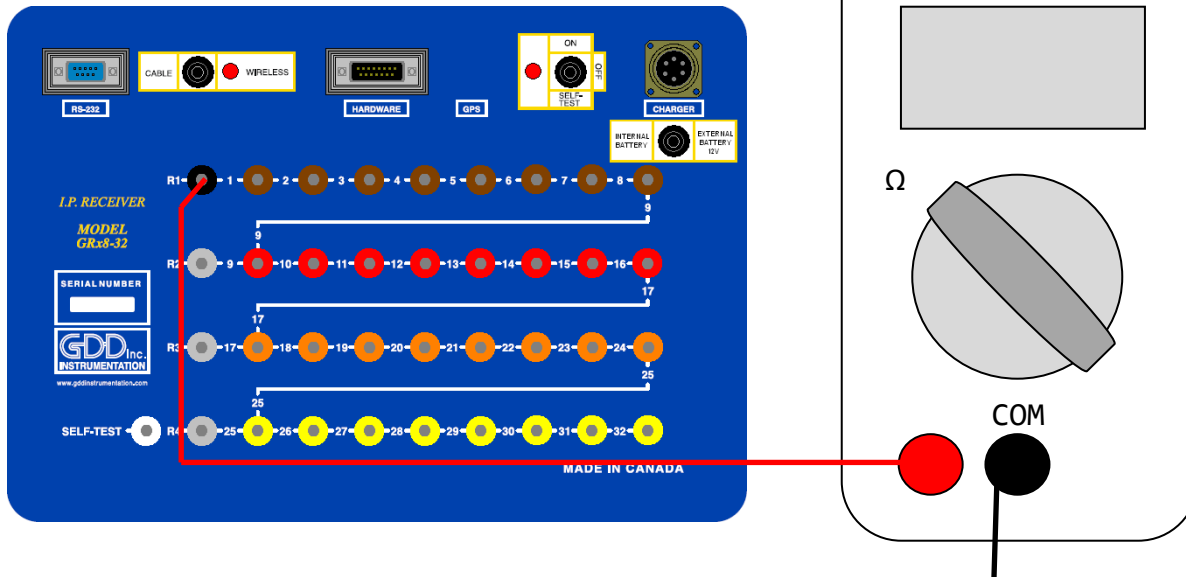


4. **!!IMPORTANT!**

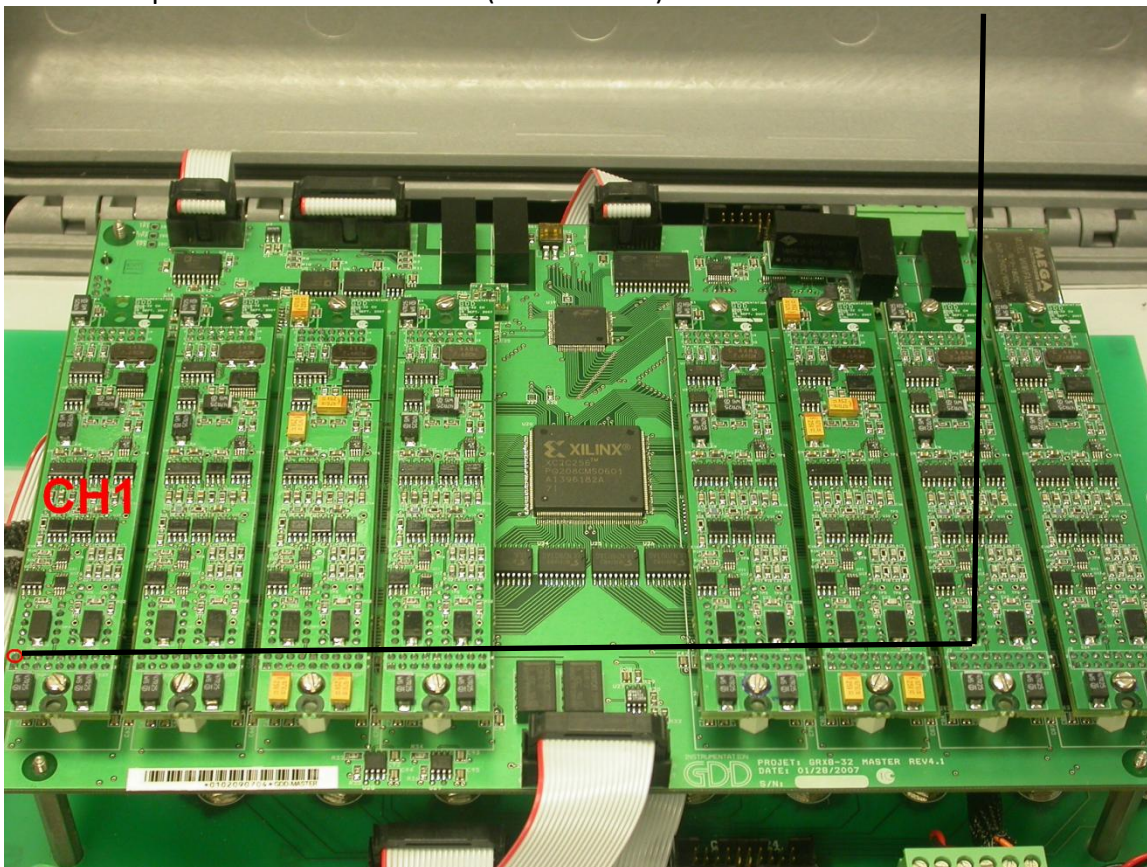
Toucher le derrière du commutateur ON/OFF pour prévenir une décharge électro-statique.



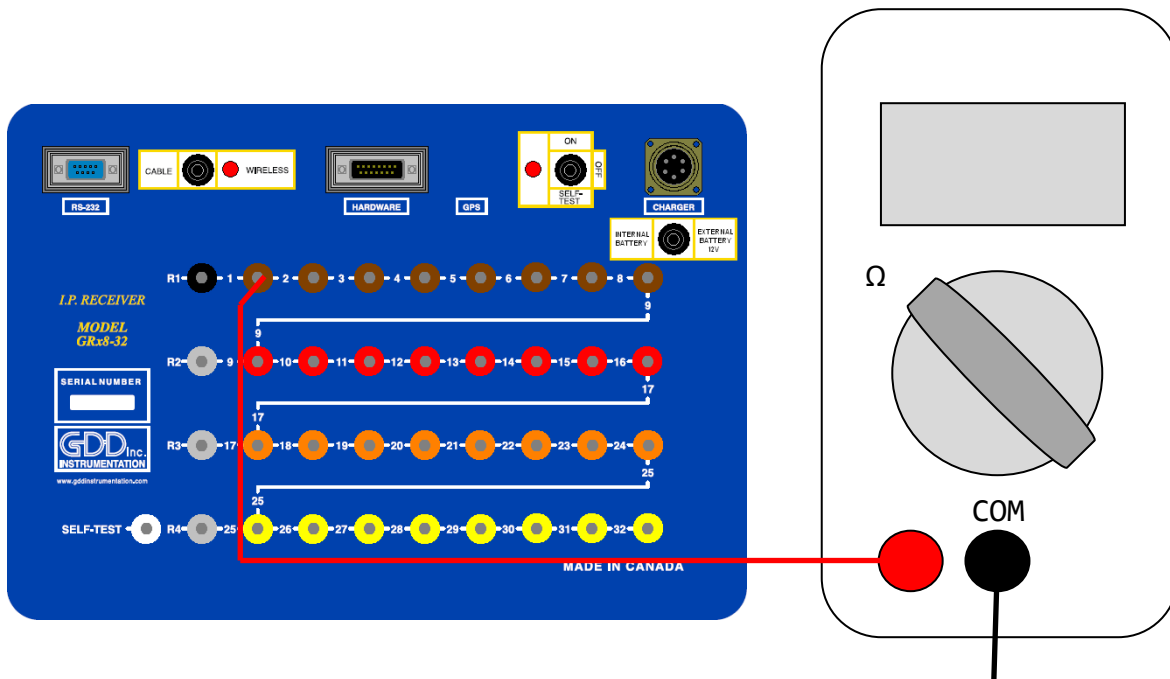
- Brancher la première électrode de l'ohmmètre dans le canal de référence R1.



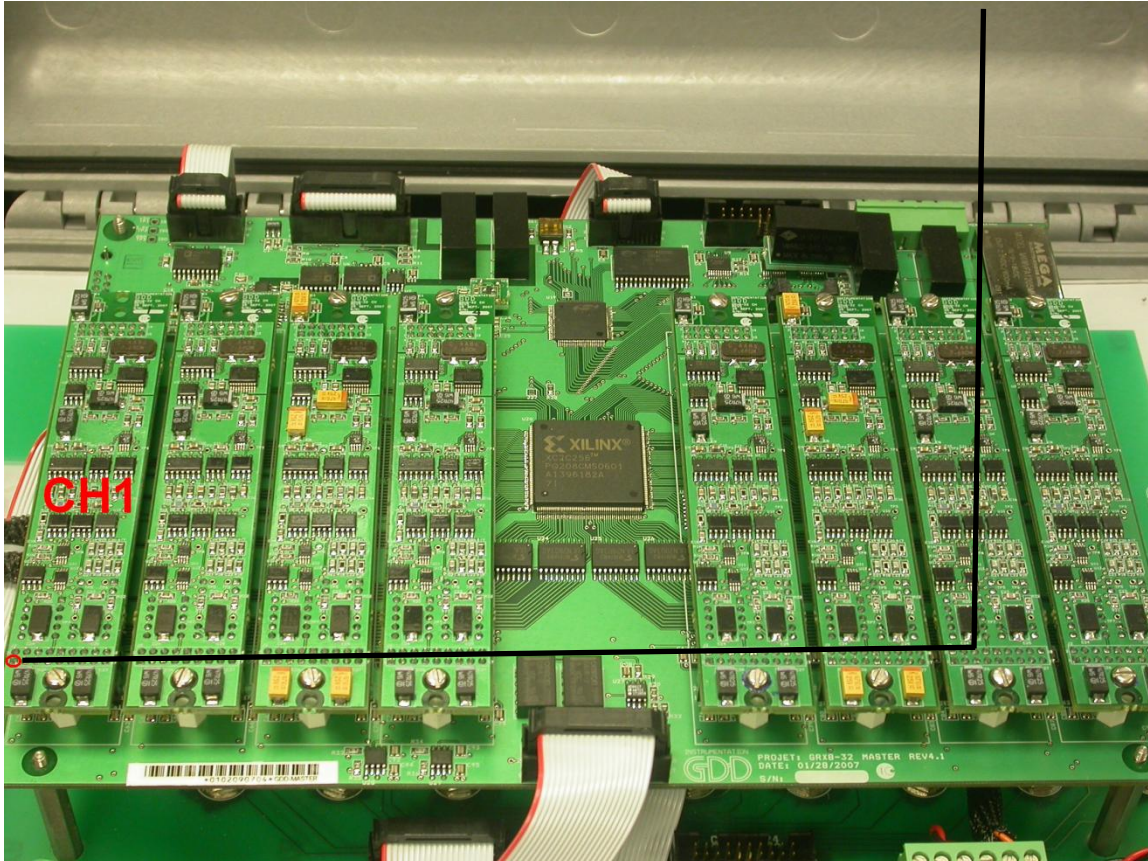
- Avec la deuxième électrode de l'ohmmètre toucher la pin 2 du canal #1. L'ohmmètre devrait indiquer une faible résistance (<3000 ohms).



7. Connect the first electrode of the ohmmeter on the CH1 terminal. Brancher la première électrode de l'ohmmètre dans le canal 1.



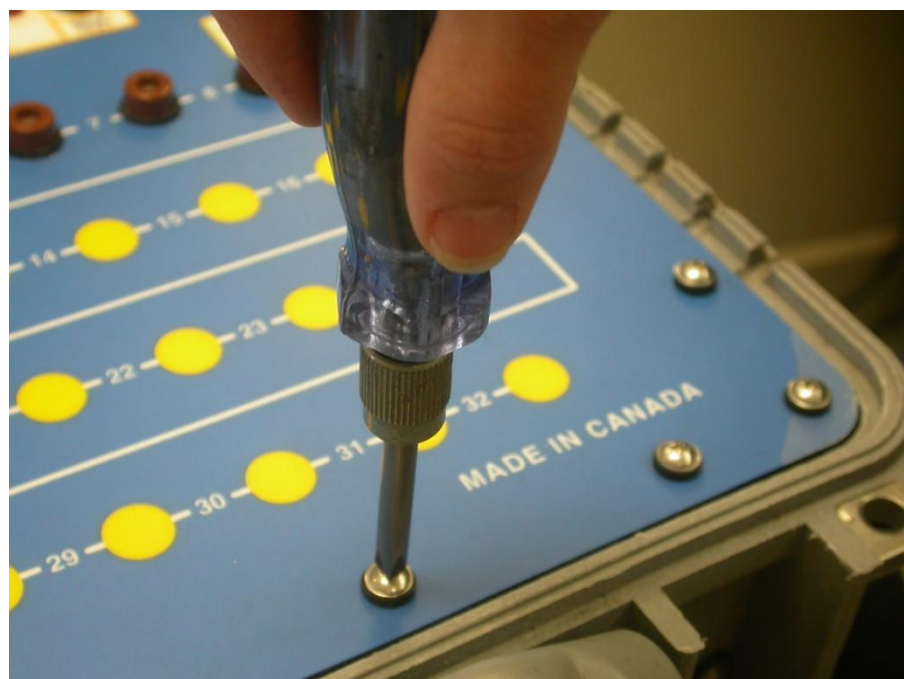
8. Avec la deuxième électrode de l'ohmmètre toucher la pin 1 du canal #1. L'ohmmètre devrait indiquer une résistance de 0 ohm.



9. Retourner le panneau à son emplacement.



10. Revisser toutes les vis du panneau.



12.2 Procédure de remplacement d'un canal

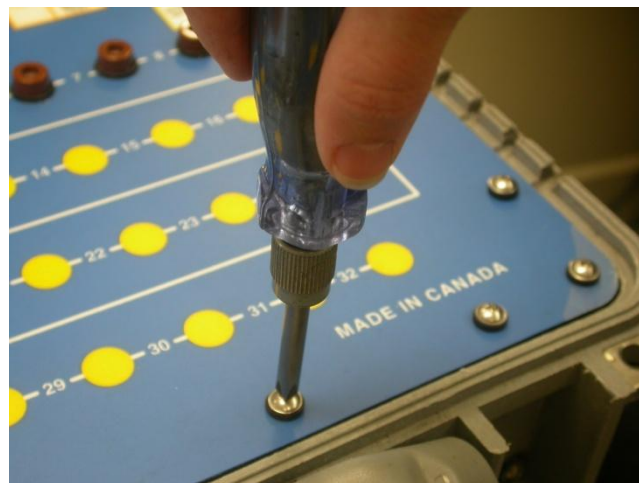
Lire ces instructions attentivement. Le récepteur peut être endommagé si les étapes ne sont pas correctement réalisées.

1. Positionner le commutateur *Internal/External battery* à la position *External battery*.

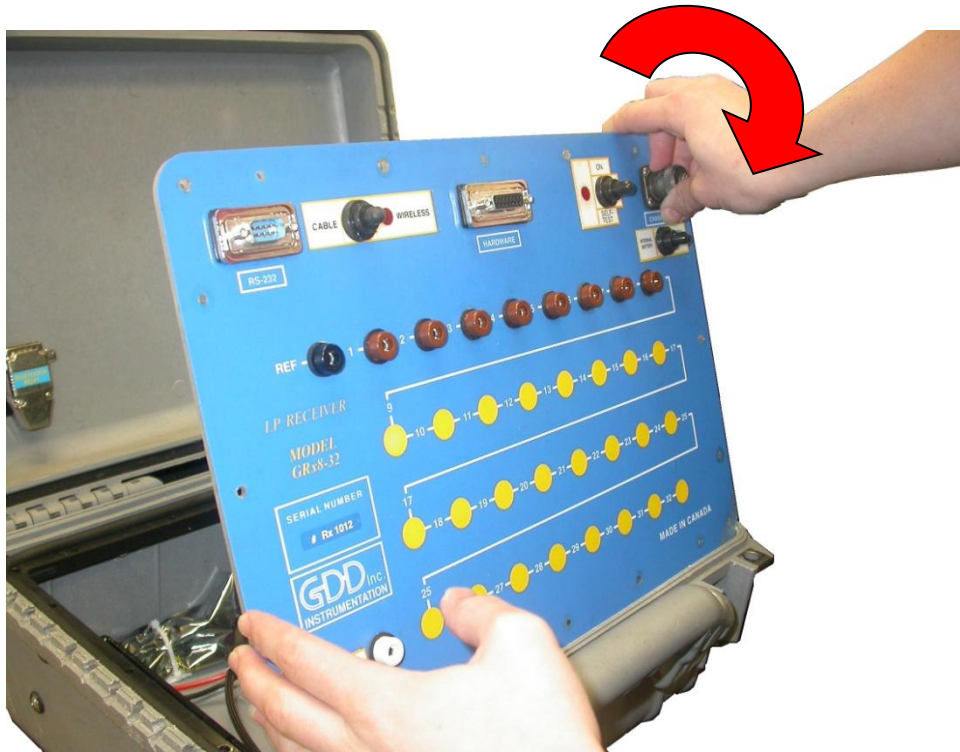


Si le commutateur est à la position *Internal battery*, les circuits internes pourraient encore avoir du courant.

2. Retirer toutes les vis du panneau du GRx8-32.

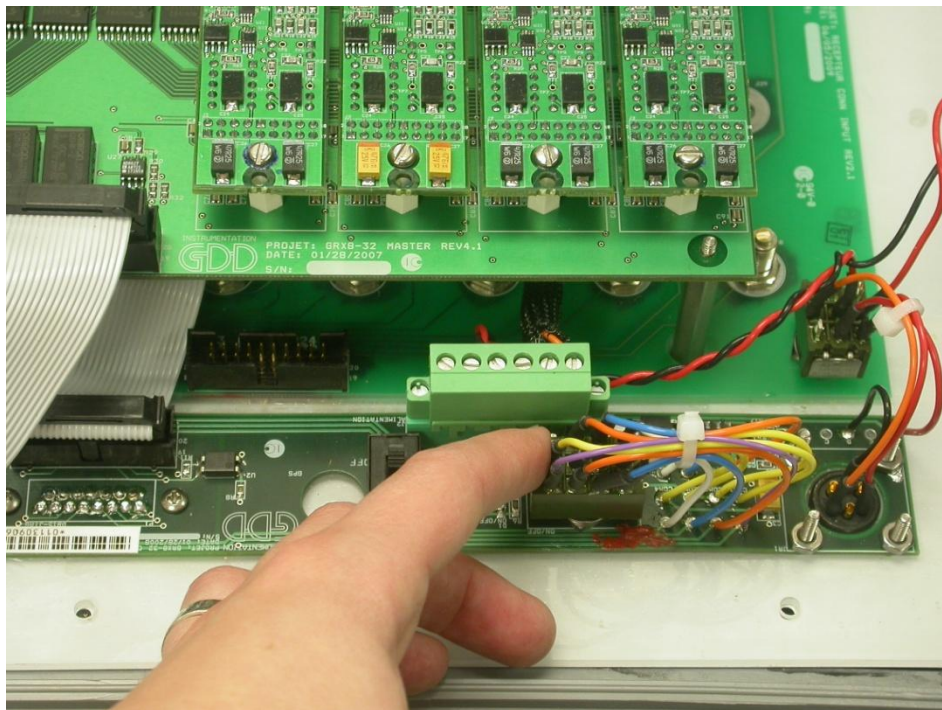


3. Retourner le panneau.

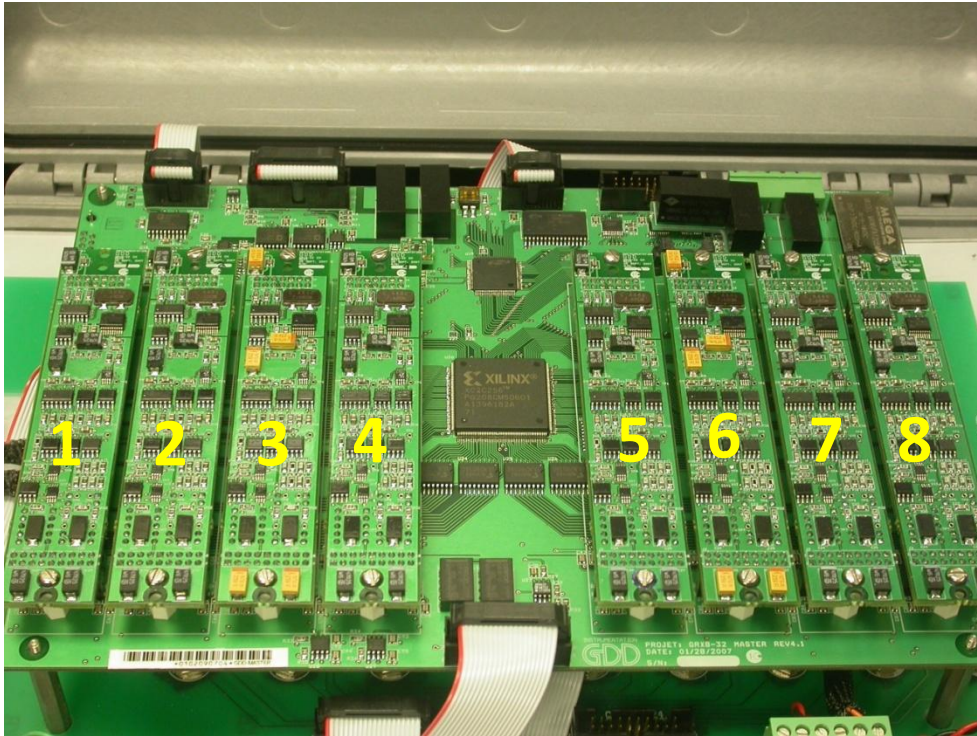


4. **!IMPORTANT!**

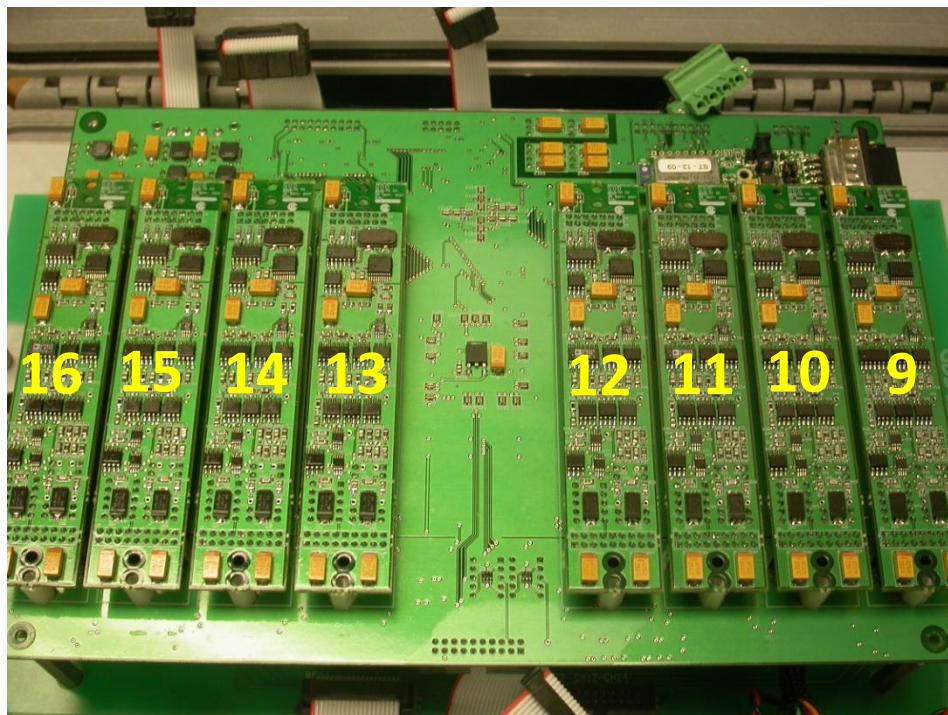
Toucher le derrière du commutateur ON/OFF pour prévenir une décharge électro-statique.



5. Les cartes électroniques des canaux sont positionnées en ordre de la gauche vers la droite. Le canal 1 est à la droite.

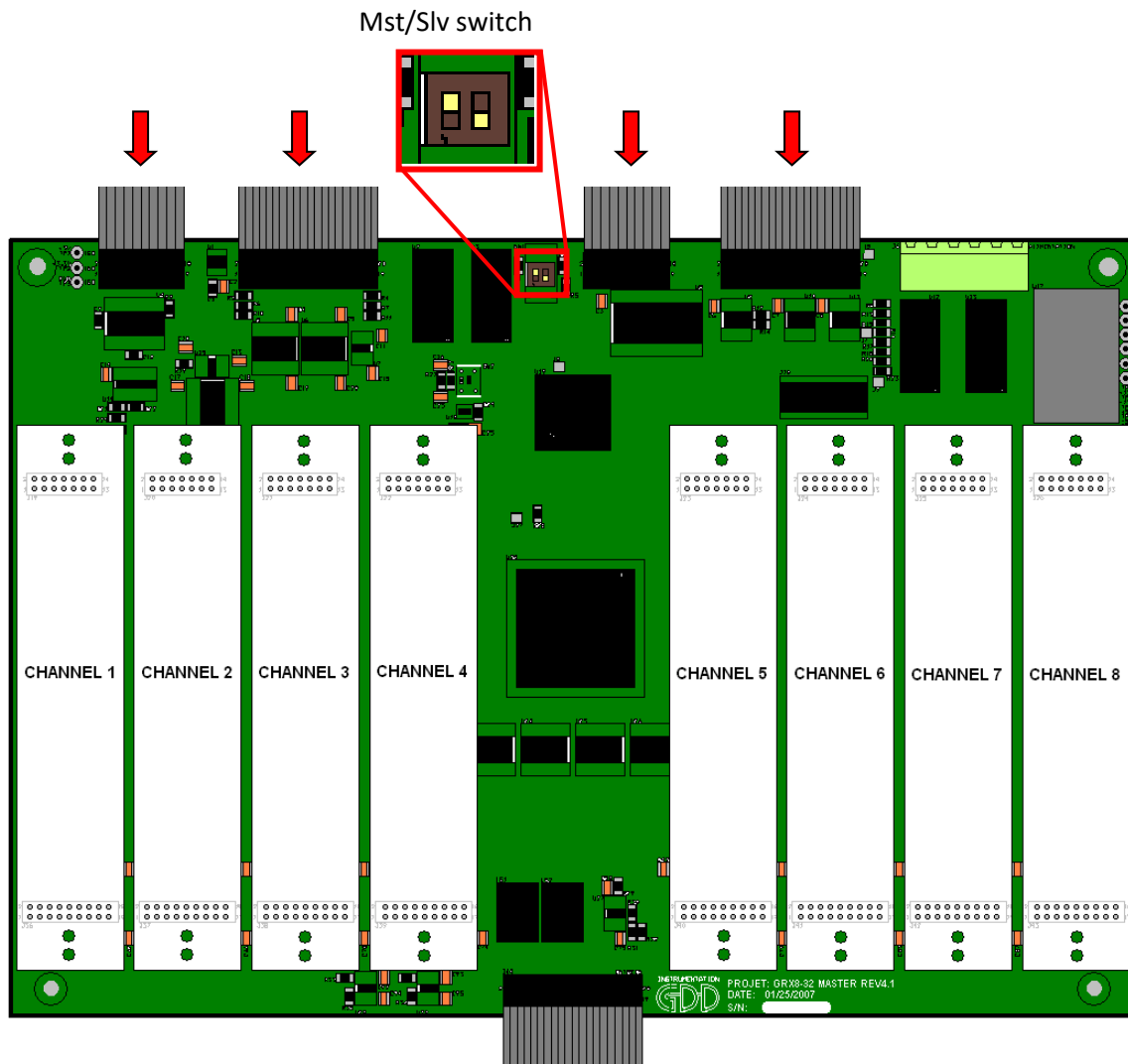


Pour un récepteur 16 canaux, les cartes des 8 autres canaux sont positionnées à l'arrière du circuit principal. Le canal 9 est situé sous le canal 1.

