

<p style="text-align: center;">SCINTREX CG-3M Mode opératoire Rédaction IGN (modif M.Diament 02-2005)</p>
--

Préparation:

Vérifier que le gravi soit aux bonnes date et heure ; si on prend l'heure locale, vérifier que le décalage GMT soit bien introduit.

Vérifier les paramètres (Menus SETUP et/ou INITIALISE accessibles depuis AUX)).

Les numéros de ligne et de job peuvent rester quelconques (1 par exemple)
Seul le numéro de station comptera.

On adopte en général les paramètres suivants :

Cont. tilt Correction: enabled (sauf si gravi. Sur sol très dur et pas de vent)

Seismic filter: disabled (sauf si bruit de mesure important)

Auto-inc. disabled (les numéros de station ne se suivent pas forcément)

Auto-repeat: disabled (il faut appuyer chaque fois entre les séries de mesures)

Auto-start: disabled

Auto-record: selected

Tide correction: selected (rentrer alors les coordonnées)

Lang: English

Calib. after: 12

Read time: 100 (1 série dure 100 secondes, ce qui facilite le calcul de l'erreur !). en fonction de la précision cherchée et du bruit on peut modifier entre typiquement 60 et 120 secondes

Line separation: 0

Station separation: 0 (de toute façon Auto-Inc est disabled)

Drift corr.: 0 (dérive a priori nulle ou valeur déterminée au repo , sauf pour le 323 toujours à 0)

Compute drift from: now. Important, il faut que le calcul soit fait (même avec une valeur nulle) à partir d'une date pas trop lointaine (inférieure à un mois) de la date courante.

Heater: disabled

Gref : 0 (sauf pour le numéro 193)

Method: Field gravity

Vérifier les valeurs des constantes du gravimètre (elles sont indiquées à l'intérieur de la trappe de la batterie)

Heure locale en France:

GMT diff: -2 (si été) ou -1 si hiver

Coordonnées exemple :

Lat: 44 (pour 44° Nord)

Lon: -5 (pour 5° Est) (attention au signe il faut mettre un – pour les longitudes EST).

On peut rentrer des coordonnées moyennes pour tout le chantier.
Elles sont utiles pour la correction de marée qui, une fois appliquée, permet de voir si l'appareil dérive de façon homogène.

Mise en station:

Poser le triangle à 2 mains, bulle devant soit.

Poser le gravimètre doucement, en commençant par le côté gauche (le trou!), puis s'assurer de la solidité de l'ensemble (que le gravi. soit bien stable).

Introduire de suite le numéro de station (pour ne pas oublier, sans quoi il faudrait modifier le fichier le soir sous éditeur).

Si le gravimètre propose l'heure, vérifier qu'elle soit bonne (à quelques secondes près).

Si la date se remet à 0/0/80, il se peut que le gravi. se soit refroidi (ou qu'il y ait eu un « reset »); surveiller alors la dérive et la température (dysfonctionnement).

Buller le gravimètre: d'abord les 2 vis latérales (on peut prendre conventionnellement toujours celle de droite, voire bloquer une des deux vis pour « buller » à hauteur quasi identique tous les points) pour buller « Y » puis la vis avant (qui agit uniquement sur « X »).

Attendre alors 2 minutes.

S'il y a beaucoup de vent (secousses), ou que le sol n'est pas stable (goudron, terre, ...), le gravi se débulle doucement. Activer alors impérativement "Continuous tilt. Correction".

S'il y a du "bruit" (trafic, moteur, vagues...), on peut aussi activer "Seismic Filter".

Mesurer la hauteur du gravi (base de la flèche rouge, à gauche de l'appareil), par rapport au point gravi (sol ou repère) avec le double-mètre, au mm près (pour les levés microgravimétriques)

Lancement des mesures:

Protéger le gravimètre du vent s'il y en a beaucoup (s'accroupir ou s'asseoir dos au vent, mettre un paravent, ...).

Lancer la 1^{ère} série de mesures. Surveiller le SD0; s'il est trop fort (> 100), annuler (Aux.) puis recommencer.

Jeter aussi un coup d'œil au numéro de station (qu'il soit bien correct).

La mesure est acceptable si SD0 divisé par la racine du nombre d'échantillons (10 si read time est 100 !) est inférieur à 10 microGals.

(c'est en fait l'information ER0 qui s'affiche toutes les 12 secondes, si Calib after est 12).

Lancer les autres séries, si souhaité en fonction du type de levé (typiquement reconnaissance : une série, microgravimétrie : trois séries) pareillement, immédiatement l'une après l'autre en ayant éventuellement « reballé » l'instrument.

