

Exercices de révision

15/12/2010

1 Topographie de l'Islande

Le fichier `data_islande.txt` contient les valeurs de la topographie de l'Islande. Il est organisé en trois colonnes : la première pour la longitude, la deuxième pour la latitude, la troisième pour la topographie.

1. Importer les données et les réorganiser sous forme matricielle.
2. Supprimer les valeurs de la topographie supérieures à 2110 m et représenter la carte de la topographie. Ajouter des légendes aux axes et une échelle de couleurs.
3. Tracer une ligne blanche entre les points A(-19.25,64.8) et B(-18.50,64.8).
4. Représenter le profil associé à cette ligne.

2 Evolution du dipôle géomagnétique

Le fichier `data_gufm.txt` décrit l'évolution temporelle du dipôle géomagnétique de 1590 à 1990 (d'après le modèle de Jackson et al., 2000). Après 4 lignes d'en-tête, il contient trois enregistrements de 401 valeurs chacun : le premier pour la composante axiale g_1^0 du dipôle, le deuxième pour la première composante équatoriale g_1^1 , et le troisième pour la deuxième composante équatoriale h_1^1 . Les valeurs sont en nT.

1. Importer dans trois vecteurs distincts les valeurs temporelles du g_1^0 , g_1^1 et h_1^1 .
2. Calculer et représenter l'évolution du champ dipolaire total $f = \sqrt{(g_1^0)^2 + (g_1^1)^2 + (h_1^1)^2}$.
3. Calculer et représenter la dérivée du champ dipolaire total.
4. En utilisant les moindres carrés, déterminer la pente de f .