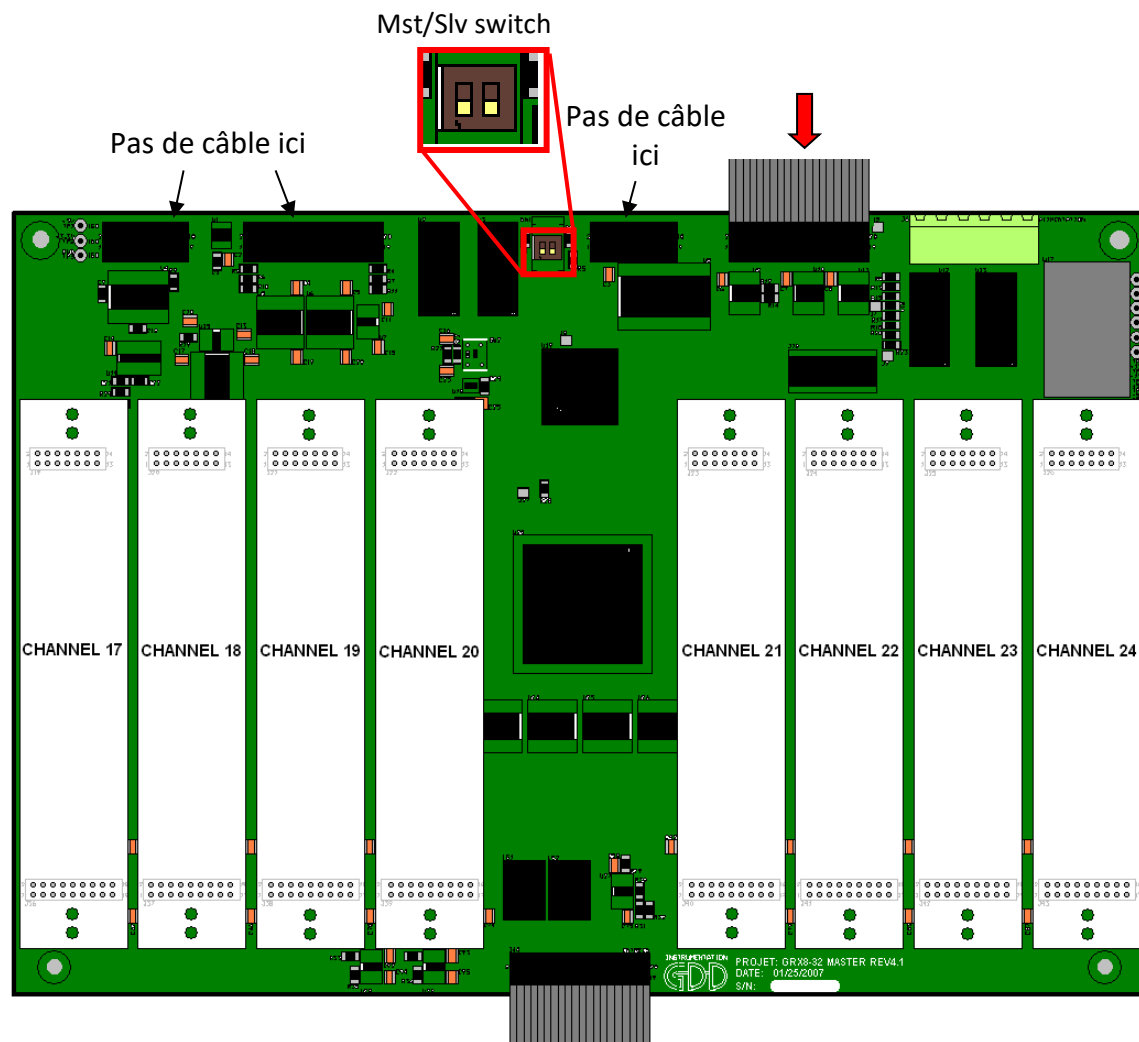


Pour un récepteur 32 canaux, il y a 2 circuits principaux : le *Master* et le *Slave*. Les 16 premiers canaux sont dans le circuit *Master* et les canaux 17 à 32 sont dans le circuit *Slave*. Voici quelques conseils pour identifier les circuits *Master* et *Slave* :

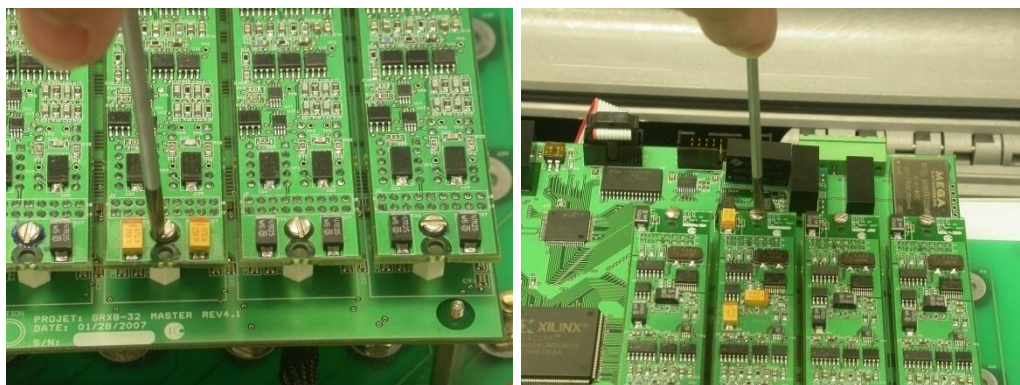
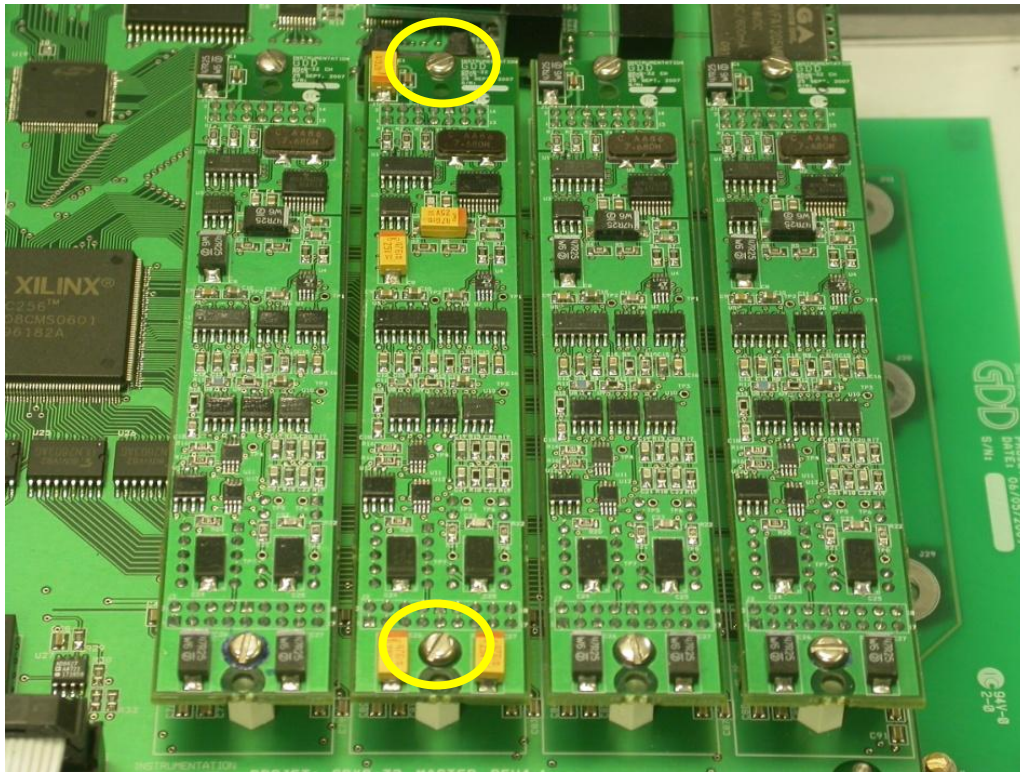
MASTER



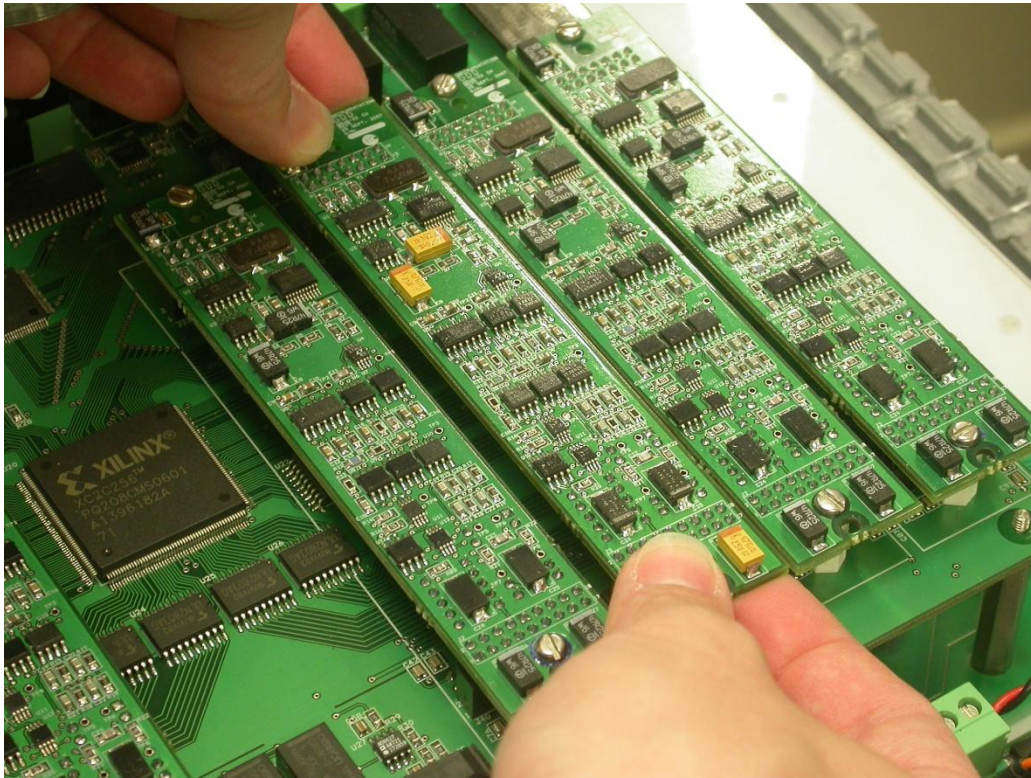
SLAVE



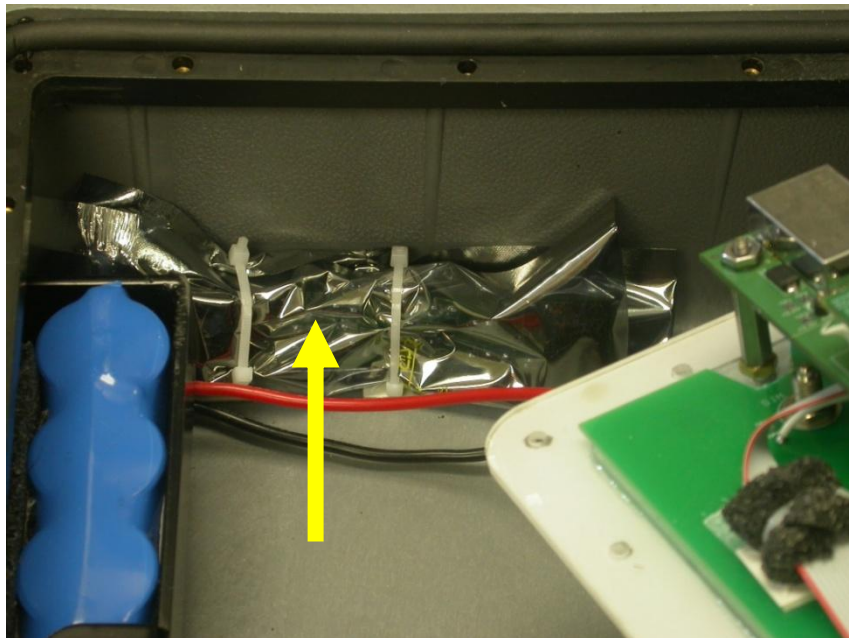
6. Il y a 2 vis sur chaque carte de canal qui garde la carte en place. Dévisser les vis de la carte du canal à remplacer.



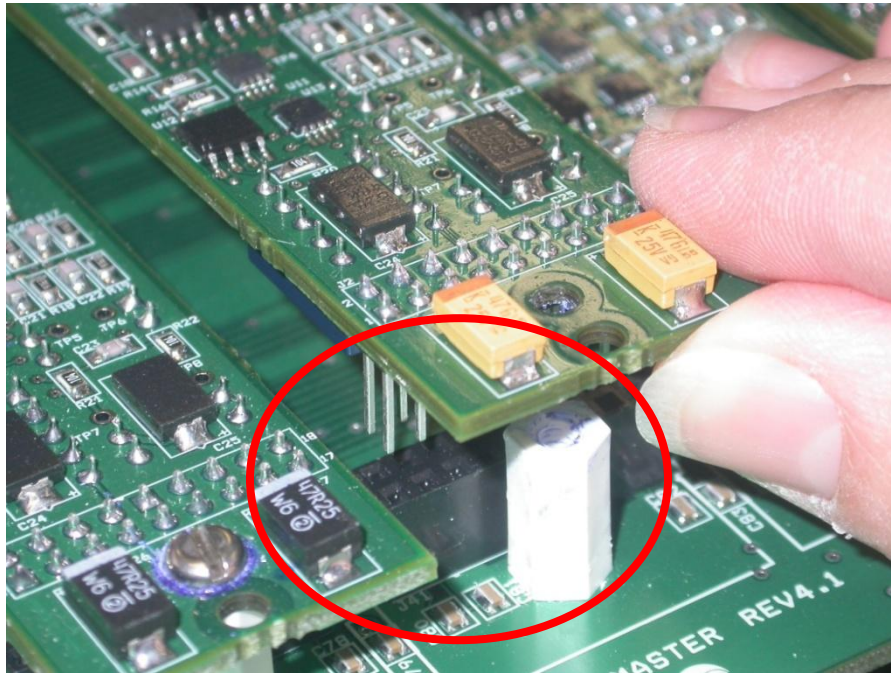
7. Retirer la carte du canal du circuit principale.



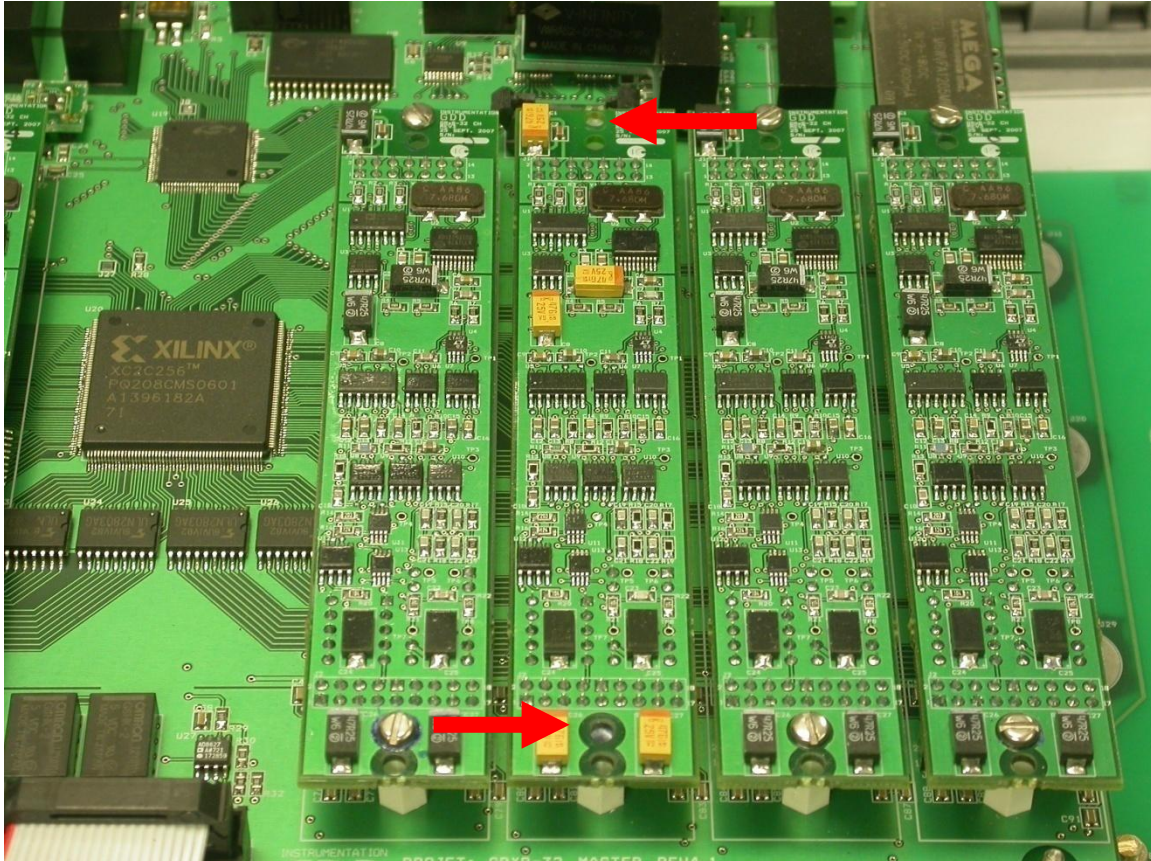
8. Retirer le canal de recharge situé dans la boîte du récepteur. Ce canal est dans un sac le protégeant de l'électricité statique.



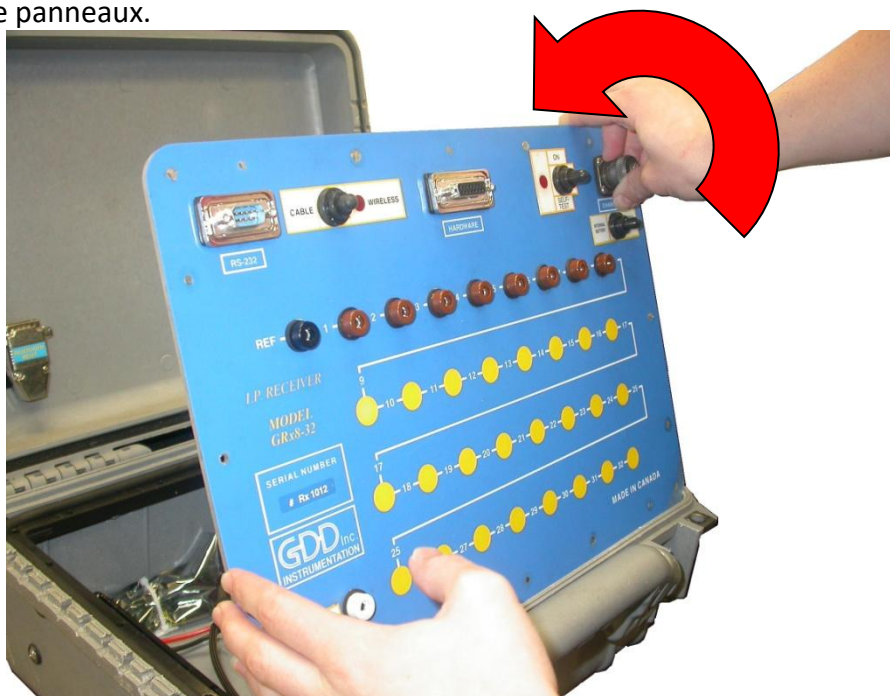
9. Installer le canal de recharge. S'assurer que les deux connecteurs du canal sont bien branchés au connecteur du circuit principal.



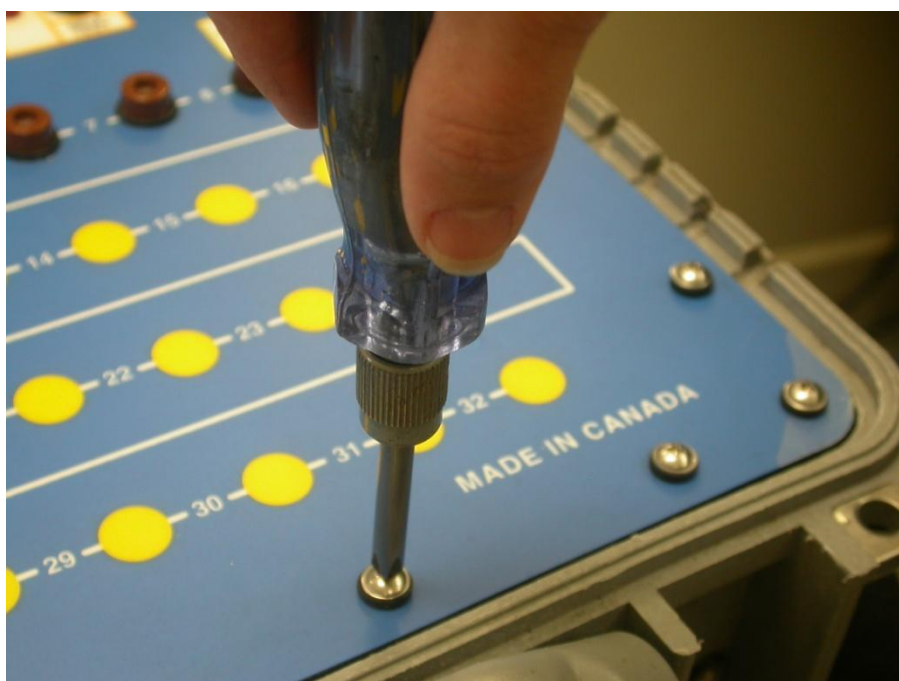
10. Revisser les vis.



11. Retourner le panneau.



12. Revisser toutes les vis du panneau principal.

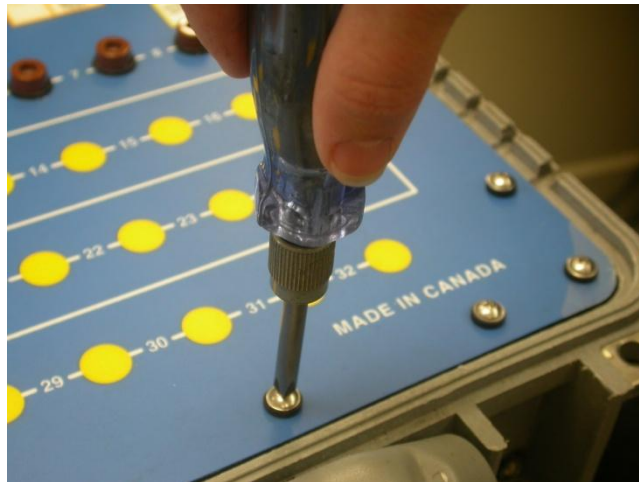


12.3 Procédure de vérification de la tension

Lire ces instructions attentivement. Le récepteur peut être endommagé si les étapes ne sont pas correctement réalisées.

Cette vérification nécessite un voltmètre DC.

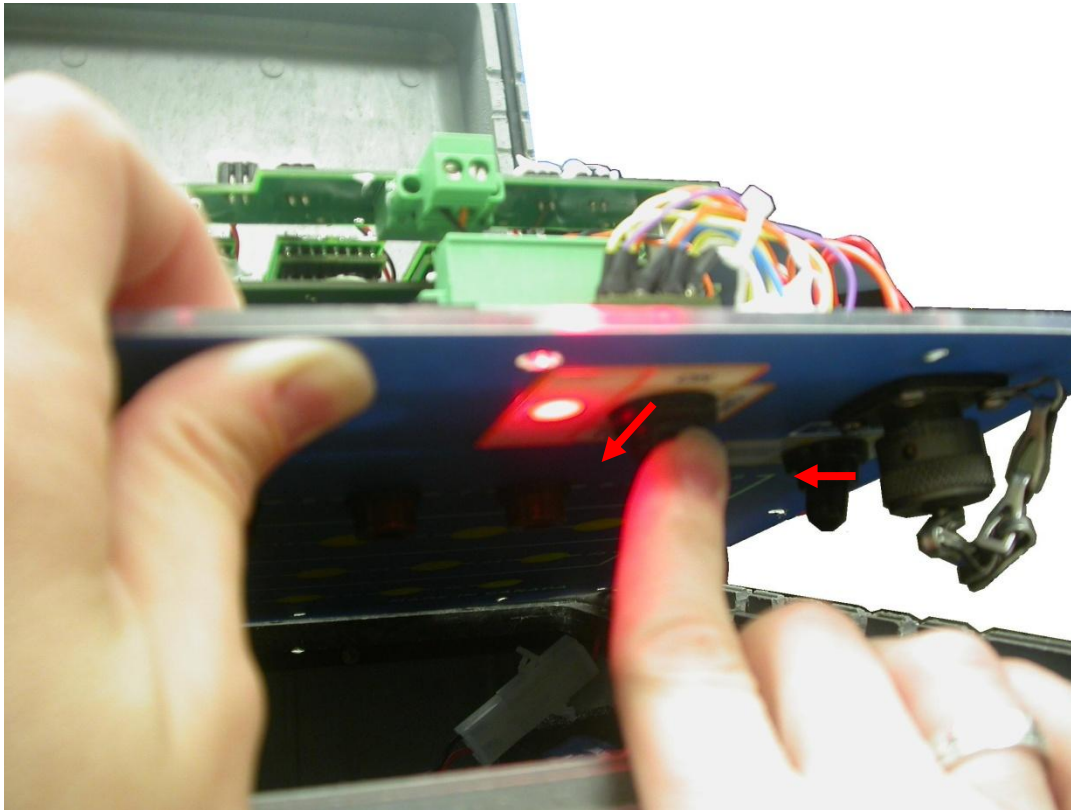
1. Retirer toutes les vis du panneau du GRX8-32.



