

UE géophysique 2, cours « Gravimétrie »,  
Examen 2012

L3 de sciences de la Terre, ENS Lyon.

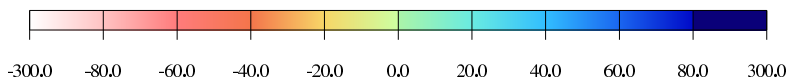
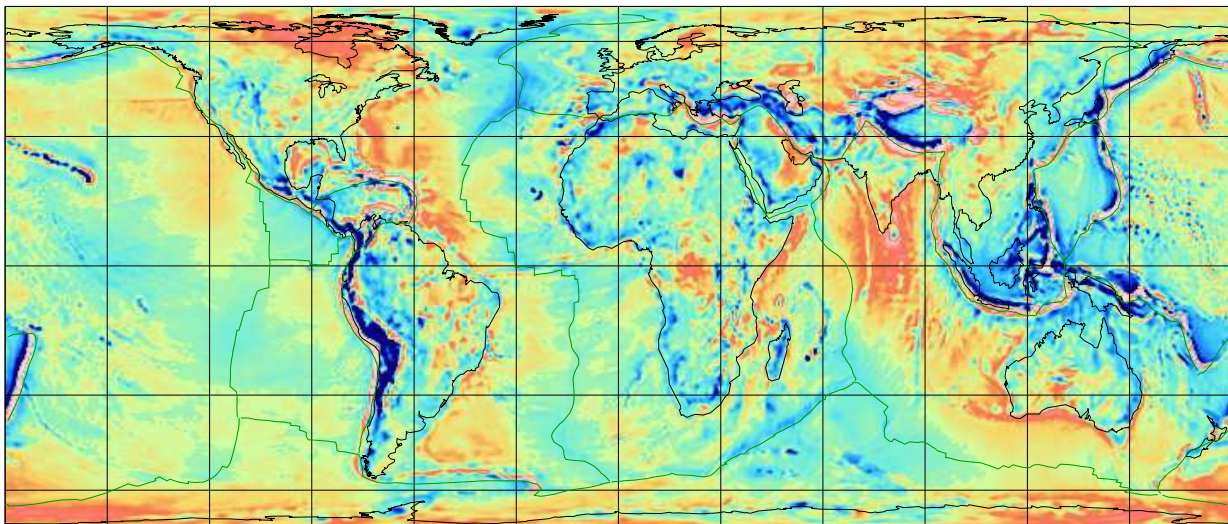
Pas de documents autorisés. Durée : 1h.

— o —

### I. Pesanteur globale (10/20)

**1.** Commenter en deux pages maximum la carte globale de pesanteur ci-dessous (signification, mode d'obtention, conséquences sur l'intérieur de la Terre, etc).

#### Gravity anomalies



F. Chambat, ENS-Lyon, 2004  
(from EGM96 model)

Gravity (mGal)

FIG. 1 – Anomalies à l'air libre de pesanteur

### II. Anomalie d'une faille (10/20)

**1.** À l'aide du théorème de Gauss calculer, en justifiant le calcul, l'attraction d'un plateau de densité  $\rho$  et d'épaisseur  $h$ .

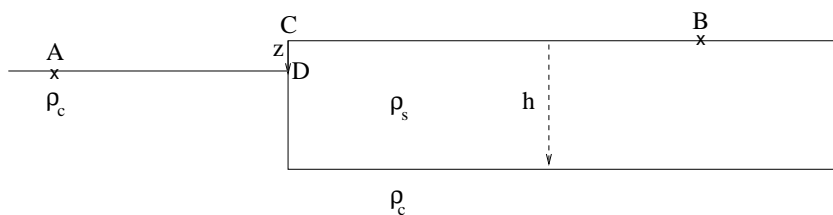


FIG. 2 –

On considère une faille verticale séparant deux milieux de densités  $\rho_c$  et  $\rho_s$  (figure 2).

**2.** Calculer, pour ce modèle « l'anomalie gravimétrique »  $\Delta g(B)$  que l'on mesurerait sur le plateau loin de la faille et en prenant  $A$  comme point de référence pour la gravité, c'est-à-dire  $\Delta g(B) = g(B) - g(A)$ .

**3.** Calculer numériquement cette anomalie en mGal avec  $z = 50$  m,  $h = 200$  m,  $\rho_c = 2,7$ ,  $\rho_s = 2,6$ .

**4.** Sur le terrain on mesure l'anomalie à l'air libre :  $\Delta g_{AL}(B) = 0,5$  mGal (la référence des altitudes est  $A$  d'altitude nulle). Comment l'interprétez-vous ?

— o —