

QUELQUES NOMBRES SUR LA GRAVIMÉTRIE : VARIATIONS TYPIQUES DE PESANTEUR  
ET PRÉCISIONS DE MESURE<sup>1</sup>

**1.** Variations maximales de pesanteur induites par des phénomènes à caractère *périodique*.

Phénomène	Variation de pesanteur (en $\mu\text{ms}^{-2}$ )
Marée (Lune+Soleil, Terre élastique)	2,82
Charge océanique	0,2
Mouvement du Pôle (latitude 45 °)	0,082
Variations saisonnières de la vitesse de rotation de la Terre	0,007

**2.** Variations maximales de pesanteur induites par les principaux phénomènes à caractère *non périodique*.

Phénomène	Variation de pesanteur (en $\mu\text{ms}^{-2}$ )
Séismes	10
Volcanisme	10
Micro Séismes	1
Extractions (pétrole, eau)	1 $\mu\text{ms}^{-2}$ par décennie
Rebond post glaciaire	0,5 $\mu\text{ms}^{-2}$ par siècle
Variations des nappes aquifères	0,1

**3.** Précision de mesure des principaux types de gravimètres.

Type de gravimètre	Précision (en $\mu\text{ms}^{-2}$ )
Absolu, à chute libre	0,01 à 1
Relatif, à ressort	0,05 à 1
Relatif, à supraconducteurs	0,001 à 0,01

Rappels.

✓ Unité c.g.s: 1 Gal = 1 cm s<sup>-2</sup> donc :

✓ 1  $\mu\text{ms}^{-2}$  = 0,1 mGal = 100  $\mu\text{Gal}$ ,

✓  $g_0 = 9,81 \text{ ms}^{-2} \simeq 10^7 \mu\text{ms}^{-2} = 10^{10} \text{ nms}^{-2}$ , c'-à-d. 10<sup>10</sup> fois la précision d'un gravimètre relatif à supraconducteurs !

Texte disponible à <http://www.ens-lyon.fr/~fchambat/html/ens.html>

1. d'après le cours de Henri Duquenne, École Nationale des Sciences Géographiques.