2. Retourner le panneau.

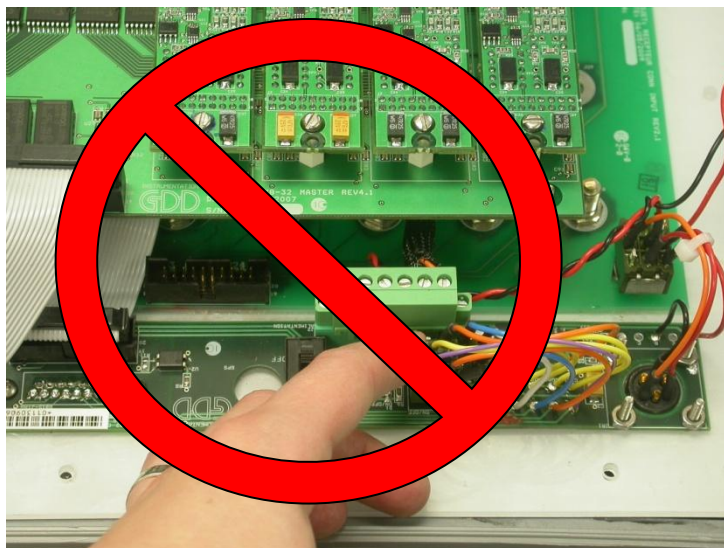


3. Positionner le commutateur *Internal / External battery* à la position *Internal* et le commutateur *On / Off / Self-test* à la position *Self-test*.



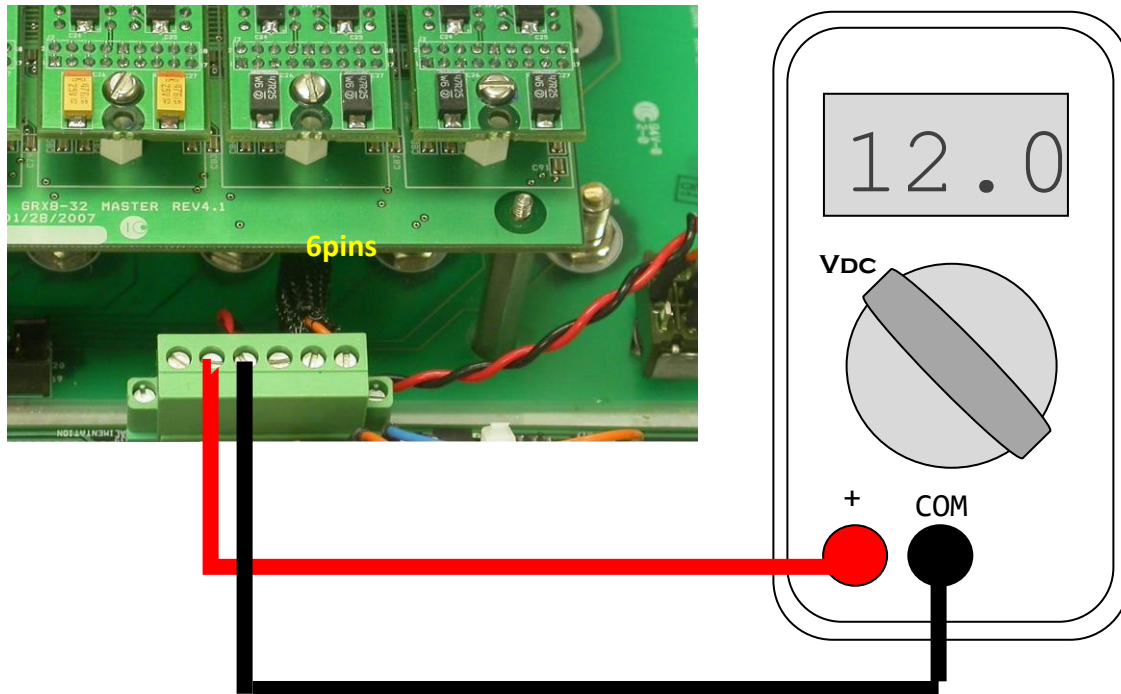
La lumière rouge devrait être allumée. **Cela signifie que tous les circuits internes du récepteur ont du courant.**

4. Faire attention à ne rien toucher à l'intérieur du récepteur avec vos doigts. Vous devez faire attention, car tous les circuits ont du courant.

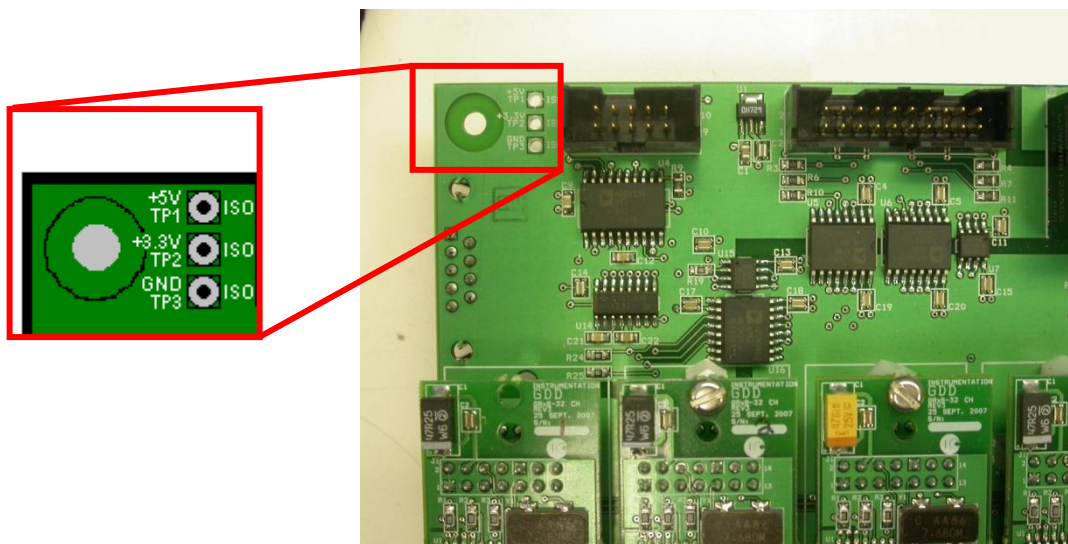


Durant les prochaines étapes, faire attention à ce qu'il n'y ait pas de contact entre les 2 électrodes du voltmètre.

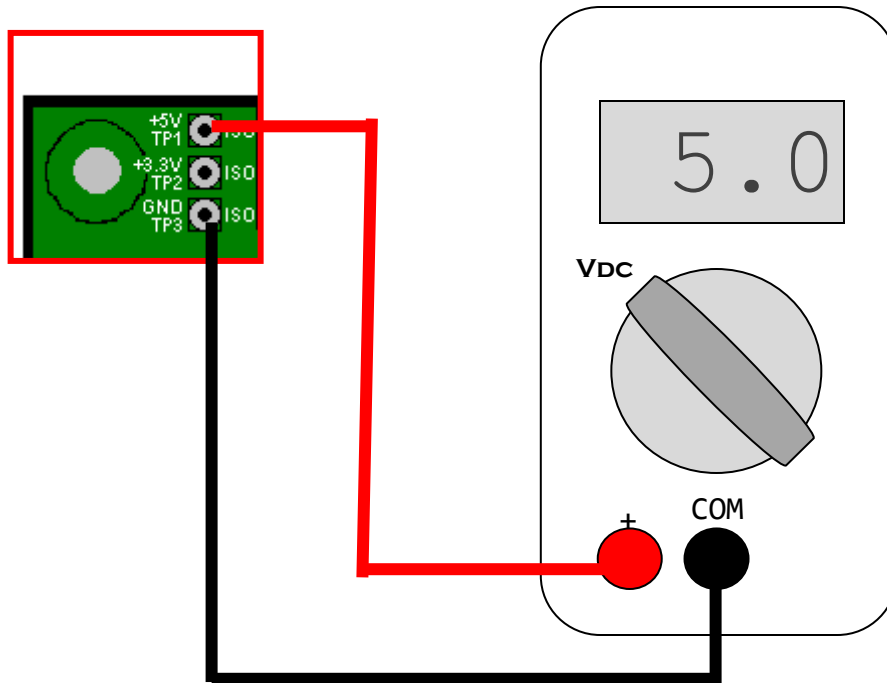
5. Vérifier le potentiel entre les broches 2 et 3 du connecteur à 6 broches. Le potentiel mesuré devrait être entre 10.8V et 13.6V.



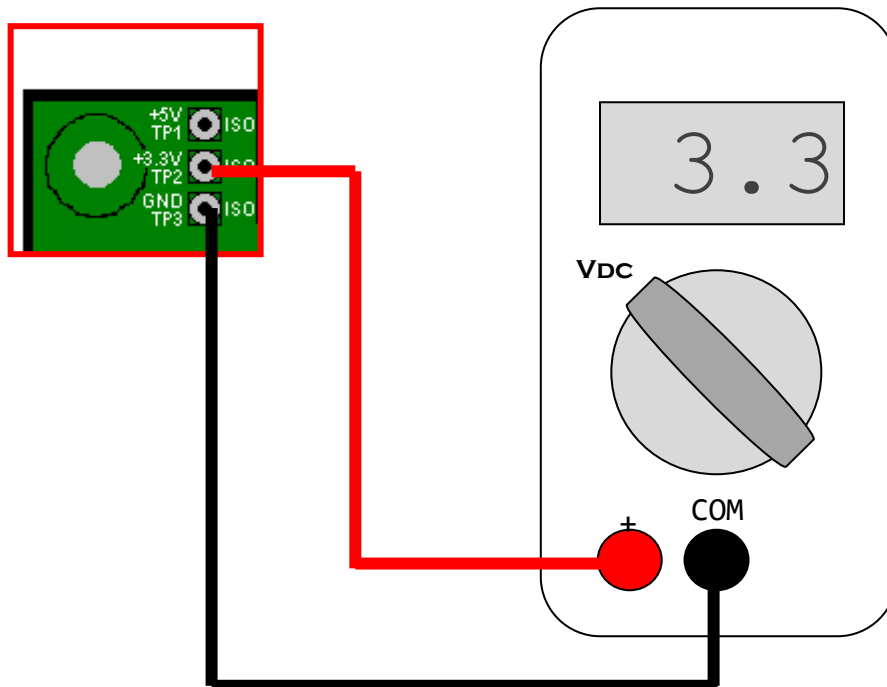
6. Mesurer le potentiel entre les sorties de test TP1 à TP3 du circuit principal. Toujours garder l'électrode COM sur la mise à la terre GND (TP3) et mesurer les potentiels les uns après les autres (TP1 et TP2) avec l'électrode +.



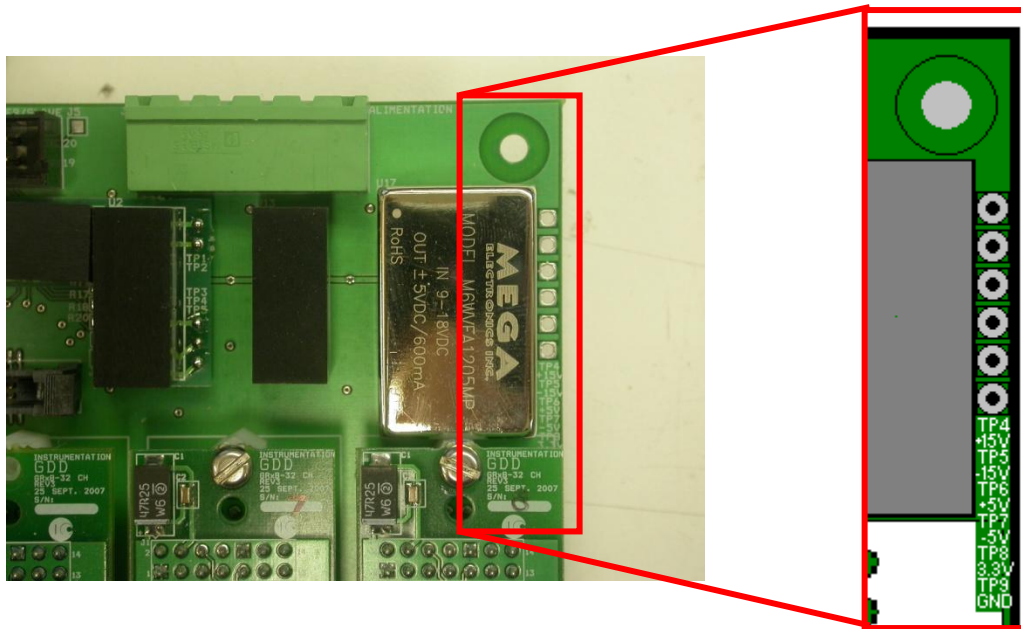
TP1



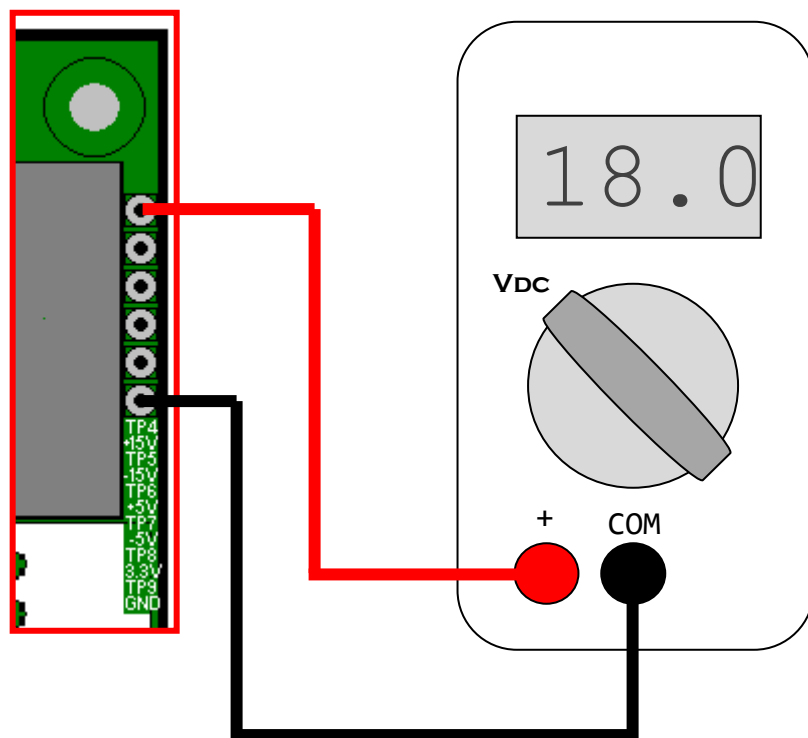
TP2



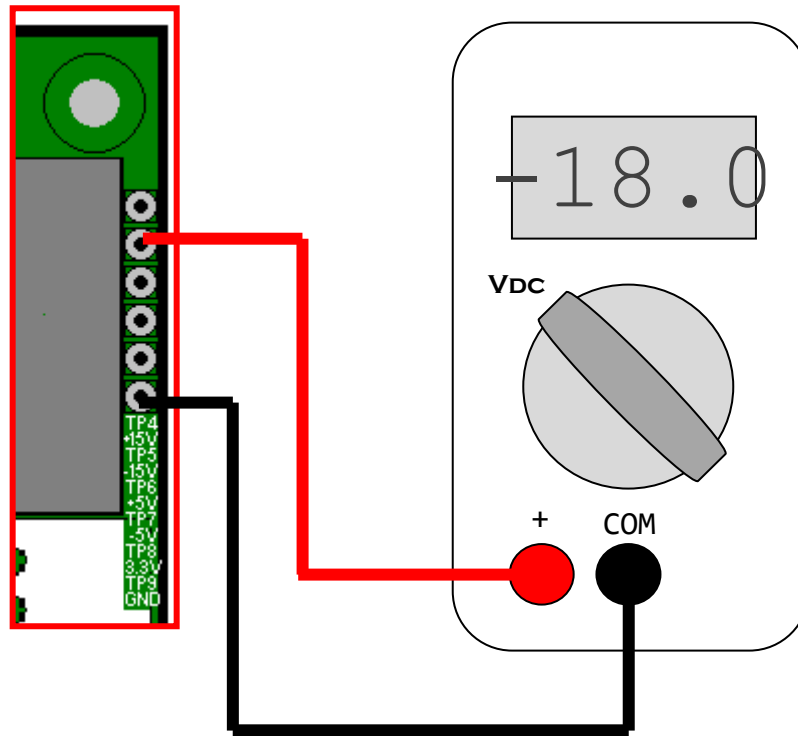
7. Mesurer le potentiel entre les sorties de test TP4 à TP9 du circuit principal. Toujours garder l'électrode COM sur la mise à la terre GND (TP9) et mesurer les potentiels les uns après les autres (TP4 et TP8) avec l'électrode +.



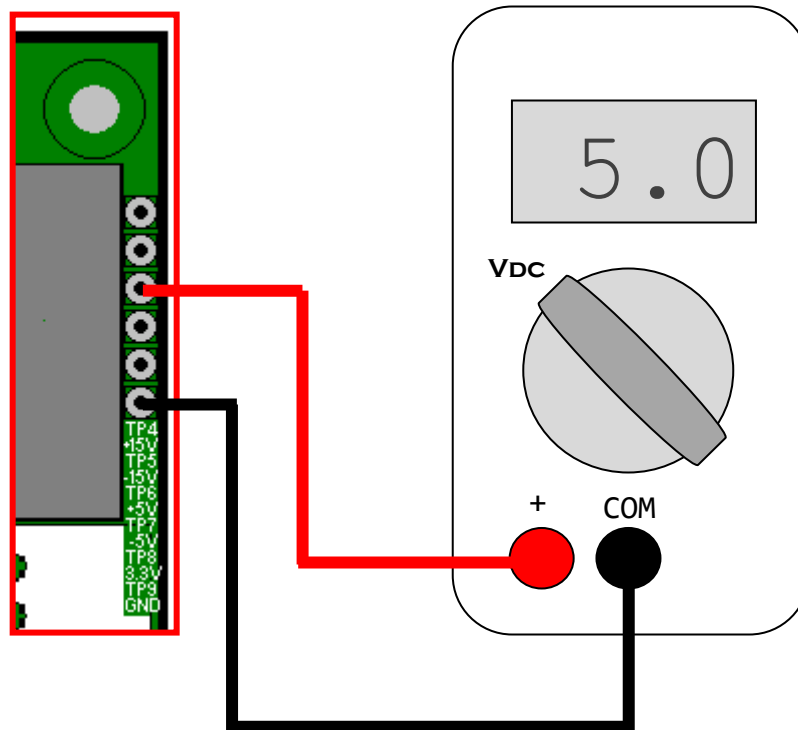
TP4



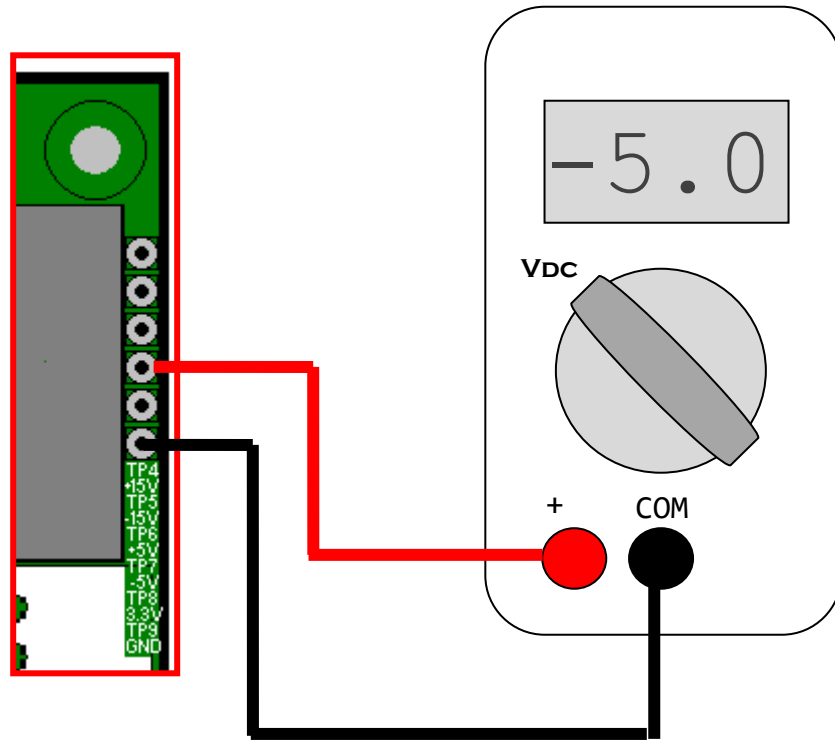
TP5



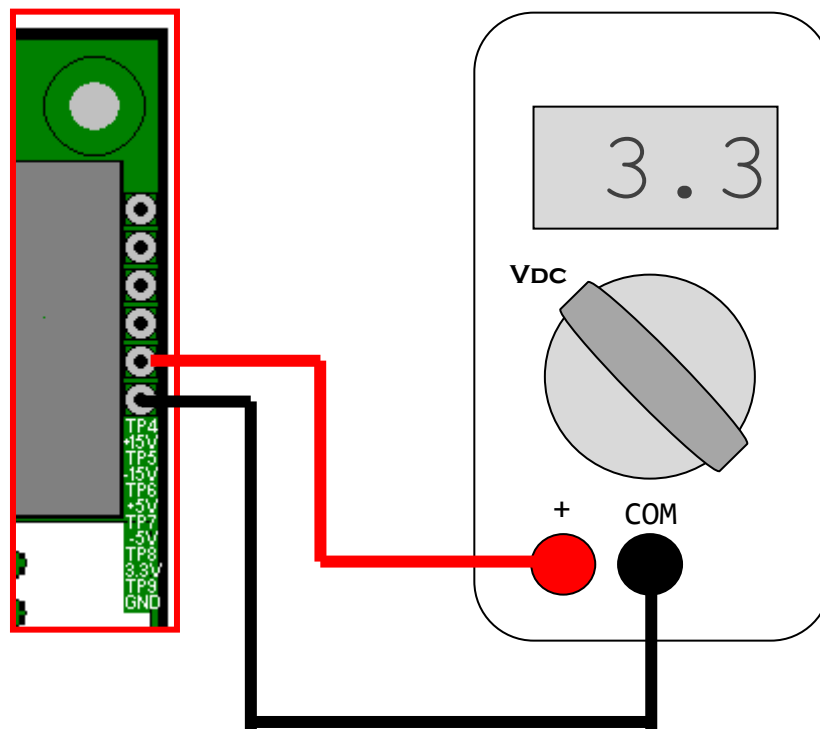
TP6



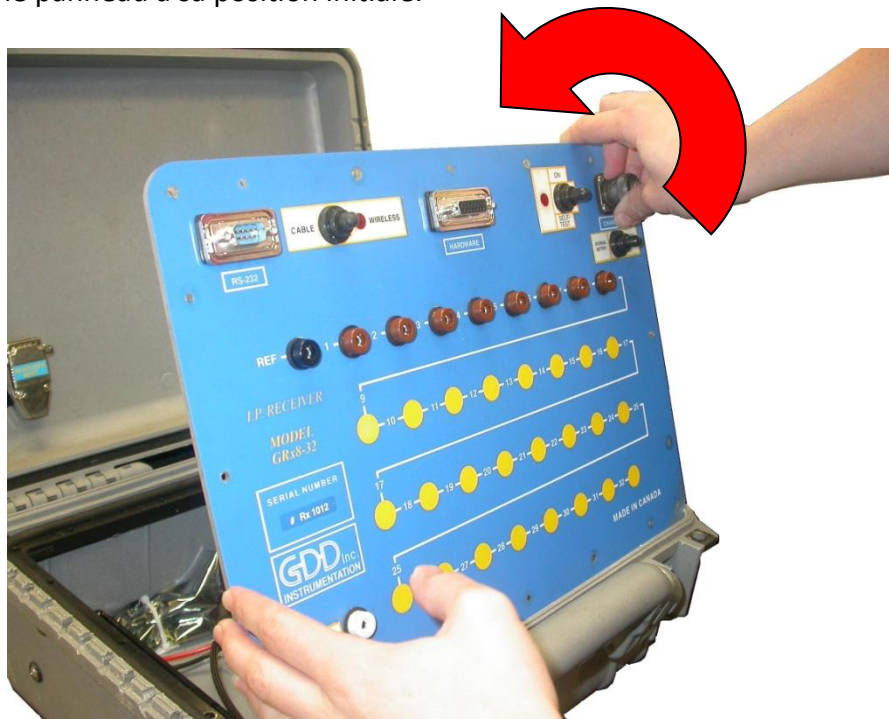
TP7



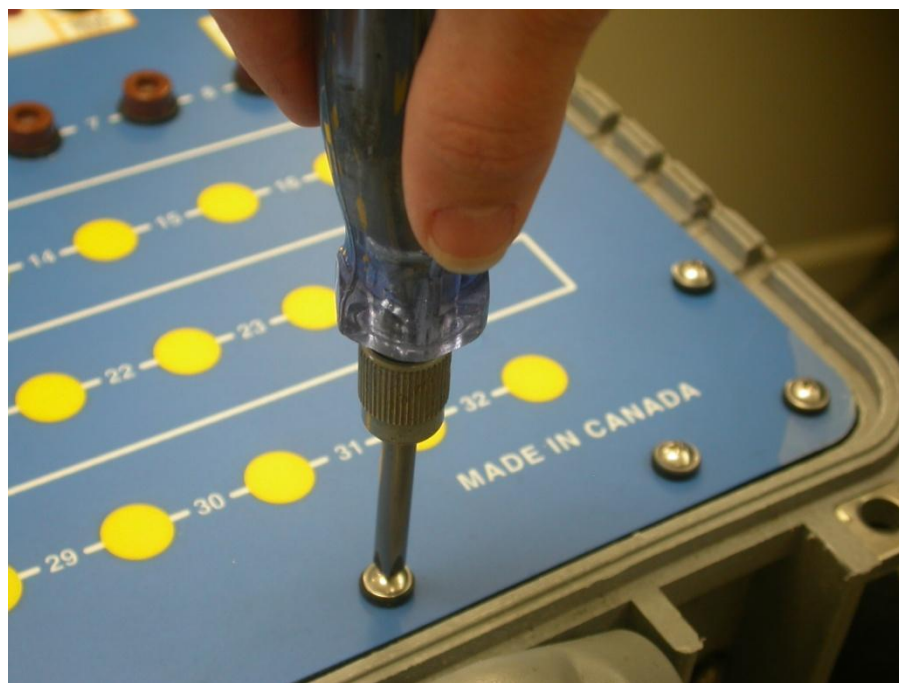
TP8



8. Fermer le commutateur *On / Off / Self-test* et positionner le commutateur *Internal / External battery* à la position *External*.
9. Retourner le panneau à sa position initiale.