Lecture des mesures:

Si le numéro de point est alphabétiquement le dernier en mémoire, on a accès directement aux mesures en pressant Data.

On lit alors Grav., Time, SD0, avec les touches flèches.

Sinon, si le point n'est pas alphabétiquement le dernier, la touche Data peut afficher des valeurs vides, sauf l'heure (Time). Il faut repérer cette heure, puis presser à ce moment là Memory pour faire défiler jusqu'à temps d'obtenir cette heure là.

On a alors accès aux autres valeurs (Grav. et SD0) avec les touches flèches.

Il est aussi préférable de comparer les différentes valeurs de g (si c'est le cas) afin de voir si elles ne s'écartent pas trop l'une de l'autre (malgré un SD0 acceptable). Il faut alors refaire une série de mesures, comme pour une erreur supérieure à 10 microGals.

On peut aussi lire le niveau de batterie avec la touche Info (appuyer une autre fois si la valeur est anormalement basse). Changer la batterie dès que la valeur atteint 105 (= 10,5 V). De toute façon, le gravi se met à bipper de temps en temps. Si le bip est continu, on a une heure pour changer la batterie (sans quoi le gravimètre refroidit, et il faut attendre – voir notice Scintrex: Mise en route).

Déchargement des données:

Le soir, on peut décharger les données sur micro un utilitaire Windows :

HYPERTERMINAL (On le trouve sur :

Programmes/accessoires/communications/hyperterminal).

Configurer hyperterminal (Fichier - propriétés – connexion à – configurer): en 1200 bauds, 8 bits de données, parité : aucune, 1 bit d'arrêt).

Vérifier que le gravi est bien paramétré à l'identique.

Ouvrir la connexion, puis dans le sous-menu transfert d'hyperterminal prendre l'option « capturer un texte » . Une fois le nom donné, lancer le transfert depuis le CG3. Les données doivent s'afficher dans la fenêtre.

Si on décharge les données de 2 jours (ou plus), les journées seront bien séparées dans le fichier.

Sauvegarder les données sur disquette, zip, etc.....

Calcul de la dérive:

Chaque fois qu'on réoccupe un point (lui donner le même numéro, il sera distingué dans le fichier par l'heure), on peut calculer la dérive.

Faire en sorte de réoccuper (au moins) 3 points par jour, dont le premier qu'on réoccupe en dernier.

Cela permet donc de calculer 3 dérives, qui l'idéal devraient être en gros les mêmes (de l'ordre de ou bien inférieure à 1 mGal/jour ou moins, ce qui représente 40 à 50 microGals par heure).

Le gravimètre dérive d'autant plus qu'il voyage ou qu'il subit des (légers) chocs (ex: route défoncée, voyage à dos d'homme...). En conditions labo., ou sur un point fixe, la dérive semble rigoureusement constante sur plusieurs jours.

Compensation des mesures:

On retire la correction de marée (grossière), et on en introduit une plus fine (avec les vraies coordonnées du point, un meilleur modèle de marée, et l'instant de la mesure). On calcule toutes les dérives, et on corrige de ces dérives (et on estime leur précision: la plus grande imprécision vient en effet de la dérive de l'appareil, qui n'est pas si constante que cela dans les conditions du terrain).

En entrée du programme de compensation, on a donc les différences de G, avec les sigmas, ainsi qu'un point connu en absolu (au moins).

On peut d'abord calculer les points principaux en une compensation séparée, ou choisir de tout calculer en bloc (les boucles secondaires participant à la détermination des points principaux).

« Stockage » et transport :

En « stockage », **toujours** garder le gravimètre **bullé sur son trépied et alimenté** par son chargeur (il faut éviter au maximum de déconnecter la thermostatisation !)

En transport sur le terrain **éviter les chocs et les secousses !**

En transport dans sa caisse bleue (soute, train, etc..) : **déconnecter la batterie interne** (dans ce cas il faut impérativement que le gravi ne soit pas alimenté).

Pour plus de détails, ne pas hésiter à lire la notice SCINTREX.

Si problèmes, ne pas hésiter à contacter :

**Michel Diament : +33 1 44 27 73 41 diament@ipgp.jussieu.fr
portable perso +33 6 85 05 72 85**

Jérôme Ammann : +33 1 45 11 45 25 ammann@ipgp.jussieu.fr

Sébastien Déroussi : +33 1 44 27 73 45 deroussi@ipgp.jussieu.fr