

# Utilisation du CG5 – Notice simplifiée

Novembre 2006  
Sébastien Deroussi

## 1. Généralités.

Le gravimètre est un instrument fragile qu'il faut manipuler avec délicatesse. Il faut éviter autant que possible de lui faire subir des chocs, des secousses ou de fortes inclinaisons.

### Transport :

Eviter les secousses.

En voiture, le placer de préférence sur un siège passager attaché avec la ceinture de sécurité.

En avion : lors du passage en soute le gravimètre doit être éteint et sans les batteries.

**Attention !** Toujours éteindre le gravimètre (on/off) avant de retirer les batteries.

Avant de commencer la campagne, mettre le gravimètre en chauffe et attendre que la température soit stable (48h max).

### Hors acquisition

Lorsque le gravimètre n'est pas en acquisition il doit être alimenté (secteur ou batteries) et nivelé (voir paragraphe 4. Effectuer une mesure).

Tout arrêt d'alimentation du gravimètre entraîne une chute de température dans l'enceinte du capteur. Il est alors impératif d'attendre (jusqu'à 48 heures) que le gravimètre revienne en température et se stabilise avant de reprendre la campagne. Il faut aussi vérifier tous les paramètres du gravimètre.

### Les menus :

On navigue dans les menus en utilisant les flèches situées en bas à droite du gravimètre. Une fois sélectionnés on peut modifier les paramètres en appuyant sur [F3] (Edit)

Pour atteindre le menu principal : appuyer sur le bouton SETUP [4].

On y distingue les sections suivantes :

- Survey : nom du levé, position et décalage horaire (page1) choix des unités et systèmes géodésiques (page2)
- Autograv : sélection des corrections que le gravi effectue sur la mesure (page 1) et constantes de calibrations (tilts, temps G.Cal1... page2)
- Options : réglages des temps de mesures, du nombre de cycles désiré, du mode d'affichage...
- Clock : Date et heure
- Dump : pour transférer les données sur un ordinateur
- Memory : mémoire disponible.
- Service : contacts Scintrex, mise à jour du logiciel interne, calibration et tests usine.

## 2. Avant de partir :

Vérifier que le matériel est assuré.

Pour les voyages à l'étranger il vaut mieux se munir d'un carnet ATA.

(<http://www.douane.gouv.fr/finc.asp?page=entreprise/ata.htm&cusnum=1083#export> )

S'assurer que l'on a bien tout le matériel :

- Gravimètre,
- Trépied,
- Bloc d'alimentation,
- Batteries,
- Chargeur de batteries,
- Câble pour transférer les données sur un ordinateur,
- **Logiciel SCUTIL (SCINTEX) permettant de transférer les données** sur un ordinateur.
- Pour des mesures à l'extérieur, prendre de quoi protéger le gravimètre contre la pluie.
- Caisses de transport.

Il faut assurer le gravimètre avant chaque campagne.

## 3. Avant de commencer une campagne de mesures – configurations.

**Setup/Survey :**

<b>Survey ID</b>	Indiquer le nom du levé. Si on veut modifier la configuration de ce menu il faut obligatoirement donner un nouveau nom de survey
<b>Customer</b>	Indication facultative
<b>Operator</b>	Indication facultative
<b>Easting</b>	Position géographique du levé. On précise le sens de la longitude (East / West) avec les boutons E/W situés sous le bouton On/Off.
<b>Northing</b>	Idem pour la latitude
<b>Azimuth</b>	Facultatif, direction de la grille
<b>Altitude</b>	Facultatif, altitude du point origine de la grille
<b>UTM Zone</b>	Facultatif, zone UTM du point origine de la grille
<b>UTC Diff.</b>	Décalage horaire. À modifier si l'horloge du gravimètre est en heure locale. En France UTC Diff = -2 en été et -1 en hiver.

Setup/Survey/Params [F1] : choix des coordonnées (NSEW/ LAT/LON, unités...) de la grille ou des points.

**Setup/Autograv :**

Choix des corrections, filtres et paramètres de l'instrument

Configuration habituelle :

<b>Tide Correct.</b>	YES
<b>Cont.Tilt Corr.</b>	YES
<b>Auto Reject</b>	YES
<b>Terrain Corr</b>	NO
<b>Seismic Filter</b>	NO pour des mesures au calme (labo). YES si bruit sismique
<b>Save Raw Data</b>	NO

Setup/Survey/Next page [F1] : paramètres de l'instrument. Ne doivent pas être modifiés sauf Drift Start qu'il faut initialiser au début de la campagne. [→ Drift Start / Edit [F3] / Yes [F5] ]