10. Revisser toutes les vis du panneau.



13. Spécifications

13.1 Spécifications générales

	GRx8-32	GRx8mini	GRx2
Nombre de canaux	8, 10, 16, 24 ou 32	8	2
Dimensions (Récepteur seul)	41 x 33 x 17 cm (16 x 13 x 7 po)	27 x 24.6 x 12.4 cm (10.62 x 9.68 x 4.87 po)	24 x 18 x 11 cm (9 x 7 x 4 po)
Poids (Récepteur seul)	7 kg (15 lbs)	3.1 kg (7 lbs)	1.6 kg (3.5 lbs)
Boîtier	Boîtier Pelican robuste et étanche	Boîtier Pelican robuste et étanche	Boîtier Pelican robuste et étanche
Options de communication	RS-232 (série) et Bluetooth (sans fil) pour communiquer avec l'appareil <i>Android</i>	RS-232 (série) et Bluetooth (sans fil) pour communiquer avec l'appareil <i>Android</i>	RS-232 (série) et Bluetooth (sans fil) pour communiquer avec l'appareil <i>Android</i>
Alimentation	- Batteries internes Lithium-ion rechargeables de 14.4V 13.6Ah - Batteries externes Lithium-ion rechargeables de 14.4V 13.6Ah (optionnel)	- Batteries internes Lithium-ion rechargeables de 14.4V 6Ah - Batteries externes Lithium-ion rechargeables de 14.4V 6Ah (optionnel)	- Batteries internes Lithium-ion rechargeables de 10.8V 3.4Ah
Température d'opération	-40 à +60°C (-49 à +140°F)	-40 à +60°C (-49 à +140°F)	-40 à +60°C (-49 à +140°F)
Étanchéité	Étanche à l'eau	Étanche à l'eau	Étanche à l'eau

13.2 Spécifications techniques

	GRx8-32	GRx8mini	GRx2
Levés possibles	Résistivité et PP dans le domaine du temps	Résistivité et PP dans le domaine du temps	Résistivité et PP dans le domaine du temps
Vingt fenêtres de chargeabilité	Arithmétique, logarithmique, semi-logarithmique, Cole-Cole et défini par l'utilisateur	Arithmétique, logarithmique, semi-logarithmique, Cole-Cole et défini par l'utilisateur	Arithmétique, logarithmique, semi-logarithmique, Cole-Cole et défini par l'utilisateur
Synchronisation	- Resynchronisation automatique - Effectué sur le signal du voltage primaire - Synchronisation temps GPS	- Resynchronisation automatique - Effectué sur le signal du voltage primaire - Synchronisation temps GPS	- Resynchronisation automatique - Effectué sur le signal du voltage primaire - Synchronisation temps GPS
Réduction du bruit	Empilage automatique	Empilage automatique	Empilage automatique
Calcul	Résistivité apparente, chargeabilité, déviation standard et % de symétrie, Vp	Résistivité apparente, chargeabilité, déviation standard et % de symétrie, Vp	Résistivité apparente, chargeabilité, déviation standard et % de symétrie, Vp
Résistance du sol	Jusqu'à 1.5 MΩ	Jusqu'à 1.5 MΩ	Jusqu'à 1.5 MΩ
Forme d'onde du signal	Domaine du temps (ON+, OFF, ON-, OFF)	Domaine du temps (ON+, OFF, ON-, OFF)	Domaine du temps (ON+, OFF, ON-, OFF)
Base de temps	0.5, 1, 2, 4, 8 et 16 secondes	0.5, 1, 2, 4, 8 et 16 secondes	0.5, 1, 2, 4, 8 et 16 secondes
Impédance d'entrée	5 GΩ à 0.125 Hz et 130 MΩ à 7 Hz	5 GΩ à 0.125 Hz et 130 MΩ à 7 Hz	5 GΩ à 0.125 Hz et 130 MΩ à 7 Hz
Plage du voltage primaire	±10 μV à ±15 V par canal	±10 μV à ±15 V par canal	±10 μV à ±15 V par canal
Tension d'entrée Common-Mode respectant la référence en configuration dipôle-dipôle	±15 V	±15 V	±15 V
Protection	500V (chaque canal)	500V (chaque canal)	500V (chaque canal)
Entrée	Entrée différentielle pour <i>common-mode</i> en configuration dipôle	Entrée différentielle pour <i>common-mode</i> en configuration dipôle	Entrée différentielle pour <i>common-mode</i> en configuration dipôle
Mesure du voltage (Vp)	Résolution de 1 μV Précision de la mesure ≤ 0,15%	Résolution de 1 μV Précision de la mesure ≤ 0,15%	Résolution de 1 μV Précision de la mesure ≤ 0,15%

Mesure de la chargeabilité (M)	Résolution de 1 μ V/V Précision de la mesure $\leq 0,4\%$	Résolution de 1 μ V/V Précision de la mesure $\leq 0,4\%$	Résolution de 1 μ V/V Précision de la mesure $\leq 0,4\%$
Correction du Sp	± 5 V, Correction automatique par échelon de 150 μ V, Avec résolution de 1 μ V	± 5 V, Correction automatique par échelon de 150 μ V, Avec résolution de 1 μ V	± 5 V, Correction automatique par échelon de 150 μ V, Avec résolution de 1 μ V
Filtre	Filtres Bessel low-pass 15 Hz de 8 pôles, filtres <i>Notch</i> de 50 Hz et 60 Hz	Filtres Bessel low-pass 15 Hz de 8 pôles, filtres <i>Notch</i> de 50 Hz et 60 Hz	Filtres Bessel low-pass 15 Hz de 8 pôles, filtres <i>Notch</i> de 50 Hz et 60 Hz

GRx8-32: Permet de lire jusqu'à 32 canaux simultanément en configuration pôle ou dipôle.

GRx8mini: Permet de lire jusqu'à 8 canaux simultanément en configuration pôle ou dipôle.

GRx2: Permet de lire jusqu'à 2 canaux simultanément en configuration pôle ou dipôle.

GRx8-32: Configuration 32 canaux permettant les levés 3D :

- 4 lignes X 8 canaux
- 2 lignes X 16 canaux
- 1 ligne X 32 canaux

GRx8mini: Configuration 8 canaux permettant les levés 3D :

- 2 lignes X 4 canaux
- 1 ligne X 8 canaux

Application Android / simple à utiliser.

Données en temps réel et empilage des données automatique (*stacking*)

Graphiques à l'écran : courbes de décharge, résistivité apparente, chargeabilité, Vp

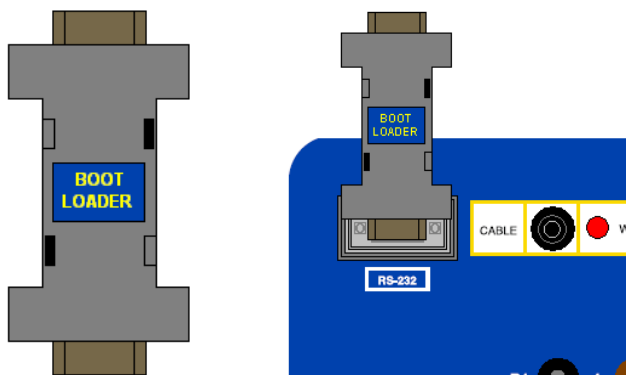
20 fenêtres de chargeabilité programmables

Un convertisseur A/D 24 bit par canal

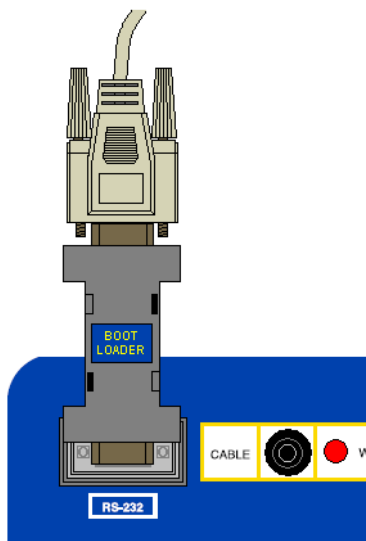
Générateur de signal interne (*Self-test mode*)

14. Mise à jour du micrologiciel Rx (firmware)

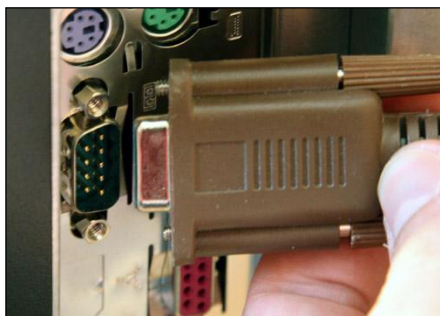
1. Insérer la clé *Bootloader* dans le connecteur RS-232.



2. Brancher le câble de communication série dans la clé *Bootloader*.



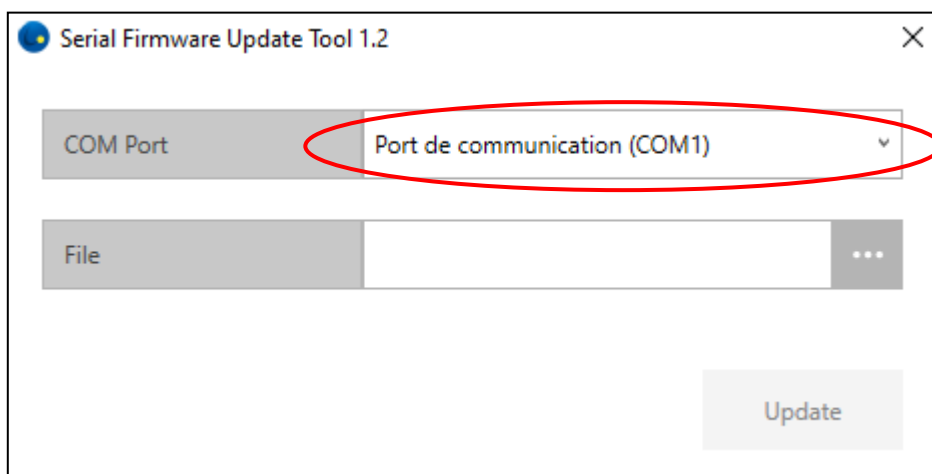
3. Brancher le câble de communication série dans le port *COM1* ou *COM2* de votre ordinateur.



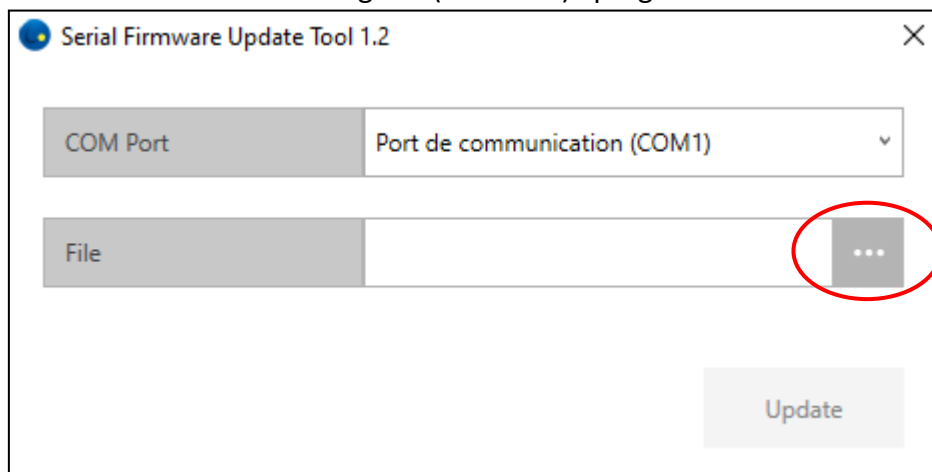
4. Positionner le commutateur *Cable-Wireless* à la position *Cable* et le commutateur *On-Off-Self-Test* à la position *Self-Test*.

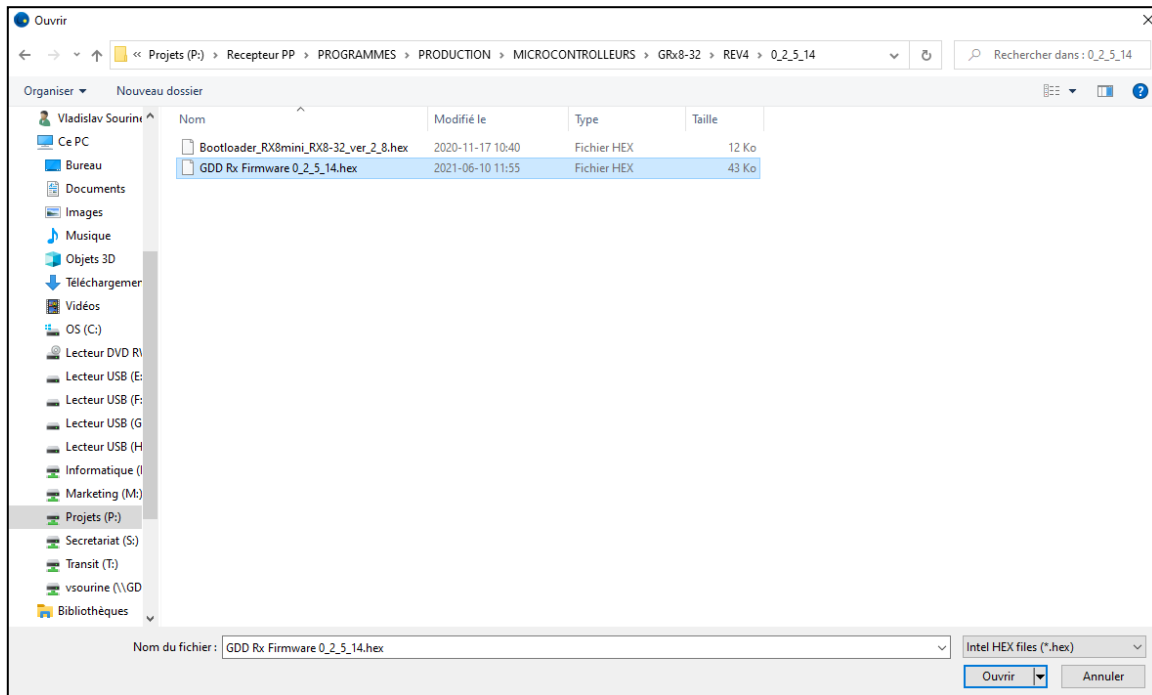


5. Copier le programme *FWUpdate.exe* (*Serial Firmware Update Tool*) sur votre ordinateur et ouvrir le.
6. Sélectionner le bon port série.

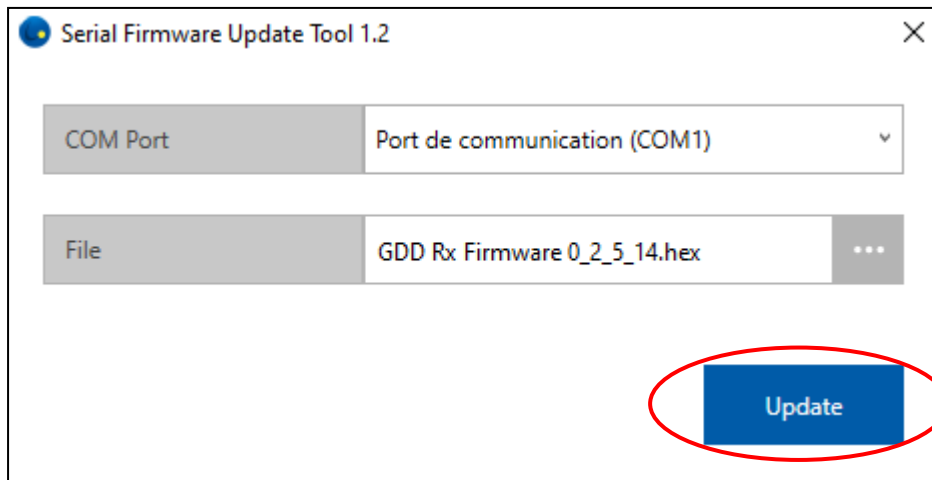


7. Sélectionner le fichier micrologiciel (firmware) à programmer.

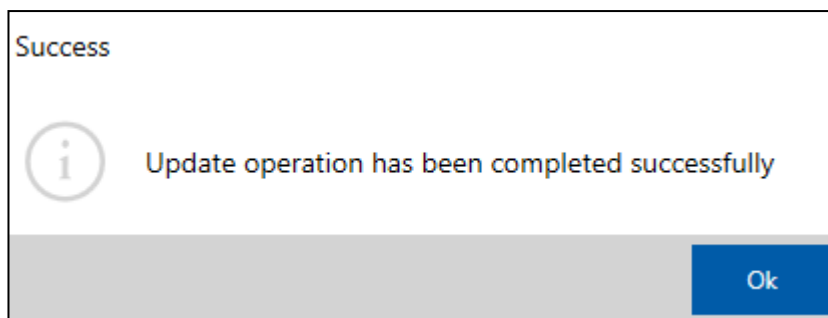




8. Cliquer sur le bouton *Update*.



9. À la fin de l'opération, la fenêtre suivante apparaît.



10. Cliquer sur OK pour fermer la fenêtre

11. Le logiciel de votre récepteur devrait maintenant être à jour.

15. *Support Technique*

Si vous rencontrez un problème qui n'est pas mentionné dans ce manuel, n'hésitez pas à contacter **Instrumentation GDD** :

Tel.: +1 (418) 478-5469

E-mail: info@gdd.ca

Tous les récepteurs PP de GDD qui se brisent lorsqu'ils sont encore sous garantie ou en service seront, sur demande, remplacés sans frais pour la durée des réparations, à l'exception des frais de transport. Ce service dépend de la disponibilité des instruments, mais, jusqu'à présent, nous avons toujours réussi à honorer cet engagement.

Annexe 1- Paramètres géométriques

Cette annexe vous explique comment configurer votre récepteur en fonction de la disposition de vos électrodes.

Electrode	Paramètres géométriques à entrer				Nombre maximum de dipôles
Dipole-Dipole	Tx1	Tx2	Rx	Sep	32
Pole-Dipole		Tx2	Rx	Sep	32
Pole-Pole		Tx2	Rx	Sep	32
Gradient	Tx1	Tx2	Rx	Sep	32
Wenner	Tx1	Tx2			1
Schlumberger	Tx1	Tx2		Sep	1

Tx1 : Position de la première électrode du transmetteur

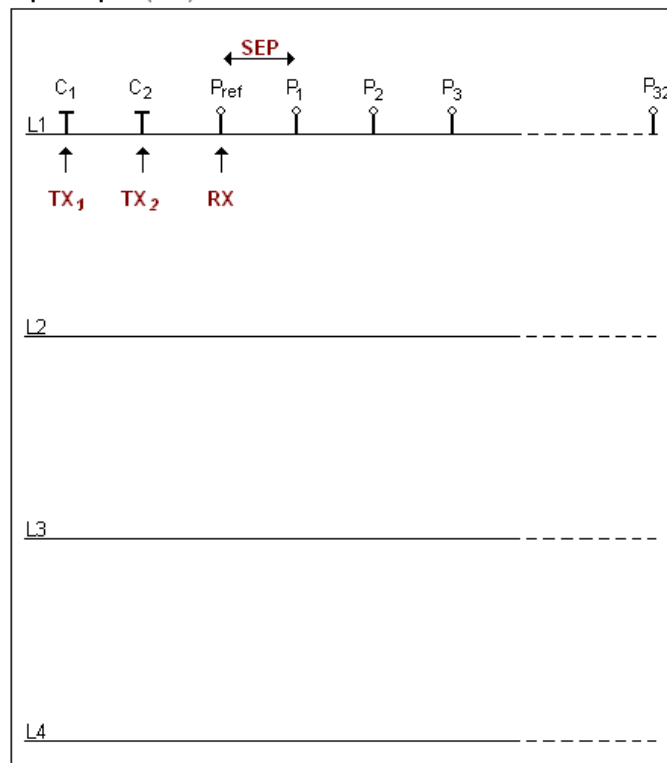
Tx2 : Position de la seconde électrode du transmetteur

Rx : Position de la première électrode du récepteur

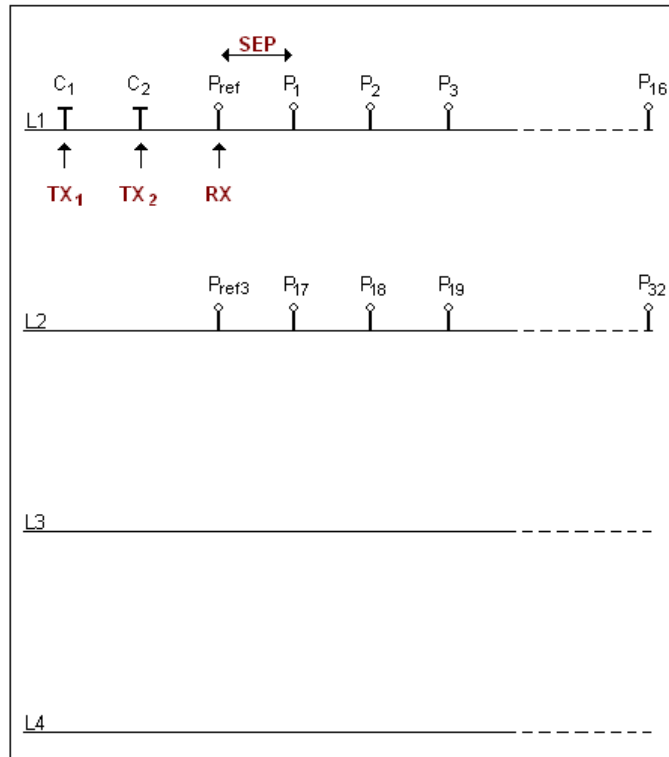
Sep : Séparation entre deux électrodes du récepteur

Note : Pour toutes les dispositions d'électrodes, la (les) ligne(s) Tx et la (les) lignes Rx peuvent être différente(s)

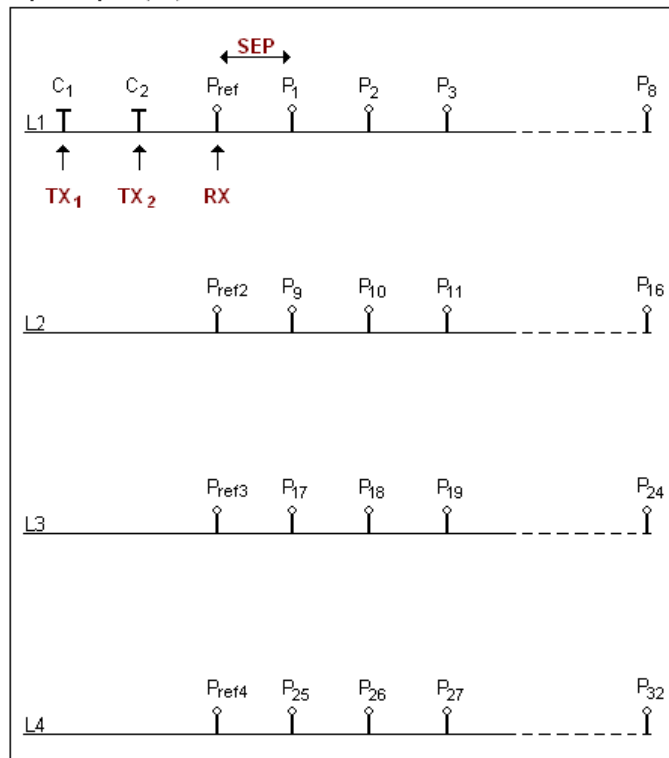
Dipole-Dipole (1/32)



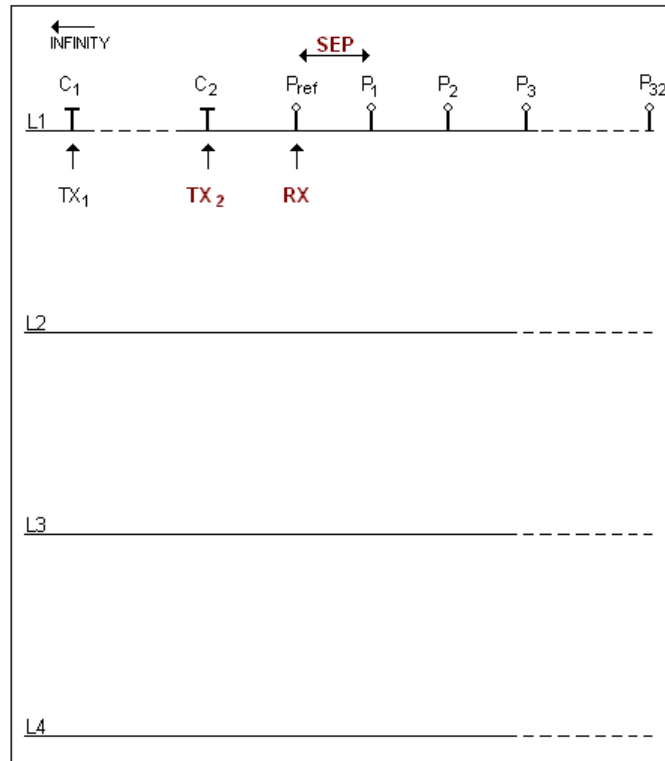
Dipole-Dipole (2/16)



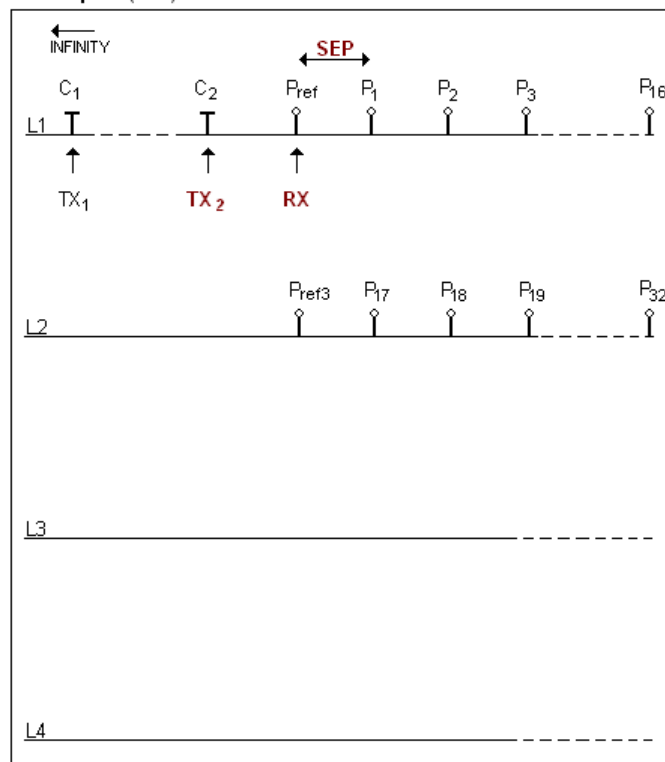
Dipole-Dipole (4/8)



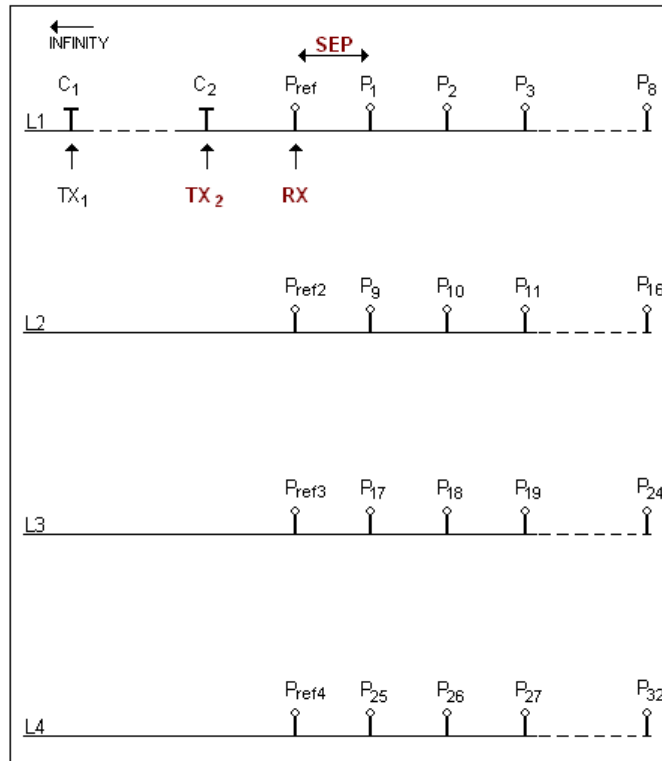
Pole-Dipole (1/32)



Pole-Dipole (2/16)

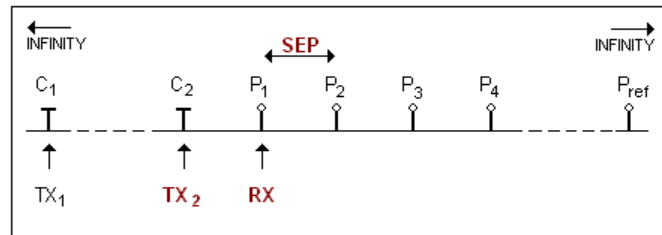


Pole-Dipole (4/8)



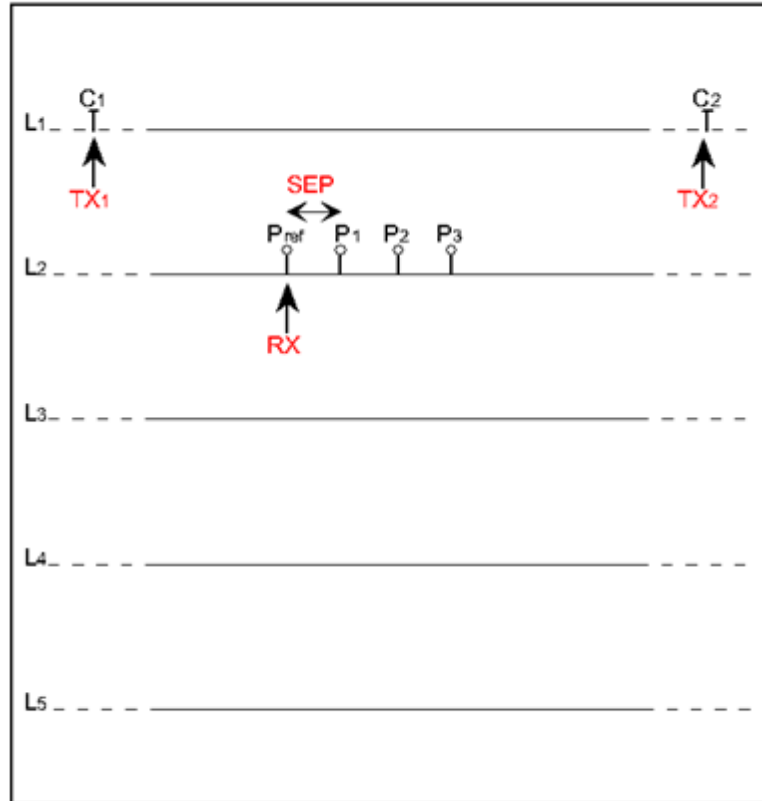
L'électrode C1 doit être installée loin des autres électrodes, généralement à 5 fois la distance maximale entre C2 et P_{ref}.

Pole-Pole

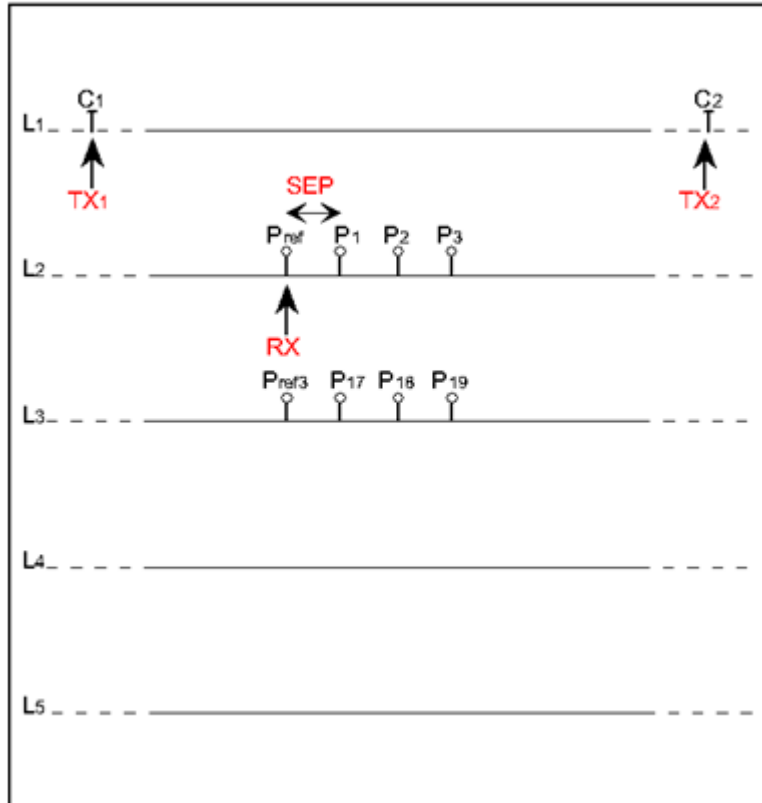


Les électrodes C1 et P_{ref} doivent être installées loin de C2 et P₁, généralement 10 fois la distance maximum entre C2 et P₁.

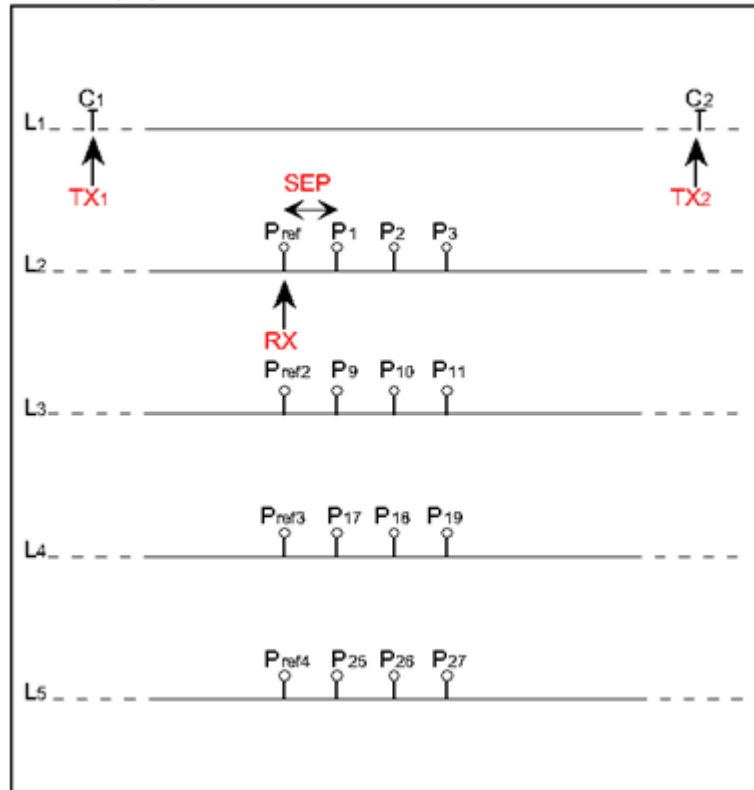
Gradient (1/32)



Gradient (2/16)

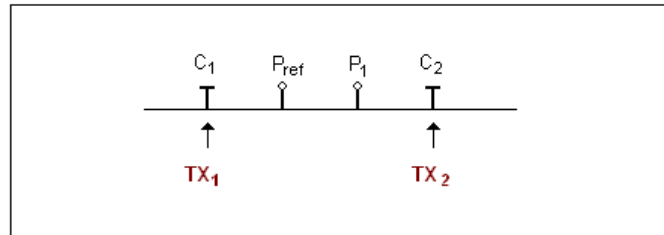


Gradient (4/8)



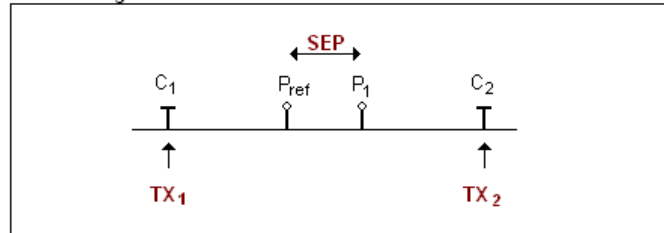
Les électrodes C1 et C2 sont fixes. L'électrode P est déplacée parallèlement à C à l'intérieur d'une zone située entre C1 et C2.

Wenner



Les électrodes C1, Pref, P1 et C2 sont équidistantes.

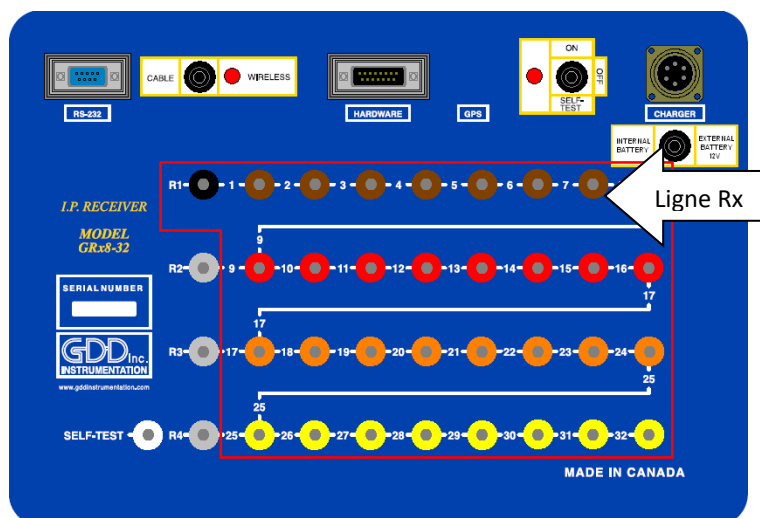
Schlumberger



Les électrodes Pref et P1 sont situées au centre des électrodes C1 et C2.

Annexe 2 – Levé 3D

1. Récepteur Dipôle (1/32)



Numéro de l'électrode (paramètre logiciel)	Position de l'électrode sur le récepteur	Couleur de l'électrode sur le récepteur	Numéro de la ligne de l'électrode (paramètre logiciel)
PR1	1 ^{ère} rangée – 1 ^{er} trou	Noir	Line Rx
P1	1 ^{ère} rangée – 2 ^e trou	Brun	Line Rx
P2	1 ^{ère} rangée – 3 ^e trou	Brun	Line Rx
P3	1 ^{ère} rangée – 4 ^e trou	Brun	Line Rx
P4	1 ^{ère} rangée – 5 ^e trou	Brun	Line Rx
P5	1 ^{ère} rangée – 6 ^e trou	Brun	Line Rx
P6	1 ^{ère} rangée – 7 ^e trou	Brun	Line Rx
P7	1 ^{ère} rangée – 8 ^e trou	Brun	Line Rx
P8	1 ^{ère} rangée – 9 ^e trou	Brun	Line Rx
P9	2 ^e rangée – 2 ^e trou	Rouge	Line Rx
P10	2 ^e rangée – 3 ^e trou	Rouge	Line Rx
P11	2 ^e rangée – 4 ^e trou	Rouge	Line Rx
P12	2 ^e rangée – 5 ^e trou	Rouge	Line Rx
P13	2 ^e rangée – 6 ^e trou	Rouge	Line Rx
P14	2 ^e rangée – 7 ^e trou	Rouge	Line Rx
P15	2 ^e rangée – 8 ^e trou	Rouge	Line Rx
P16	2 ^e rangée – 9 ^e trou	Rouge	Line Rx
P17	3 ^e rangée – 2 ^e trou	Orange	Line Rx
P18	3 ^e rangée – 3 ^e trou	Orange	Line Rx
P19	3 ^e rangée – 4 ^e trou	Orange	Line Rx
P20	3 ^e rangée – 5 ^e trou	Orange	Line Rx
P21	3 ^e rangée – 6 ^e trou	Orange	Line Rx
P22	3 ^e rangée – 7 ^e trou	Orange	Line Rx
P23	3 ^e rangée – 8 ^e trou	Orange	Line Rx
P24	3 ^e rangée – 9 ^e trou	Orange	Line Rx
P25	4 ^e rangée – 3 ^e trou	Jaune	Line Rx
P26	4 ^e rangée – 4 ^e trou	Jaune	Line Rx
P27	4 ^e rangée – 5 ^e trou	Jaune	Line Rx
P28	4 ^e rangée – 6 ^e trou	Jaune	Line Rx
P29	4 ^e rangée – 7 ^e trou	Jaune	Line Rx
P30	4 ^e rangée – 8 ^e trou	Jaune	Line Rx
P31	4 ^e rangée – 9 ^e trou	Jaune	Line Rx
P32	4 ^e rangée – 10 ^e trou	Jaune	Line Rx

Numéro du dipôle	Description du dipôle
D1	P1-PR1
D2	P2-P1
D3	P3-P2
D4	P4-P3
D5	P5-P4
D6	P6-P5
D7	P7-P6
D8	P8-P7
D9	P9-P8
D10	P10-P9
D11	P11-P10
D12	P12-P11
D13	P13-P12
D14	P14-P13
D15	P15-P14
D16	P16-P15
D17	P17-P16
D18	P18-P17
D19	P19-P18
D20	P20-P19
D21	P21-P20
D22	P22-P21
D23	P23-P22
D24	P24-P23
D25	P25-P24
D26	P26-P25
D27	P27-P26
D28	P28-P27
D29	P29-P28
D30	P30-P29
D31	P31-P30
D32	P32-P31

Programme GDD RX – Paramètres de position – Page 1

Position

LTx	Line Tx	1	P1	5	P5
LRx	Line Rx	2	P2	6	P6
Tx1	C1	3	P3	7	P7
Tx2	C2	4	P4	8	P8
Ref	PR1	>>>> Page 2			

☒ Tx NEXT PREV. NEXT PREV.
☒ Rx STN STN LINE LINE OK

Start [Taskbar icons] 6:26 AM

Programme GDD RX – Paramètres de position – Page 2

Position

LTx	Line Tx	9	P9	13	P13
LRx	Line Rx	10	P10	14	P14
Tx1	C1	11	P11	15	P15
Tx2	C2	12	P12	16	P16
Ref	PR1	>>>> Page 3			

☒ Tx NEXT PREV. NEXT PREV.
☒ Rx STN STN LINE LINE OK

Start [Taskbar icons] 6:26 AM

Programme GDD RX – Paramètres de position – Page 3

Position

LTx	Line Tx	17	P17	21	P21
LRx	Line Rx	18	P18	22	P22
Tx1	C1	19	P19	23	P23
Tx2	C2	20	P20	24	P24
Ref	PR1	>>>> Page 4			

☒ Tx NEXT PREV. NEXT PREV.
☒ Rx STN STN LINE LINE OK

Start [Taskbar icons] 6:26 AM

Programme GDD RX – Paramètres de position – Page 4

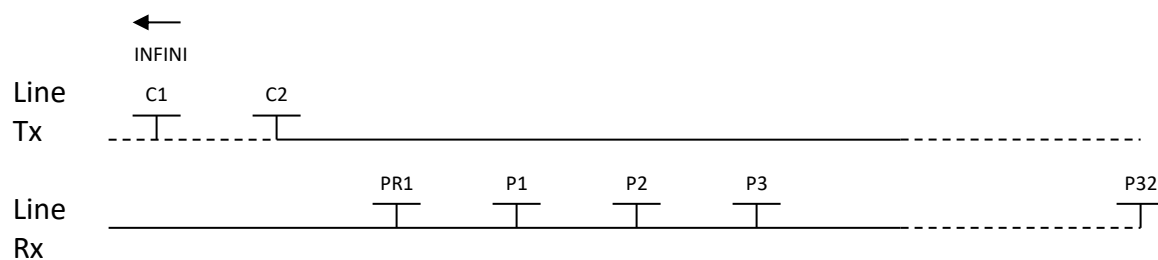
Position

LTx	Line Tx	25	P25	29	P29
LRx	Line Rx	26	P26	30	P30
Tx1	C1	27	P27	31	P31
Tx2	C2	28	P28	32	P32
Ref	PR1	>>>> Page 1			

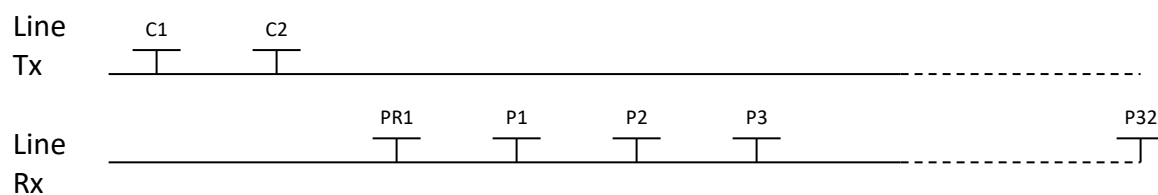
☒ Tx NEXT PREV. NEXT PREV.
☒ Rx STN STN LINE LINE OK

Start [Taskbar icons] 6:26 AM

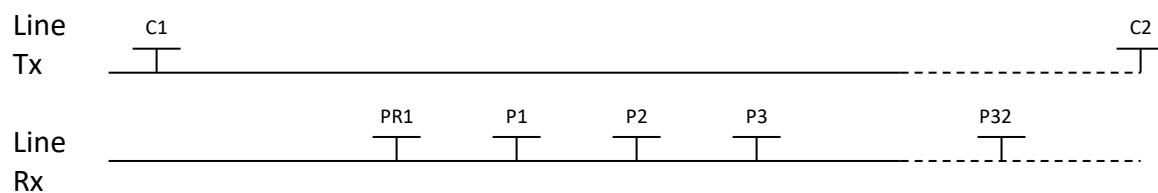
Pôle-Dipôle (1/32)



Dipôle-Dipôle (1/32)

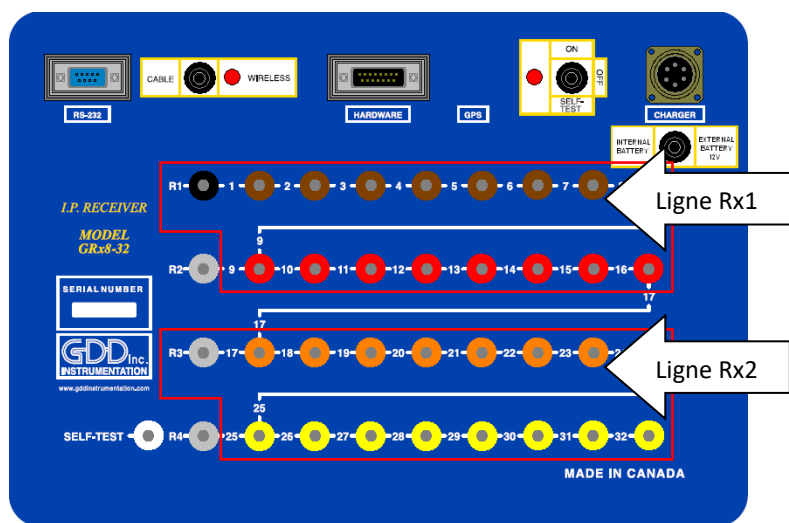


Gradient (1/32)



*Le transmetteur et le récepteur peuvent être sur la même ligne.

2. Récepteur Dipôle (2/16)



Numéro de l'électrode (paramètre logiciel)	Position de l'électrode sur le récepteur	Couleur de l'électrode sur le récepteur	Numéro de la ligne de l'électrode (paramètre logiciel)
PR1	1 ^{ère} rangée – 1 ^{er} trou	Noir	Line Rx1
P1	1 ^{ère} rangée – 2 ^e trou	Brun	Line Rx1
P2	1 ^{ère} rangée – 3 ^e trou	Brun	Line Rx1
P3	1 ^{ère} rangée – 4 ^e trou	Brun	Line Rx1
P4	1 ^{ère} rangée – 5 ^e trou	Brun	Line Rx1
P5	1 ^{ère} rangée – 6 ^e trou	Brun	Line Rx1
P6	1 ^{ère} rangée – 7 ^e trou	Brun	Line Rx1
P7	1 ^{ère} rangée – 8 ^e trou	Brun	Line Rx1
P8	1 ^{ère} rangée – 9 ^e trou	Brun	Line Rx1
P9	2 ^e rangée – 2 ^e trou	Rouge	Line Rx1
P10	2 ^e rangée – 3 ^e trou	Rouge	Line Rx1
P11	2 ^e rangée – 4 ^e trou	Rouge	Line Rx1
P12	2 ^e rangée – 5 ^e trou	Rouge	Line Rx1
P13	2 ^e rangée – 6 ^e trou	Rouge	Line Rx1
P14	2 ^e rangée – 7 ^e trou	Rouge	Line Rx1
P15	2 ^e rangée – 8 ^e trou	Rouge	Line Rx1
P16	2 ^e rangée – 9 ^e trou	Rouge	Line Rx1
PR3	3 ^e rangée – 1 ^{er} trou	Gris	Line Rx2
P17	3 ^e rangée – 2 ^e trou	Orange	Line Rx2
P18	3 ^e rangée – 3 ^e trou	Orange	Line Rx2
P19	3 ^e rangée – 4 ^e trou	Orange	Line Rx2
P20	3 ^e rangée – 5 ^e trou	Orange	Line Rx2
P21	3 ^e rangée – 6 ^e trou	Orange	Line Rx2
P22	3 ^e rangée – 7 ^e trou	Orange	Line Rx2
P23	3 ^e rangée – 8 ^e trou	Orange	Line Rx2
P24	3 ^e rangée – 9 ^e trou	Orange	Line Rx2
P25	4 ^e rangée – 3 ^e trou	Jaune	Line Rx2
P26	4 ^e rangée – 4 ^e trou	Jaune	Line Rx2
P27	4 ^e rangée – 5 ^e trou	Jaune	Line Rx2
P28	4 ^e rangée – 6 ^e trou	Jaune	Line Rx2
P29	4 ^e rangée – 7 ^e trou	Jaune	Line Rx2
P30	4 ^e rangée – 8 ^e trou	Jaune	Line Rx2
P31	4 ^e rangée – 9 ^e trou	Jaune	Line Rx2
P32	4 ^e rangée – 10 ^e trou	Jaune	Line Rx2

Numéro du Dipôle	Description du Dipôle
D1	P1-PR1
D2	P2-P1
D3	P3-P2
D4	P4-P3
D5	P5-P4
D6	P6-P5
D7	P7-P6
D8	P8-P7
D9	P9-P8
D10	P10-P9
D11	P11-P10
D12	P12-P11
D13	P13-P12
D14	P14-P13
D15	P15-P14
D16	P16-P15
D17	P17-PR3
D18	P18-P17
D19	P19-P18
D20	P20-P19
D21	P21-P20
D22	P22-P21
D23	P23-P22
D24	P24-P23
D25	P25-P24
D26	P26-P25
D27	P27-P26
D28	P28-P27
D29	P29-P28
D30	P30-P29
D31	P31-P30
D32	P32-P31

Programme GDD RX – Paramètres de position – Page 1

Position

LTx	Line Tx	1	P1	5	P5
LR1	Line Rx1	2	P2	6	P6
Tx1	C1	3	P3	7	P7
Tx2	C2	4	P4	8	P8
Rf1	PR1	>>>> Page 2			

☒ Tx NEXT PREV. NEXT PREV.
☒ Rx STN STN LINE LINE OK

Start [Taskbar icons] 6:27 AM

Programme GDD RX – Paramètres de position – Page 2

Position

LTx	Line Tx	9	P9	13	P13
LR1	Line Rx1	10	P10	14	P14
Tx1	C1	11	P11	15	P15
Tx2	C2	12	P12	16	P16
Rf1	PR1	>>>> Page 3			

☒ Tx NEXT PREV. NEXT PREV.
☒ Rx STN STN LINE LINE OK

Start [Taskbar icons] 6:27 AM

Programme GDD RX – Paramètres de position – Page 3

Position

LTx	Line Tx	17	P17	21	P21
LR2	Line Rx2	18	P18	22	P22
Tx1	C1	19	P19	23	P23
Tx2	C2	20	P20	24	P24
Rf3	PR3	>>>> Page 4			