## Setup/Options

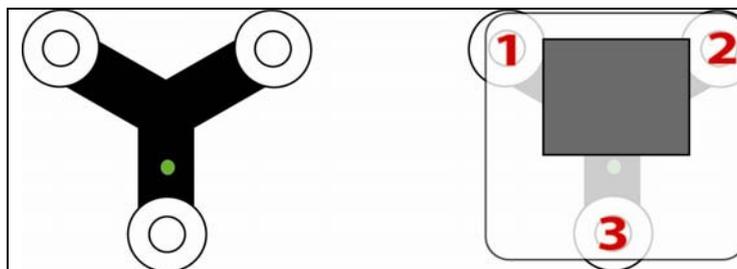
Pour régler les paramètres de la mesure

<b>Read Time</b>	85
<b>Cycle time</b>	9999 si on veut piloter chaque mesure
<b>Number of Cycles</b>	0
<b>Start Delay</b>	4
<b>Line separation</b>	0
<b>Station separation</b>	0
<b>Auto station increment</b>	NO
<b>Chart scale</b>	1
<b>Measurement</b>	GRAPHIC
<b>LCD heater</b>	NO, sauf s'il fait très froid
<b>Record ambient temperature</b>	YES

### 4. Effectuer une mesure :

#### Niveler l'appareil :

- Placer le trépied face à soi puis poser le gravimètre dessus en commençant par le coin avant gauche (1 - voir figure - le bout arrondi du trépied doit entrer dans le trou prévu à cet effet), puis le coin avant droit (2 - le bout arrondi du trépied doit entrer dans une gorge) et terminer par le pied restant qui s'appuie sur un méplat (3).
- Appuyer sur On/Off pour allumer l'appareil.
- modifier la station si besoin (EDIT [F3]) puis LEVEL [F5].
- Niveler l'appareil en réglant les vis du trepied. La mesure peut être lancée lorsque les deux lignes de niveau se croisent dans le petit cercle central ☺



Le gravimètre est à présent nivelé. Pour accéder au menu principal, appuyer sur SETUP [4]

#### Lancer la mesure :

À partir de la fenêtre de nivellement (voir paragraphe précédent),

- Appuyer sur READ GRAV [F5] pour lancer la mesure.
- FINAL DATA [F5] pour afficher le résultat
- RECORD [F5] pour enregistrer ou CANCEL [F5] pour éliminer la mesure
- Si RECORD, l'écran suivant affiche le résultat de la mesure et les paramètres utiles au traitement.

#### Mesures sur le terrain.

Protéger le gravimètre de la pluie et éventuellement du vent.

S'il y a du bruit d'origine sismique (proximité de travaux, rivages un jour de houle, voitures...) activer le filtre sismique SETUP/AUTOGRAV/Seismic Filter.

#### La dérive instrumentale :

Le capteur principal du gravimètre est constitué d'une masse suspendue à un ressort. Le ressort n'étant pas parfait, il s'allonge au cours du temps, cet allongement est à l'origine de la dérive instrumentale du gravimètre. Cette dérive variant en fonction des conditions d'utilisation de l'appareil, il est nécessaire de réoccuper des points de mesure pour estimer la dérive instrumentale.

Le premier point mesuré doit être réoccupé en dernier à la fin de la journée. Si l'on veut déterminer l'évolution de cette dérive au cours de la journée, il faut réoccuper plusieurs points.

### Mesures en continu :

Pour mettre le gravimètre en enregistrement continu, procéder de la même façon que décrit précédemment mais avant de commencer les mesures, modifier les paramètres suivants du menu SETUP/OPTION.

<b>Cycle Time</b>	Intervalle de temps entre chaque début de mesures
<b>#Of Cycles</b>	99999 (base)

Pour effectuer des mesures les unes après les autres en laissant le minimum de temps au gravimètre entre les deux mesures (environ 10s) choisir :

<b>Cycle Time</b>	0
<b>#Of Cycles</b>	Nombre de mesures souhaitées

Dans les fichiers de sortie l'heure de mesure correspond à la fin de la mesure.

## 5. Transfert des données sur un ordinateur

Le logiciel SCUTIL doit être installé sur l'ordinateur.

Avec le câble USB :

Activer le programme SCUTIL sur un PC.

Dans l'onglet « Com parameters », vérifier que la case « USB Interface » est cochée.

Relier le PC au gravimètre via le câble USB.

Choisir le répertoire d'enregistrement des données et lancer le téléchargement.

Avec le câble COM1 :

Brancher le cordon de transfert sur le gravimètre (COM1) et sur l'ordinateur (COM1)

Lancer le logiciel SCUTIL

Dans [Com Parametrs] :

- décocher la case USB interface
- Port : COM2
- Maximum Speed : 57600 (c'est la vitesse maximum du gravimètre)
- Data Bits : 8
- Parity : None
- Stop Bits : 1

Sur le gravimètre, sélectionner Setup/Dump et entrer les mêmes paramètres que sur l'ordinateur.

Appuyer sur Start Dump [F1].

ATTENTION ! Il faut lancer Start Dump sur le gravimètre en premier.

Retourner sur l'ordinateur, sélectionner l'onglet DUMP, cocher éventuellement les cases « Print Text File », « Keep Log File » et « Create XYZ Files » et cliquer sur START DUMP

## 6. Contacts

**En cas de problèmes, ne pas hésiter à contacter :**

**Sébastien Déroussi : +33 1 57 27 84 85 [deroussi@ipgp.jussieu.fr](mailto:deroussi@ipgp.jussieu.fr)**

**Michel Diament : +33 1 57 27 84 80 [diament@ipgp.jussieu.fr](mailto:diament@ipgp.jussieu.fr)  
portable perso +33 6 85 05 72 85**

Mise à jour : Juin 2008