☒ Tx NEXT PREV. NEXT PREV.
☒ Rx STN STN LINE LINE OK

Start [Taskbar icons] 6:27 AM

Programme GDD RX – Paramètres de position – Page 4

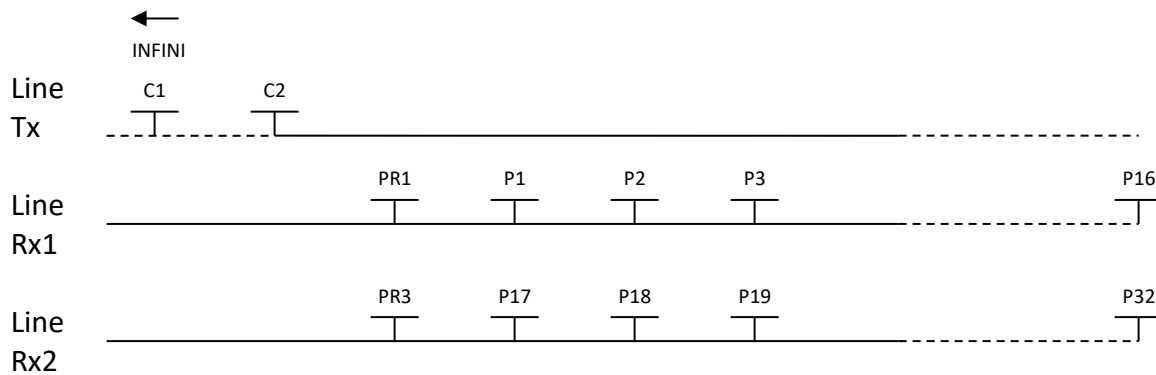
Position

LTx	Line Tx	25	P25	29	P29
LR2	Line Rx2	26	P26	30	P30
Tx1	C1	27	P27	31	P31
Tx2	C2	28	P28	32	P32
Rf3	PR3	>>>> Page 1			

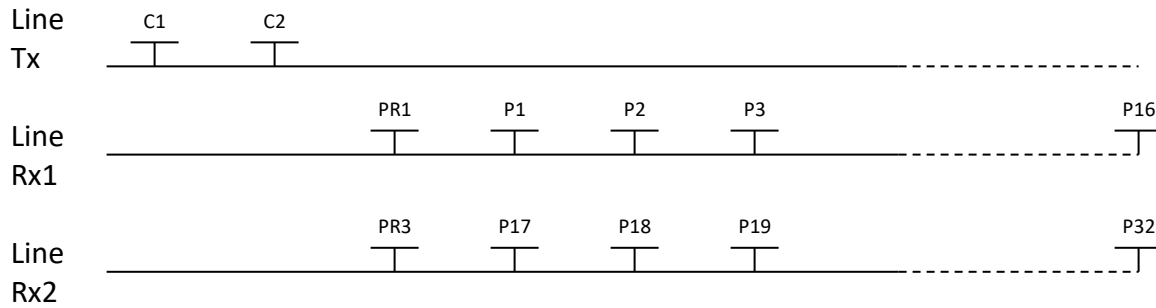
☒ Tx NEXT PREV. NEXT PREV.
☒ Rx STN STN LINE LINE OK

Start [Taskbar icons] 6:27 AM

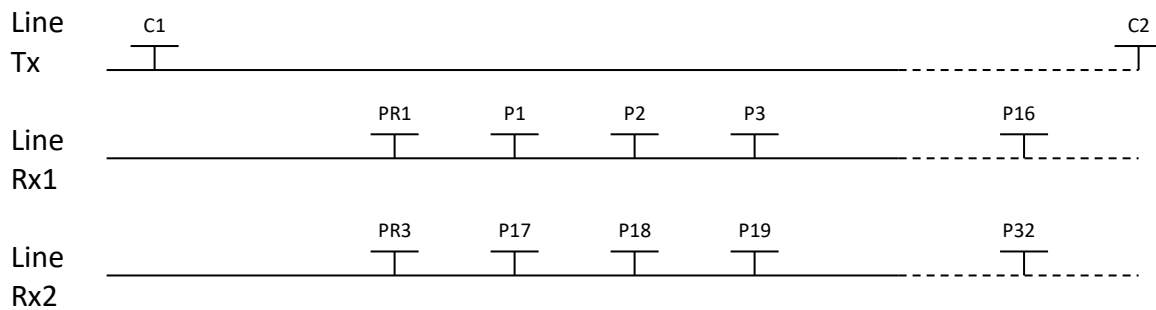
Pôle-Dipôle (2/16)



Dipôle-Dipôle (2/16)

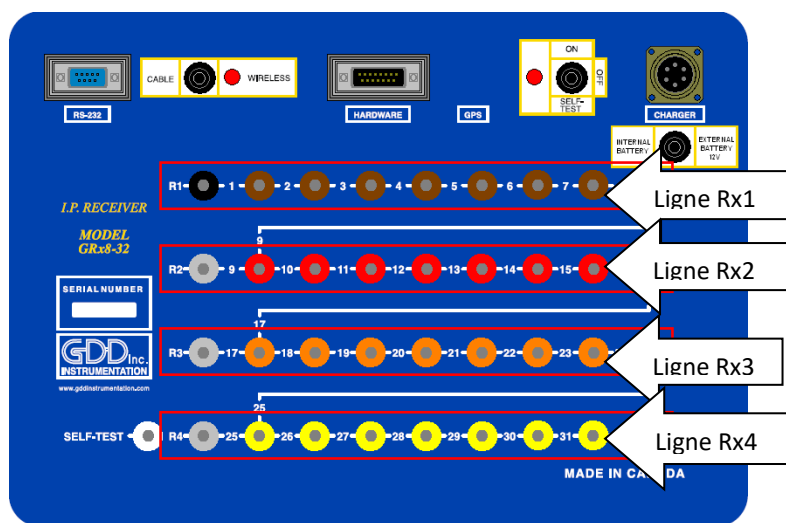


Gradient (2/16)



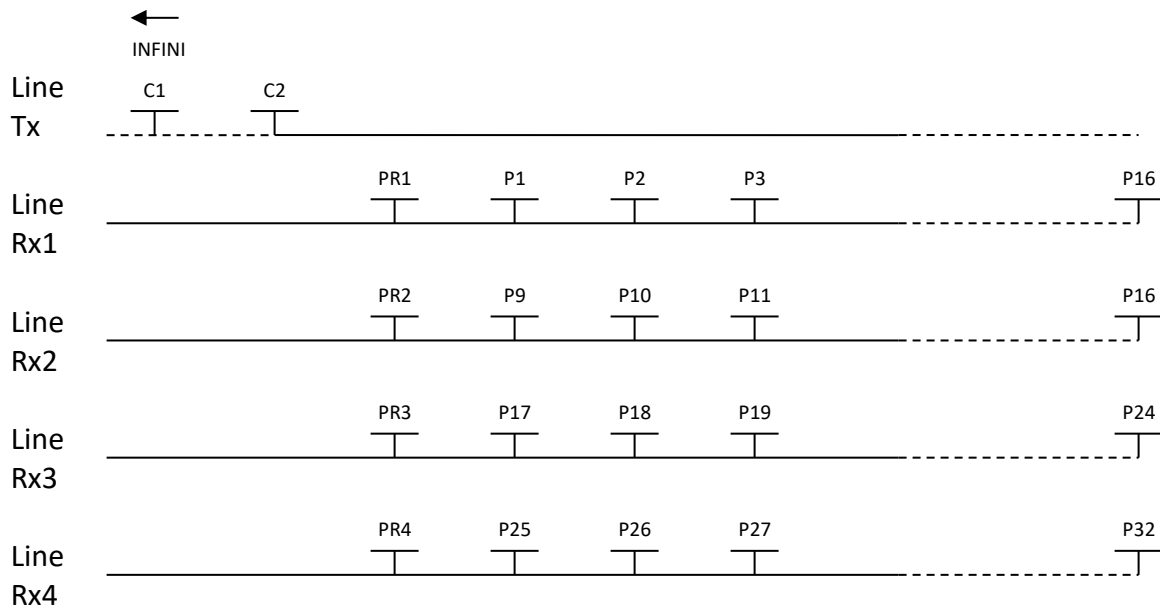
*Le transmetteur et le récepteur peuvent être sur la même ligne.

1. Récepteur Dipôle (4/8)

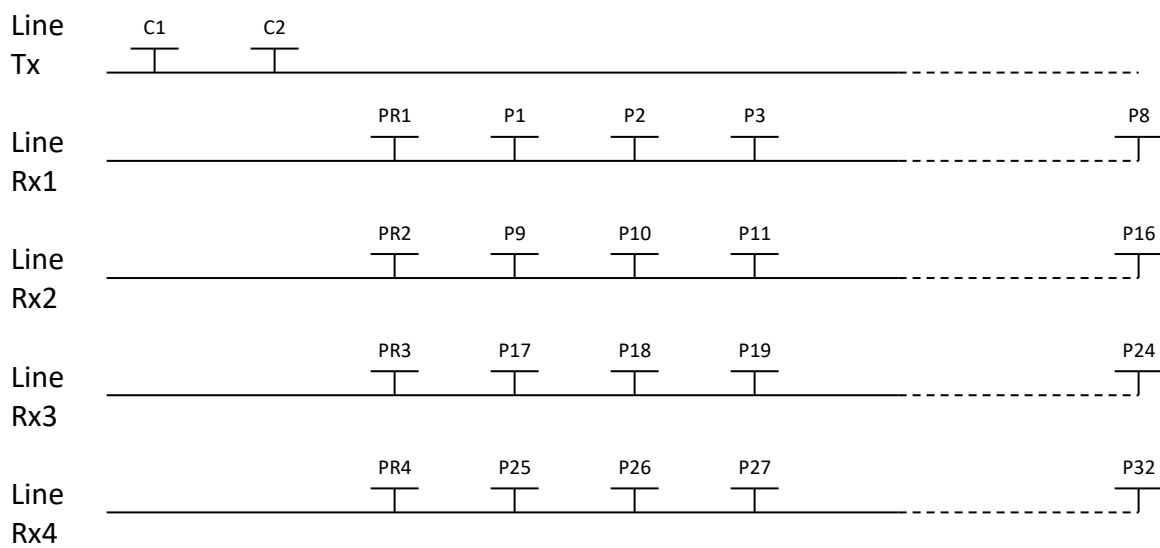


Numéro de l'électrode (paramètre logiciel)	Position de l'électrode sur le récepteur	Couleur de l'électrode sur le récepteur	Numéro de la ligne de l'électrode (paramètre logiciel)
PR1	1 ^{ère} rangée – 1 ^{er} trou	Noir	Line Rx1
P1	1 ^{ère} rangée – 2 ^e trou	Brun	Line Rx1
P2	1 ^{ère} rangée – 3 ^e trou	Brun	Line Rx1
P3	1 ^{ère} rangée – 4 ^e trou	Brun	Line Rx1
P4	1 ^{ère} rangée – 5 ^e trou	Brun	Line Rx1
P5	1 ^{ère} rangée – 6 ^e trou	Brun	Line Rx1
P6	1 ^{ère} rangée – 7 ^e trou	Brun	Line Rx1
P7	1 ^{ère} rangée – 8 ^e trou	Brun	Line Rx1
P8	1 ^{ère} rangée – 9 ^e trou	Brun	Line Rx1
PR2	2 ^e rangée – 1 ^{er} trou	Gris	Line Rx2
P9	2 ^e rangée – 2 ^e trou	Rouge	Line Rx2
P10	2 ^e rangée – 3 ^e trou	Rouge	Line Rx2
P11	2 ^e rangée – 4 ^e trou	Rouge	Line Rx2
P12	2 ^e rangée – 5 ^e trou	Rouge	Line Rx2
P13	2 ^e rangée – 6 ^e trou	Rouge	Line Rx2
P14	2 ^e rangée – 7 ^e trou	Rouge	Line Rx2
P15	2 ^e rangée – 8 ^e trou	Rouge	Line Rx2
P16	2 ^e rangée – 9 ^e trou	Rouge	Line Rx2
PR3	3 ^e rangée – 1 ^{er} trou	Gris	Line Rx3
P17	3 ^e rangée – 2 ^e trou	Orange	Line Rx3
P18	3 ^e rangée – 3 ^e trou	Orange	Line Rx3
P19	3 ^e rangée – 4 ^e trou	Orange	Line Rx3
P20	3 ^e rangée – 5 ^e trou	Orange	Line Rx3
P21	3 ^e rangée – 6 ^e trou	Orange	Line Rx3
P22	3 ^e rangée – 7 ^e trou	Orange	Line Rx3
P23	3 ^e rangée – 8 ^e trou	Orange	Line Rx3
P24	3 ^e rangée – 9 ^e trou	Orange	Line Rx3
PR4	4 ^e rangée – 2 ^e trou	Gris	Line Rx4
P25	4 ^e rangée – 3 ^e trou	Jaune	Line Rx4
P26	4 ^e rangée – 4 ^e trou	Jaune	Line Rx4
P27	4 ^e rangée – 5 ^e trou	Jaune	Line Rx4
P28	4 ^e rangée – 6 ^e trou	Jaune	Line Rx4
P29	4 ^e rangée – 7 ^e trou	Jaune	Line Rx4
P30	4 ^e rangée – 8 ^e trou	Jaune	Line Rx4
P31	4 ^e rangée – 9 ^e trou	Jaune	Line Rx4
P32	4 ^e rangée – 10 ^e trou	Jaune	Line Rx4

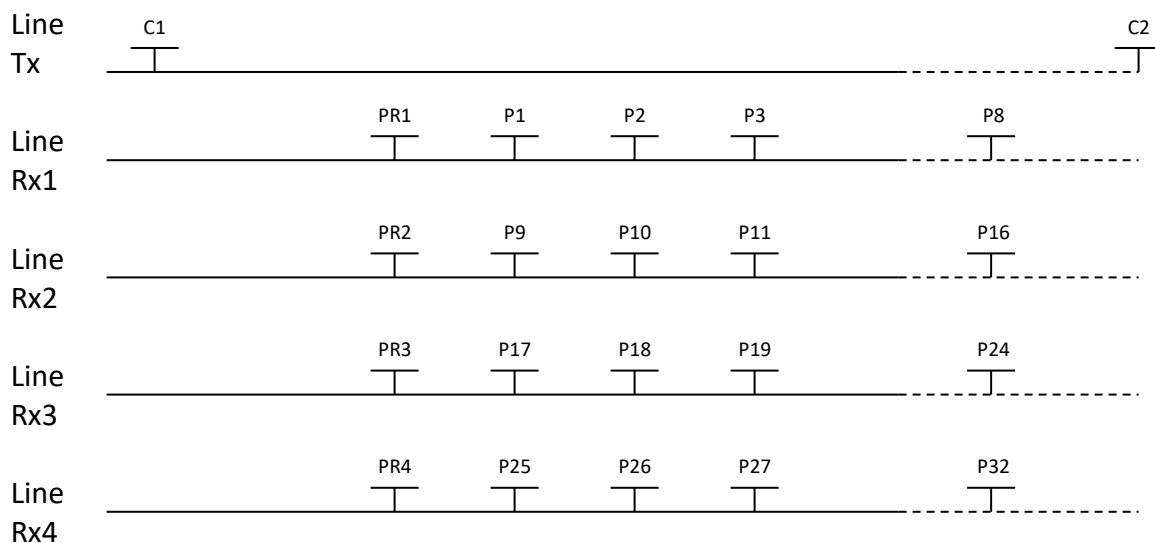
Pôle-Dipôle (4/8)



Dipôle-Dipôle (4/8)



Gradient (4/8)



*Le transmetteur et le récepteur peuvent être sur la même ligne.

4. Récepteur Dipôle (2/4) – pour le modèle GRx8mini seulement



Electrode number (software parameter)	Electrode position on the receiver	Electrode color on the receiver	Electrode line number (software parameter)
PR1	1 st row – 1 st hole	Black	Line Rx1
P1	1 st row – 2 nd hole	Brown	Line Rx1
P2	1 st row – 3 rd hole	Brown	Line Rx1
P3	1 st row – 4 th hole	Brown	Line Rx1
P4	1 st row – 5 th hole	Brown	Line Rx1
PR2	2 nd row – 1 st hole	Grey	Line Rx2
P5	2 nd row – 2 nd hole	Red	Line Rx2
P6	2 nd row – 3 rd hole	Red	Line Rx2
P7	2 nd row – 4 th hole	Red	Line Rx2
P8	2 nd row – 5 th hole	Red	Line Rx2

Dipole number	Dipole description
D1	P1-PR1
D2	P2-P1
D3	P3-P2
D4	P4-P3
D5	P5-PR2
D6	P6-P5
D7	P7-P6
D8	P8-P7

GDD software – Position parameters – Page 1

GDD Rx - 8 channels

LTx Line Tx 1 P1

LR1 Line Rx1 2 P2

Tx1 C1 3 P3

Tx2 C2 4 P4

Rf1 PR1

>>>> Page 2

☒ Tx PREV NEXT PREV NEXT OK

☒ Rx ST F1 ST F2 LN F3 LN F4

GDD software – Position parameters – Page 2

GDD Rx - 8 channels

LTx Line Tx 5 P5

LR2 Line Rx2 6 P6

Tx1 C1 7 P7

Tx2 C2 8 P8

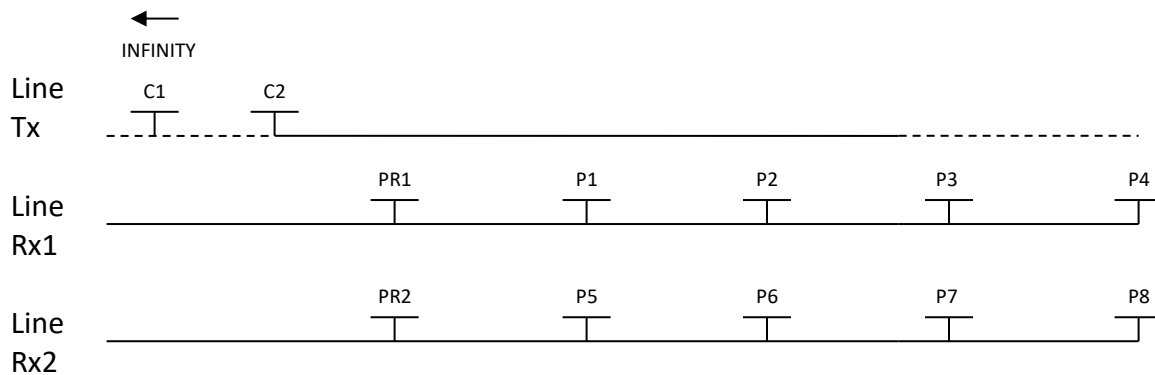
Rf2 PR2

>>>> Page 3

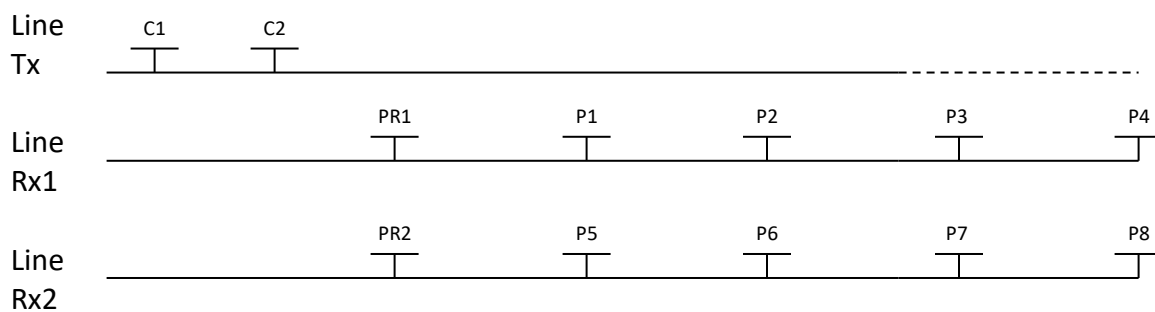
☒ Tx PREV NEXT PREV NEXT OK

☒ Rx ST F1 ST F2 LN F3 LN F4

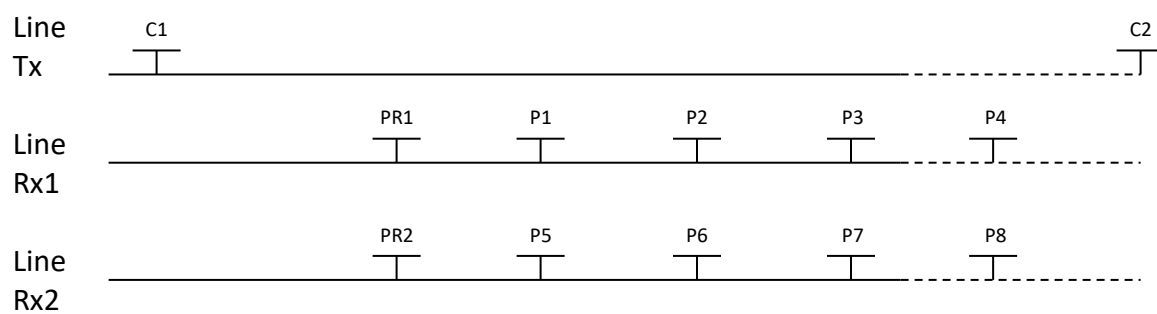
Pôle-Dipôle (2/4)



Dipôle-Dipôle (2/4)



Gradient (2/4)

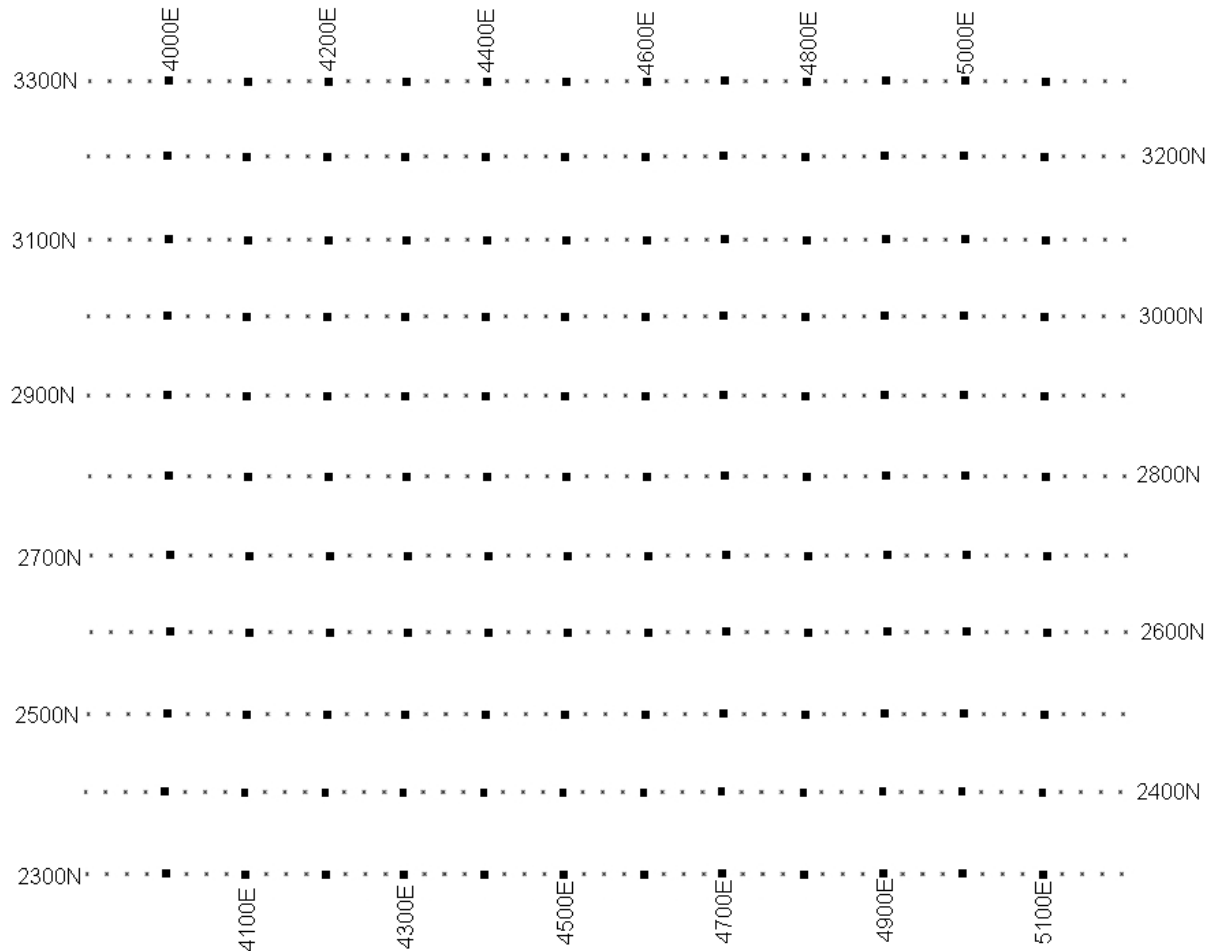


*Le Transmetteur et le Récepteur peuvent être sur la même ligne.

Annexe 3 – Configuration d'un levé de terrain

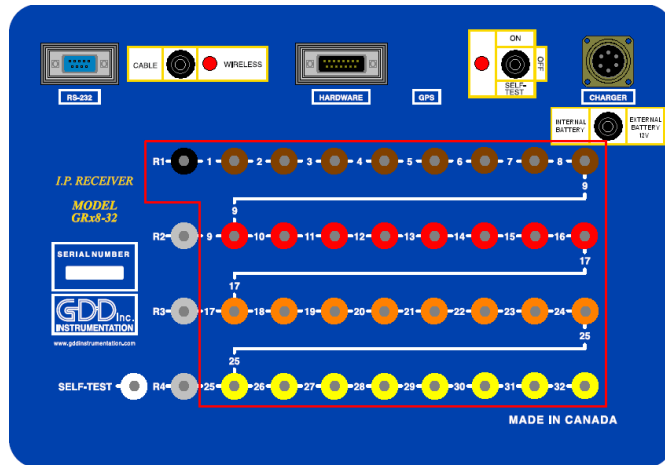
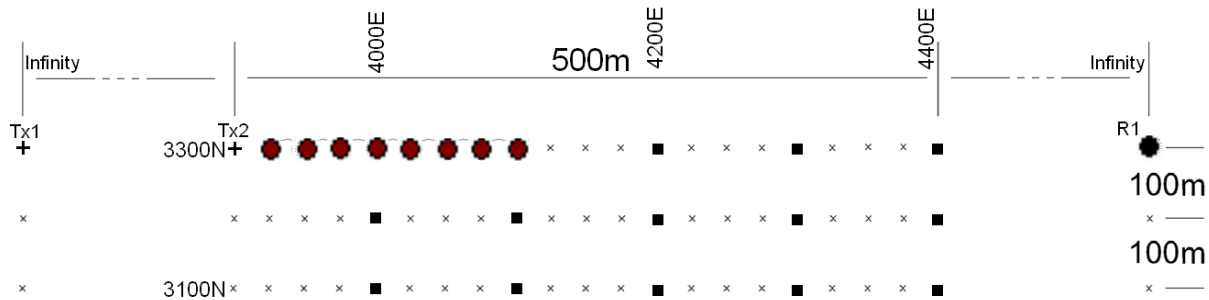
Configuration du levé

Lignes



Ce levé consiste en 11 lignes espacées de 100 mètres. Chaque ligne a une longueur de 1.3 km. Les exemples ci-dessus commencent à 3300N-3900E.

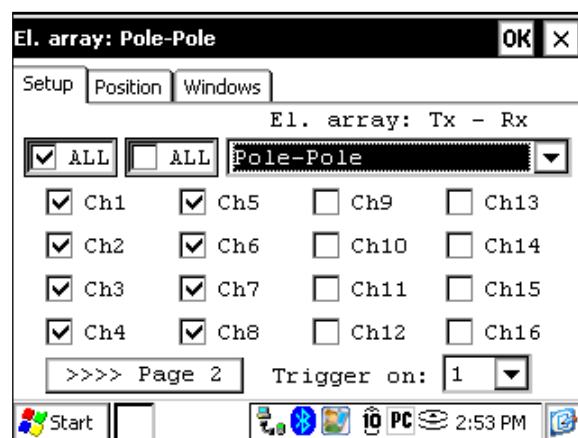
Pôle-Pôle



Legend
 x Station
 + Tx electrode
 Rx electrode
 R1 Reference electrode

Pour cette configuration Pôle-Pôle, 8 électrodes du récepteur GRx8-32 seront utilisées.

1) Sélectionner Pole-Pole dans la page Setup.



2) Entrer les positions correspondant aux paramètres du levé.

EL array: Pole-Pole [OK] [X]

Setup | Position | Windows

Project: GDD Test

Ln. Tx: 3300 Rx: 3300 E-W ▼

Move LINE: Tx: -100 Rx: -100

Station: Tx1: N/A Tx2: 3900

Station Rx: 3925 Sep: 25

Move ST.: Tx: 25 Rx: 25

Windows taskbar: Start, [icon], [icon], [icon], [icon], [icon], [icon], 2:54 PM, [icon]

3) Une fois que tout est vérifié, cliquer sur le bouton OK pour continuer. Si une des positions semble erronée, il est possible de la modifier dans cette page.

Position				
LTx	3300	1	3925	5 4025
LRx	3300	2	3950	6 4050
Tx1	9999999	3	3975	7 4075
Tx2	3900	4	4000	8 4100
Ref	9999999	>>>> Page 2		
☒ Tx	NEXT	PREV.	NEXT	PREV.
☒ Rx	STN	STN	LINE	LINE
OK				

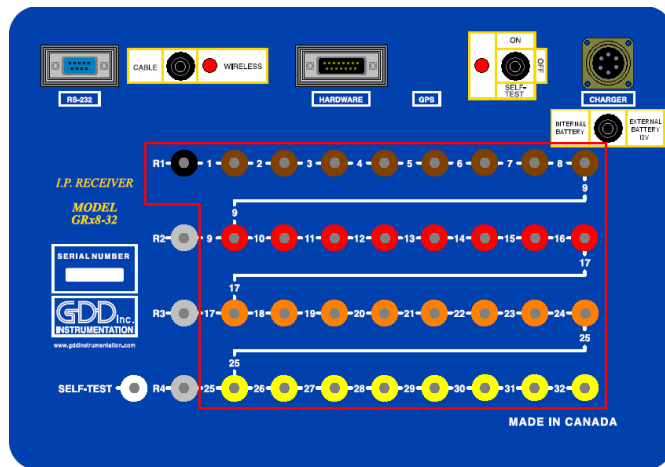
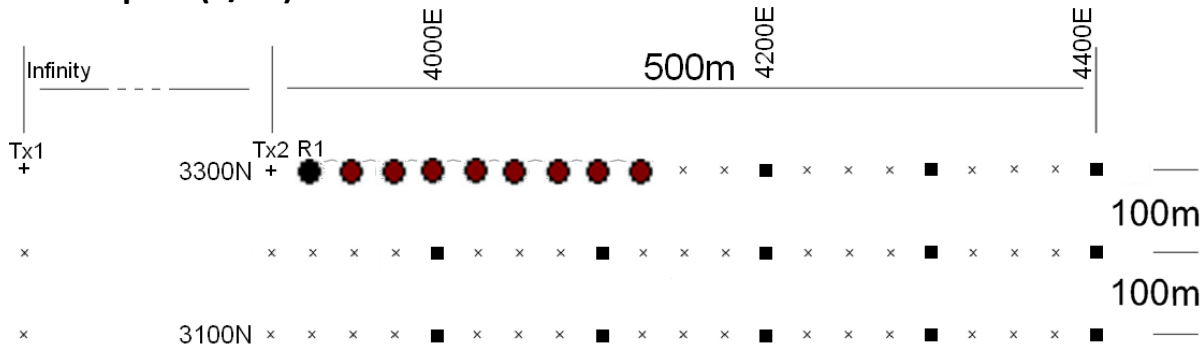
Start

 PC
 2:55 PM

4) Une fois les premières données recueillies, cliquer sur NEXT STN pour incrémenter les positions.

Position				
LTx	3300	1	3950	5 4050
LRx	3300	2	3975	6 4075
Tx1	9999999	3	4000	7 4100
Tx2	3925	4	4025	8 4125
Ref	9999999	>>>> Page 2		
☒ Tx	NEXT	PREV.	NEXT	PREV.
☒ Rx	STN	STN	LINE	LINE
		OK		

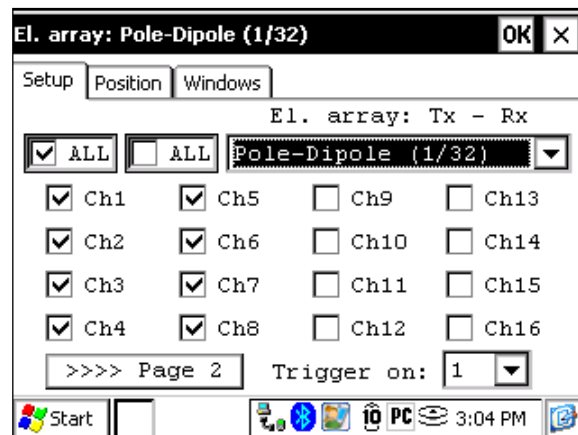
Pôle-Dipôle (1/32)



Legend
 x Station
 + Tx electrode
 ● Rx electrode
 R1 Reference electrode

Pour cette configuration Pôle-Dipôle, 8 électrodes du récepteur GRx8-32 seront utilisées.

1) Sélectionner Pole-Dipole (1/32) dans la page Setup. Les modes Pole-Dipole (2/16) et Pole-Dipole (4/8) sont expliqués à la section Levé 3D de la présente Annexe.



2) Entrer les positions correspondant aux paramètres du levé.

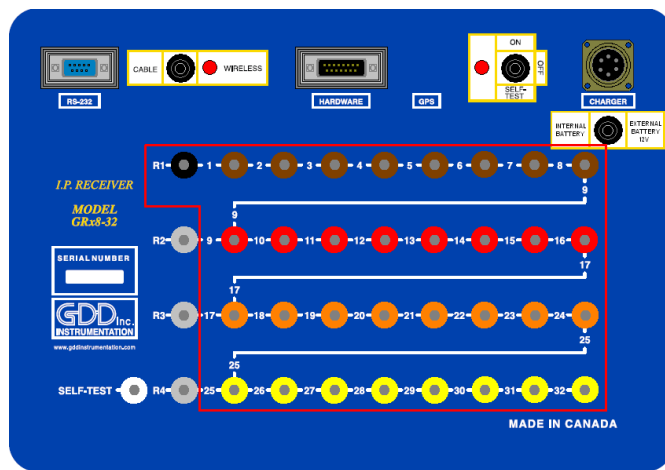
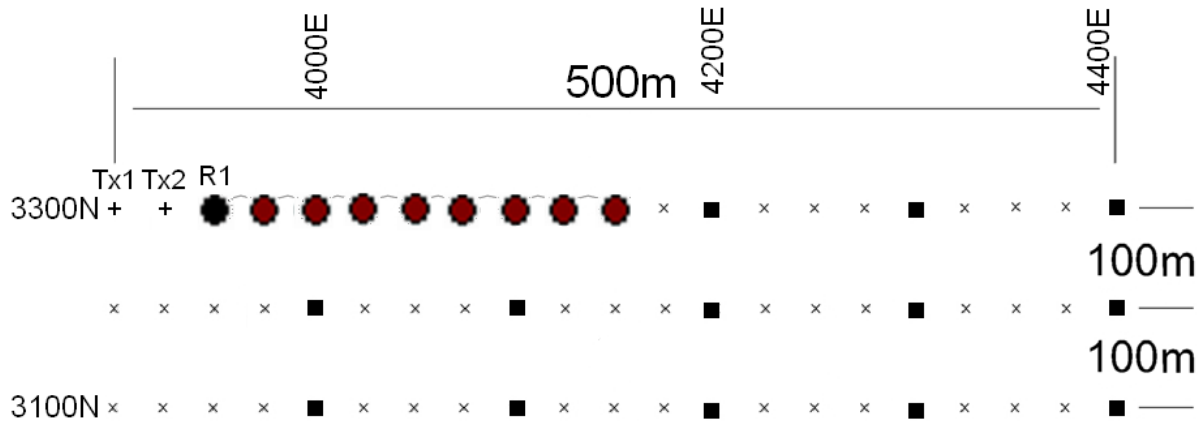
3) Une fois que tout est vérifié, cliquer sur le bouton OK pour continuer. Si une des positions semble erronée, il est possible de la modifier dans cette page.

Position					
LTx	3300	1	3925	5	4025
LRx	3300	2	3950	6	4050
Tx1	9999999	3	3975	7	4075
Tx2	3900	4	4000	8	4100
Ref	9999999	>>>> Page 2			
☒ Tx	NEXT	PREV.	NEXT	PREV.	OK
☒ Rx	STN	STN	LINE	LINE	

4) Une fois les premières données recueillies, cliquer sur NEXT STN pour incrémenter les positions.

Position					
LTx	3300	1	3950	5	4050
LRx	3300	2	3975	6	4075
Tx1	9999999	3	4000	7	4100
Tx2	3925	4	4025	8	4125
Ref	9999999	>>>> Page 2			
☒ Tx	NEXT	PREV.	NEXT	PREV.	OK
☒ Rx	STN	STN	LINE	LINE	

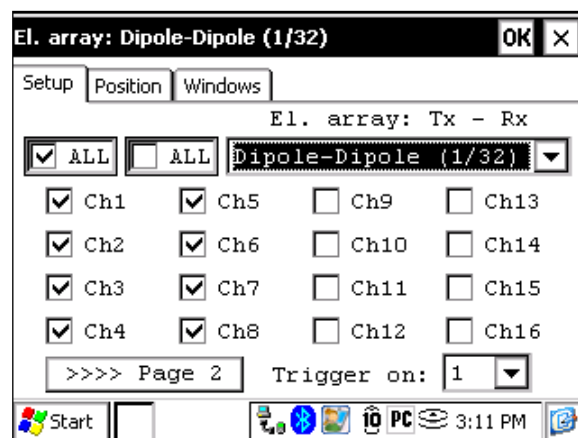
Dipôle-Dipôle (1/32)



Legend
 x Station
 + Tx electrode
 Rx electrode
 R1 Reference electrode

Pour cette configuration Dipôle-Dipôle, 8 électrodes du récepteur GRx8-32 seront utilisées.

1) Sélectionner Dipole-Dipole (1/32) dans la page Setup.



- 2) Entrer les positions correspondant aux paramètres du levé.

El. array: Pole-Dipole (1/32) [OK] [X]

Setup Position Windows

Project: GDD Test

Ln. Tx: 3300 Rx: 3300 E-W ▼

Move LINE: Tx: -100 Rx: -100

Station: Tx1: N/A Tx2: 3900

Station Rx: 3925 Sep: 25

Move ST.: Tx: 25 Rx: 25

Start [Taskbar icons] 3:04 PM

- 3) Une fois que tout est vérifié, cliquer sur le bouton OK pour continuer. Si une des positions semble erronée, il est possible de la modifier dans cette page.

Position

LTx	3300	1	3925	5	4025
LRx	3300	2	3950	6	4050
Tx1	9999999	3	3975	7	4075
Tx2	3900	4	4000	8	4100
Ref	9999999	>>>> Page 2			

☒ Tx ☒ Rx

NEXT STN PREV. STN NEXT LINE PREV. LINE OK

Start [Taskbar icons] 2:55 PM

- 4) Une fois les premières données recueillies, cliquer sur NEXT STN pour incrémenter les positions.

Position

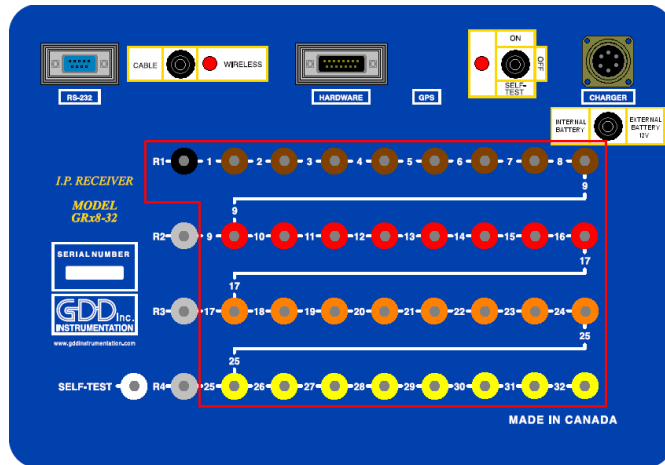
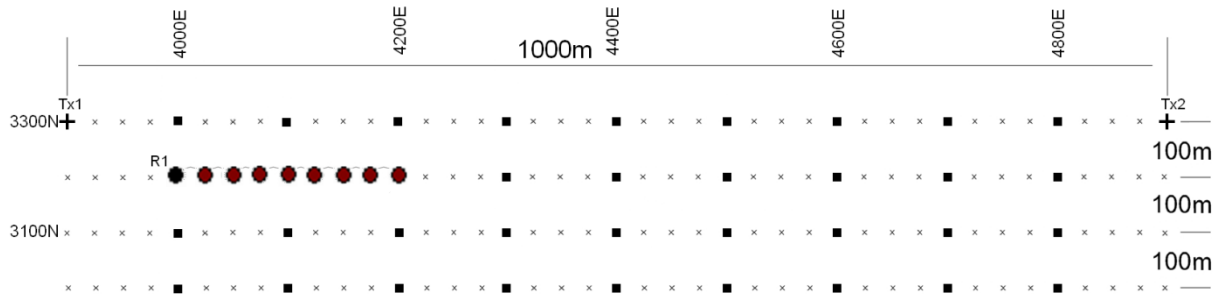
LTx	3300	1	3950	5	4050
LRx	3300	2	3975	6	4075
Tx1	9999999	3	4000	7	4100
Tx2	3925	4	4025	8	4125
Ref	9999999	>>>> Page 2			

☒ Tx ☒ Rx

NEXT STN PREV. STN NEXT LINE PREV. LINE OK

Start [Taskbar icons] 2:56 PM

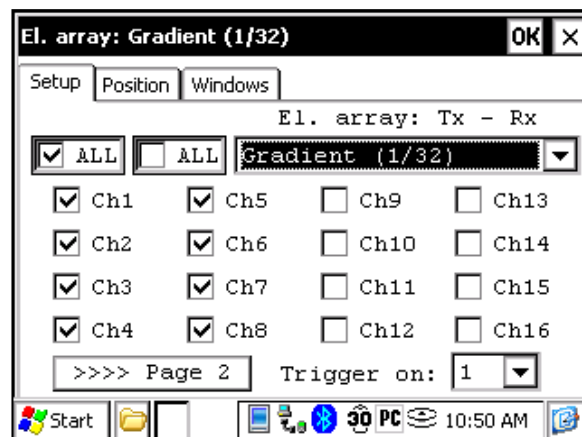
Gradient (1/32)



Legend
 x Station
 + Tx electrode
 ● Rx electrode
 R1 Reference electrode

Pour cette configuration Gradient, 8 électrodes du récepteur GRx8-32 seront utilisées.

1) Sélectionner Gradient (1/32) dans la page Setup.

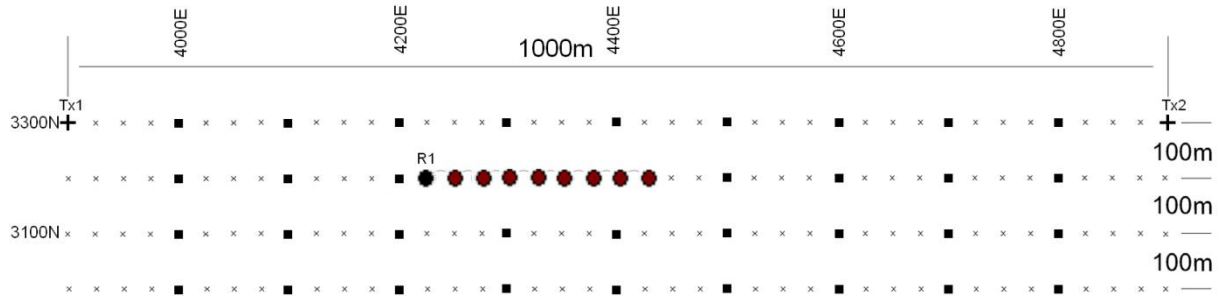


2) Entrer les positions correspondant aux paramètres de la configuration.

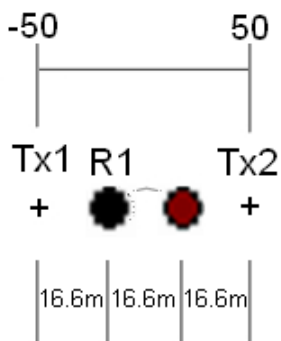
3) Une fois que tout est vérifié, cliquer sur le bouton OK pour continuer. Si une des positions semble erronée, il est possible de la modifier dans cette page. Désélectionner la case Tx pour que seules les positions du Rx changent.

4) Une fois la lecture enregistrée, s'assurer que la case Tx soit désélectionnée, cliquer sur NEXT STN pour incrémenter les positions. Seules les positions des électrodes Rx vont changer. Dans cet exemple, vous auriez besoin de cliquer le bouton NEXT STN 8 fois pour obtenir la position indiquée sur l'écran suivant.

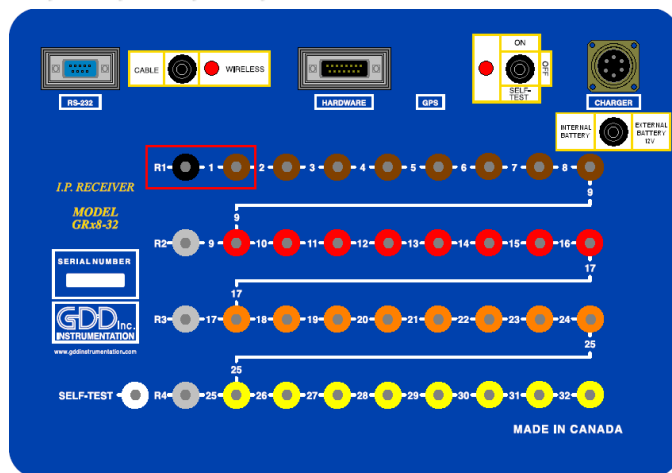
5) La prochaine configuration sur le terrain devrait être la suivante.



Wenner

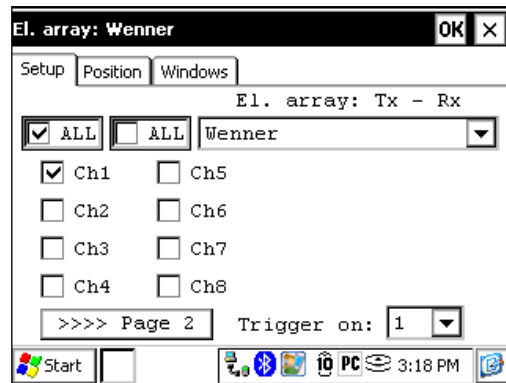


Legend
 x Station
 + Tx electrode
 Rx electrode
 R1 Reference electrode

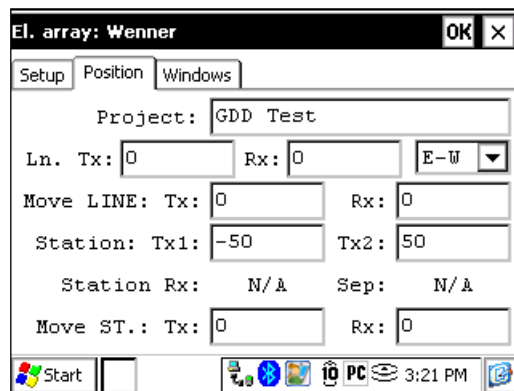


Une configuration Wenner utilise seulement 2 électrodes, la référence R1 et l'électrode 1 du récepteur.

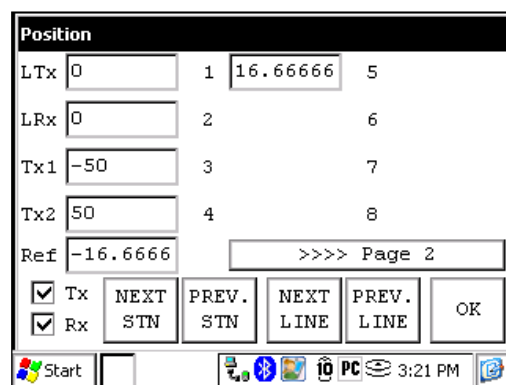
1) Sélectionner Wenner dans la page Setup et sélectionner le canal 1 seulement.



2) Entrer les positions correspondant aux paramètres du levé.

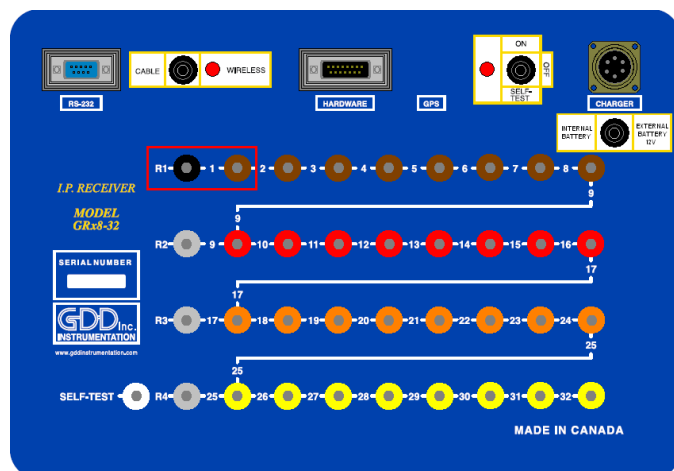
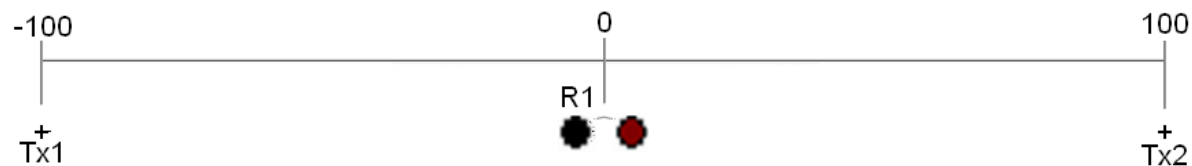


3) Une fois que tout est vérifié, cliquer sur le bouton OK pour continuer. Si une des positions semble erronée, il est possible de la modifier dans cette page.



4) Pour un levé Wenner, vous devez entrer manuellement les paramètres pour chaque lecture. Pour accéder à la page Position, cliquer sur le bouton TOOLS et sélectionner l'option Config.

Schlumberger

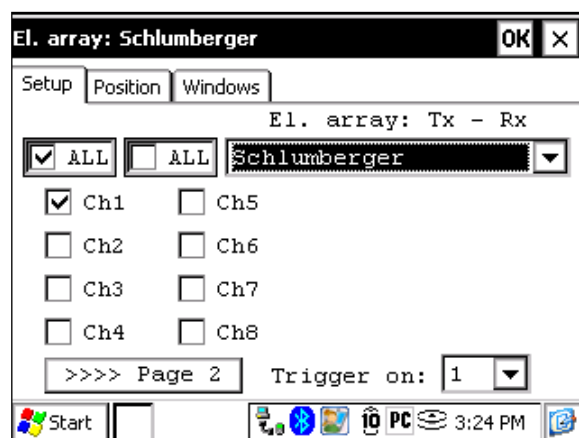


Legend

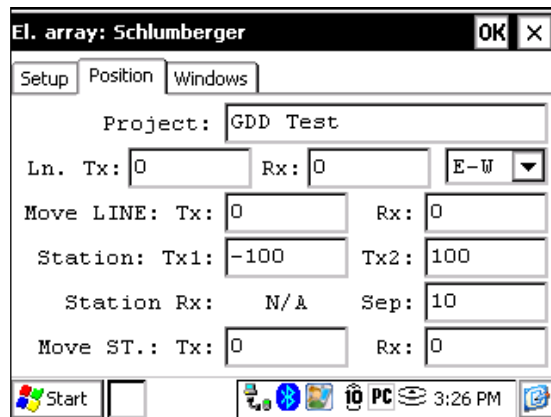
- x Station
- + Tx electrode
- Rx electrode
- R1 Reference electrode

La configuration Schlumberger utilise seulement la référence R1 et l'électrode 1 du GRx8-32.

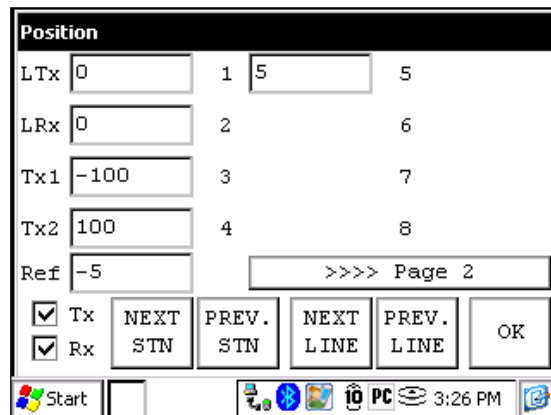
1) Sélectionner Schlumberger dans la page Setup.



2) Entrer les positions correspondant aux paramètres du levé.



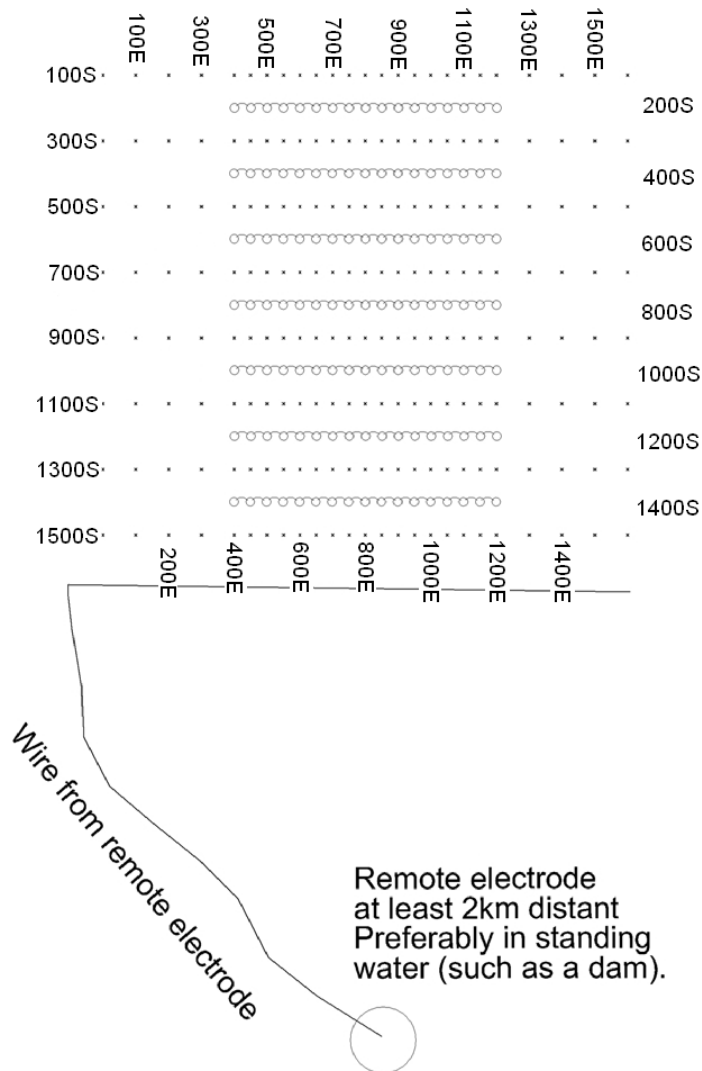
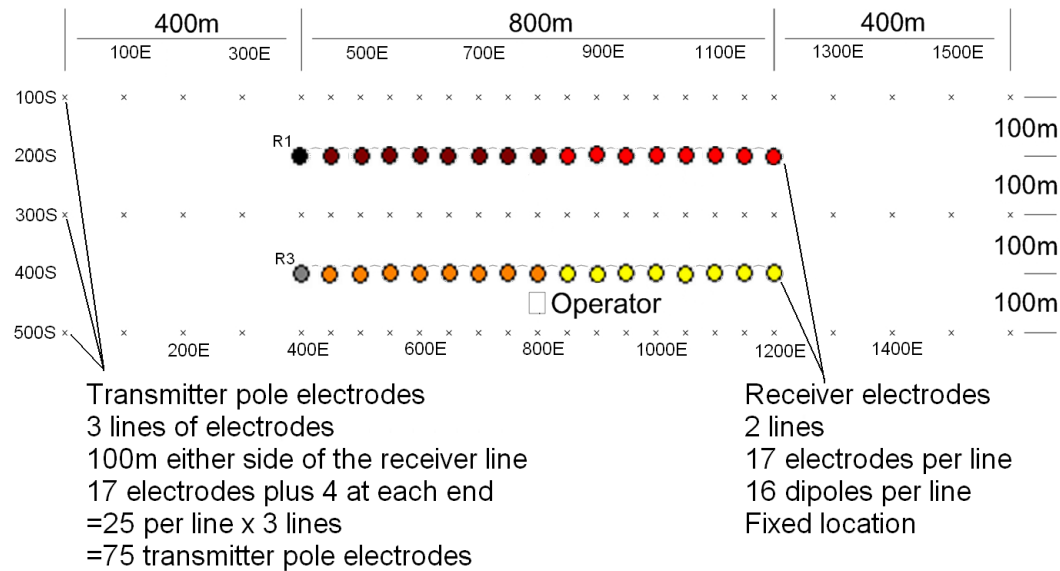
3) Une fois que tout est vérifié, cliquer sur le bouton OK pour continuer. Si une des positions semble erronée, il est possible de la modifier dans cette page.



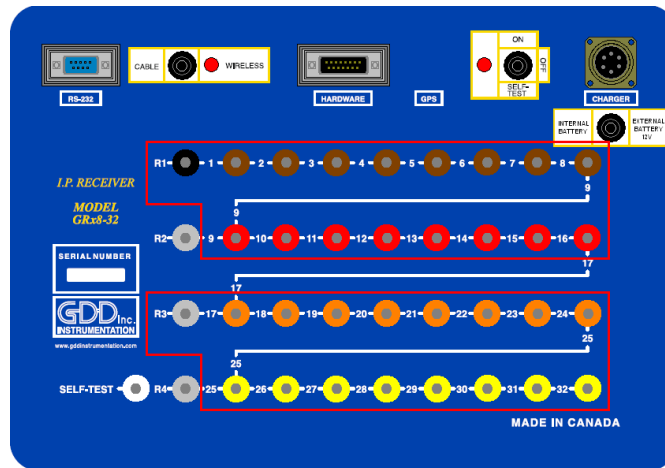
Position			
LTx	0	1	5
LRx	0	2	6
Tx1	-100	3	7
Tx2	100	4	8
Ref	-5	>>>> Page 2	

4) Pour un levé Schlumberger, vous devez entrer manuellement les paramètres pour chaque lecture. Pour accéder à la page Position, cliquer sur le bouton Tools et sélectionner Config.

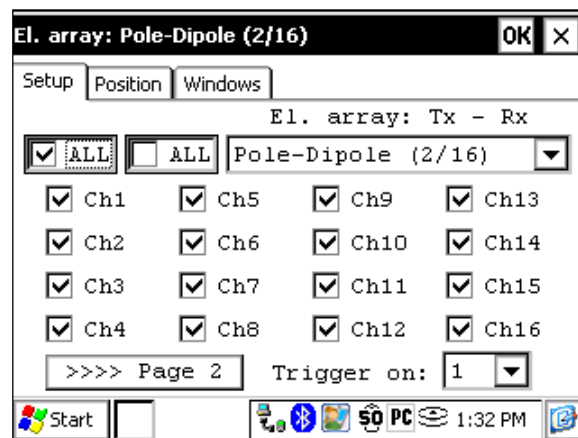
Levé 3D : Pôle-Dipôle (2/16)



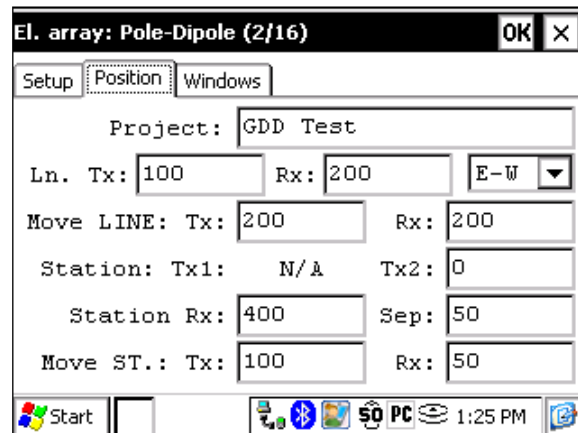
Tel que démontré par les images de la page précédente, cette configuration consiste en 2 lignes de 16 dipôles avec un seul récepteur GRx8-32. Pour les électrodes de référence, R1 et R3 seront utilisées ; R2 et R4 ne seront pas utilisées puisque c'est une configuration de 2 lignes.



1) Sélectionner Pole-Dipole (2/16) dans la page Setup.



2) Dans la page Position, entrer les paramètres du levé.



3) Désélectionner la case Rx afin que seules les positions Tx changent en appuyant sur NEXT STN et NEXT LINE. Vérifier que les positions des 32 électrodes sont configurées correctement. Cliquer sur le bouton OK pour fermer cette fenêtre. À l'écran suivant, cliquer sur Start pour commencer la lecture.

The figure shows four screenshots of the 'Position' configuration window, arranged in a 2x2 grid. Each screenshot displays a table of electrode positions (Lx, LR, Tx, Tx2, Rf) and navigation buttons (Tx, Rx, NEXT STN, PREV. STN, NEXT LINE, PREV. LINE, OK). The 'Tx' checkbox is checked, and the 'Rx' checkbox is unchecked. The 'Tx2' value is 0 in the first three screenshots and 100 in the fourth. The 'Rf' value is 400 in all screenshots. The 'Start' button is visible in the bottom left of each screenshot.

Page	Lx	LR	Tx	Tx2	Rf
Page 2	100	200	9999999	0	400
Page 3	100	200	9999999	0	400
Page 4	100	400	9999999	0	400
Page 1	100	400	9999999	100	400

4) Une fois que la lecture est enregistrée, cliquer sur le bouton Start. Cliquer sur NEXT STN et seule la station Tx2 sera incrémentée par 100 puisque c'est l'espacement qui avait été configuré préalablement dans ce cas-ci.

The figure shows a screenshot of the 'Position' configuration window. The 'Tx2' value is 100, which is circled in red. The 'Tx' checkbox is checked, and the 'Rx' checkbox is unchecked. The 'Start' button is visible in the bottom left.

Page	Lx	LR	Tx	Tx2	Rf
Page 2	100	200	9999999	100	400

5) Une fois que la position de la station Tx2 est à 400, vous devez modifier l'espacement de 100 à 50. Sélectionner Tools -> Config et l'écran suivant apparaît. Sélectionner la page Position et changer le champ 'Move St.: TX:' pour 50.

El. array: Pole-Dipole (2/16) OK X

Setup Position Windows

Project: GDD Test

Ln. Tx: 100 Rx: 200 E-W ▼

Move LINE: Tx: 200 Rx: 200

Station Tx1: N/A Tx2: 400

Station Rx: 400 Sep: 25

Move ST.: Tx: 50 Rx: 25

Start [Search] [Network] [Volume] [40 PC] [System] 1:39 PM

6) Continuer le levé. Lorsque la position de la station Tx2 atteint 1200, vous devez changer à nouveau l'espacement pour 100.

[illegible]

7) Une fois la ligne complétée, appuyer sur NEXT LINE pour incrémenter LTx.

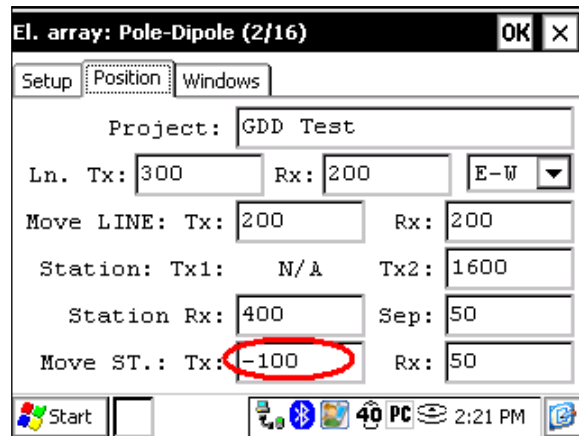
Position

LTx	300	1	450	5	650
LR1	200	2	500	6	700
Tx1	9999999	3	550	7	750
Tx2	1600	4	600	8	800
Rf1	400	>>>> Page 2			

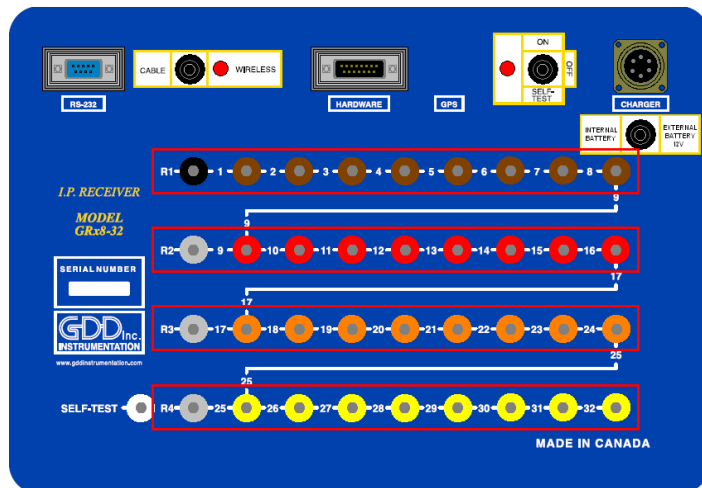
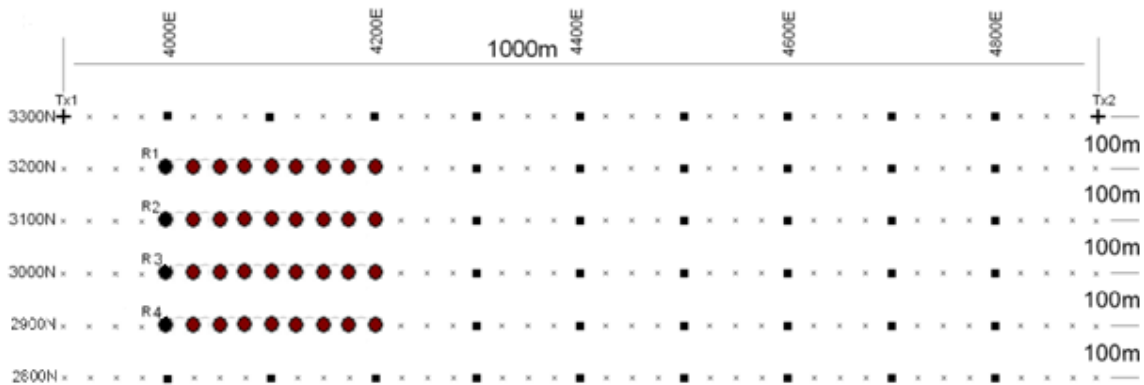
☒ Tx NEXT PREV. **NEXT** PREV. OK
☐ Rx STN STN LINE LINE

Start 40 PC 1:41 PM

8) Une fois la ligne terminée, changer 'Move ST.: Tx:' à -100 ou la position de Tx2 à 0 tout dépendant d'où débute la prochaine ligne.



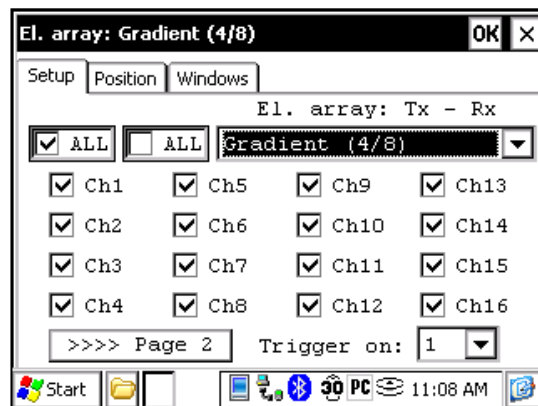
Levé 3D: Gradient (4/8)



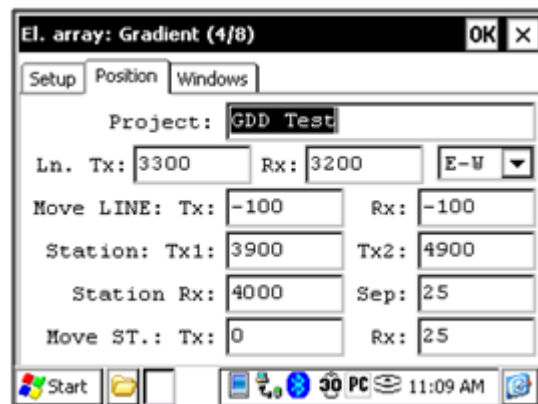
Legend
 x Station
 + Tx electrode
 ● Rx electrode
 R1 Reference electrode

Pour cette configuration Gradient, 32 électrodes du Rx de GDD seront utilisées.

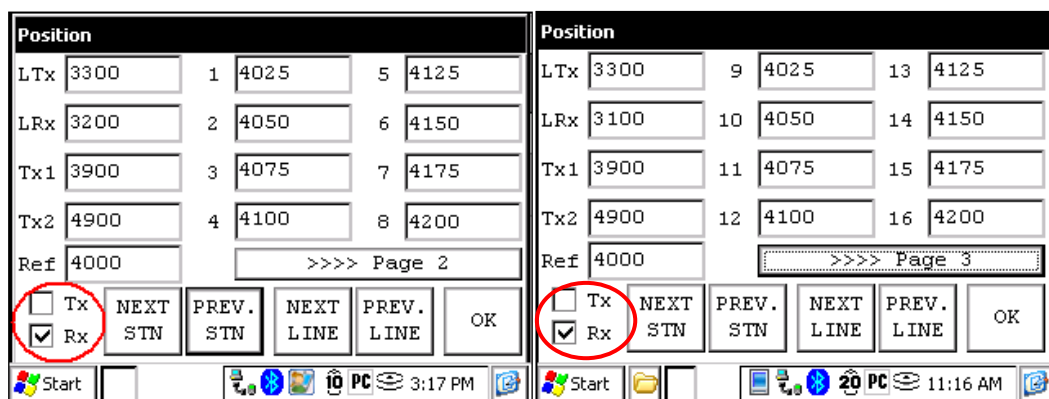
1) Sélectionner Gradient (4/8) dans la page Setup.



2) Entrer les positions correspondant aux paramètres du levé.



3) Une fois que tout est vérifié, cliquer sur le bouton OK pour continuer. Si une des positions semble erronée, il est possible de la modifier dans cette page. Désélectionner la case Tx pour que seules les positions du Rx changent.



Position				
LTx	3300	17	4025	21 4125
LRx	3000	18	4050	22 4150
Tx1	3900	19	4075	23 4175
Tx2	4900	20	4100	24 4200
Ref	4000	>>>> Page 4		
☐ Tx	NEXT	PREV.	NEXT	PREV.
☒ Rx	STN	STN	LINE	LINE
OK				

Start [Icons] 11:17 AM

- 4) Une fois la lecture enregistrée, s'assurer que la case Tx soit désélectionnée, cliquer sur NEXT STN pour incrémenter les positions. Seules les positions des électrodes Rx vont changer.
- Dans cet exemple, vous auriez besoin de cliquer le bouton NEXT STN 8 fois pour obtenir la position indiquée sur l'écran suivant.

Position				
LTx	3300	1	4225	5 4325
LRx	3200	2	4250	6 4350
Tx1	3900	3	4275	7 4375
Tx2	4900	4	4300	8 4400
Ref	4200	>>>> Page 2		
☐ Tx	NEXT	PREV.	NEXT	PREV.
☒ Rx	STN	STN	LINE	LINE
OK				

Start [Icons] 12:11 PM

Position				
LTx	3300	17	4225	21 4325
LRx	3000	18	4250	22 4350
Tx1	3900	19	4275	23 4375
Tx2	4900	20	4300	24 4400
Ref	4200	>>>> Page 4		
☐ Tx	NEXT	PREV.	NEXT	PREV.
☒ Rx	STN	STN	LINE	LINE
OK				

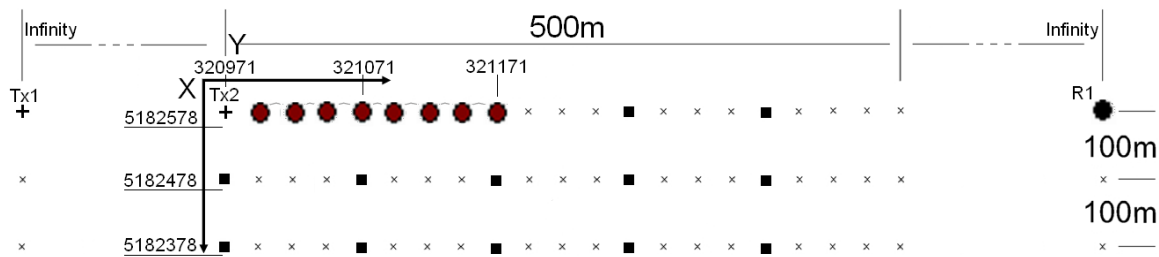
Start [Icons] 12:12 PM

- 5) La prochaine configuration sur le terrain devrait être la suivante.



GPS Positions

Configurer les positions GPS plutôt que les positions nominales.



Position de départ : X – 320971.52 Est Y – 5182578.35 Nord

El. array: Pole-Pole OK X

Setup **Position** Windows

Project: GDD

Ln. Tx: 5182578 Rx: 5182578 N-S ▼

Move LINE: Tx: -100 Rx: -100

Station: Tx1: N/A Tx2: 320971.5

Station Rx: 320996.5 Sep: 25

Move ST.: Tx: 25 Rx: 25

Start [Taskbar Icons] 10:07 PM

Plutôt qu'utiliser le système de position relative (la position de départ à 0,0), vous pouvez entrer une position GPS en mètres dans les champs Line TX, Line RX, Tx1, Tx2 et Station Rx. Vous pouvez entrer n'importe quel nombre entre -9999999 et 9999999.

Prochaine Station					Prochaine Ligne						
Position					Position						
LTx	5182578.	1	321021.5	5	321121.5	LTx	5182478.	1	320996.5	5	321096.5
LRx	5182578.	2	321046.5	6	321146.5	LRx	5182478.	2	321021.5	6	321121.5
Tx1	9999999	3	321071.5	7	321171.5	Tx1	9999999	3	321046.5	7	321146.5
Tx2	320996.5	4	321096.5	8	321196.5	Tx2	320971.5	4	321071.5	8	321171.5
Ref	9999999	>>>> Page 2				Ref	9999999	>>>> Page 2			
☒ Tx	NEXT STN	PREV. STN	NEXT LINE	PREV. LINE	OK	☒ Tx	NEXT STN	PREV. STN	NEXT LINE	PREV. LINE	OK
☒ Rx						☒ Rx					

Annexe 4 – Exemple d'un fichier de données (.gdd format)

Version PPC: 0.4.2.42 Version Rx: 0.2.5.10 Rx SN: 1309

Project:

Windows: 20 Setting: Arith. Delay (ms): 240 Timing (ms): 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80

Mem	Date	Hour	Array	LineTx	LineRx	Dir	n	Tx1	Tx2	Rx1	Rx2	Contact	Rho
1	06/11/2013	08:09:55	P-P	0.00	0.00	N-S	0.0	9999999.00	0.00	0.00	9999999.00	8.9	0.00
1	06/11/2013	08:09:55	P-P	0.00	0.00	N-S	0.0	9999999.00	0.00	0.00	9999999.00	16.0	0.00
1	06/11/2013	08:09:55	P-P	0.00	0.00	N-S	0.0	9999999.00	0.00	0.00	9999999.00	21.2	0.00
1	06/11/2013	08:09:55	P-P	0.00	0.00	N-S	0.0	9999999.00	0.00	0.00	9999999.00	24.2	0.00

Sp	SpMin	SpMax	Vp	ErrVp	Sym(%)	M	ErrM	In	Time	DC	Stack	M01	...
0.4	0.4	0.4	125.112	0.001	100	7.947	0.009	1000.000	2000	50	10	7.974	...
0.5	0.4	0.7	250.336	0.001	100	7.945	0.002	1000.000	2000	50	10	7.954	...
0.7	0.7	0.8	375.726	0.002	100	7.947	0.002	1000.000	2000	50	10	7.961	...
-0.0	-0.1	0.9	500.038	0.002	100	7.945	0.000	1000.000	2000	50	10	7.952	...

Première section – Entête du fichier :

Version PPC:	Version du programme GDD Rx sur l'ordinateur de terrain
Version Rx:	Version du programme Rx <i>Firmware</i>
Rx SN:	Numéro de série du récepteur

Deuxième section :

Project:	Nom du projet
----------	---------------

Troisième section :

Windows:	Nombre de fenêtres (dépend du mode utilisé)
Setting:	Mode sélectionné (Arith., Semi, Log., Cole, User)
Delay (ms):	Délai en ms avant la première fenêtre (dépend du mode utilisé)
Timing (ms):	Temps de chaque fenêtre (dépend du mode utilisé)

- Le fichier est divisé en quatre (4) sections. La quatrième section contient les données.
- Les Sections 2 et 3 vont se répéter à l'intérieur du même fichier dans le cas où les paramètres sont modifiés.
- Une valeur infinie pour les paramètres Rho, TX1 et RX2 (en mode pôle) est représentée par 9999999.00.
- Les valeurs dans la Section 4 sont délimitées par une ou plusieurs espaces. Par conséquent, un logiciel d'importation de données doit considérer plusieurs délimiteurs consécutifs comme un seul.
- Chaque ligne de la Section 4 contient un nombre fixe d'entrées. Si moins de vingt (20) fenêtres sont définies pour une entrée sélectionnée, les colonnes non utilisées seront marquées par 999.99.
- La Section 4 du fichier modèle présenté ici est tronqué dans la partie de droite. Les colonnes M02 à M20 ne sont donc pas démontrées.

Section 4 – Entête de chaque colonne :

Mem	Nombre de mémoires
Date	Date, format DD/MM/YYYY (date du PDA lors de l'enregistrement de la lecture)
Hour	Temps, format HH:MM:SS (temps du PDA lors de l'enregistrement de la lecture)
Array	Réseau d'électrodes; P-P, P-DP, DP-DP, WEN, GRAD
LineTx	Numéro de ligne du transmetteur
LineRx	Numéro de ligne du récepteur
Dir	Direction de la ligne (N-S ou E-W)
n	Numéro ou rang du dipôle
Tx1	Première électrode du transmetteur
Tx2	Seconde électrode du transmetteur
Rx1	Première électrode du dipôle
Rx2	Seconde électrode du dipôle
Contact	Résistance du contact du sol en kOhm; XX.X, INFINI or ----- (non défini)
Rho	Résistivité en Ohm*m
Sp	Potentiel spontané en mV
SpMin	Valeur minimale du SP en mV
SpMax	Valeur maximale du SP en mV
Vp	Voltage primaire en mV
ErrVp	Erreur en % du Vp
Sym(%)	Symétrie en %
M	Chargeabilité en mV/V
ErrM	Erreur en % du M
In	Courant en mA
Time	Base de temps du transmetteur en ms
Stack	Nombre d'acquisitions
DC	Cycle effectif (Duty Cycle) en %
M01 – M20	Fenêtres de chargeabilité