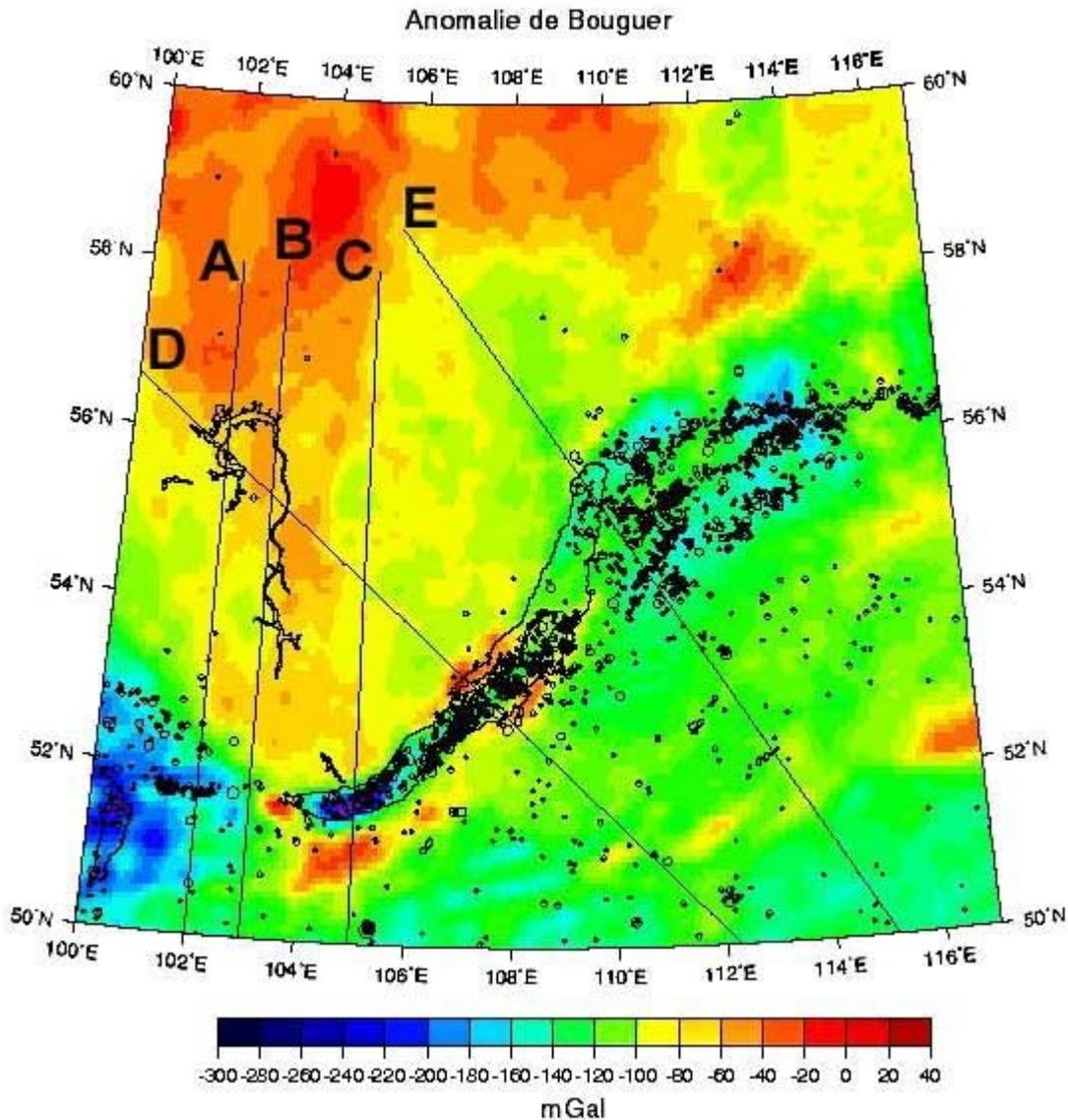


## Géophysique et modèle géodynamique du lac Baïkal

L'objectif de cette partie est de **construire un modèle d'évolution de la région de lac Baïkal sous forme d'une coupe synthétique.**

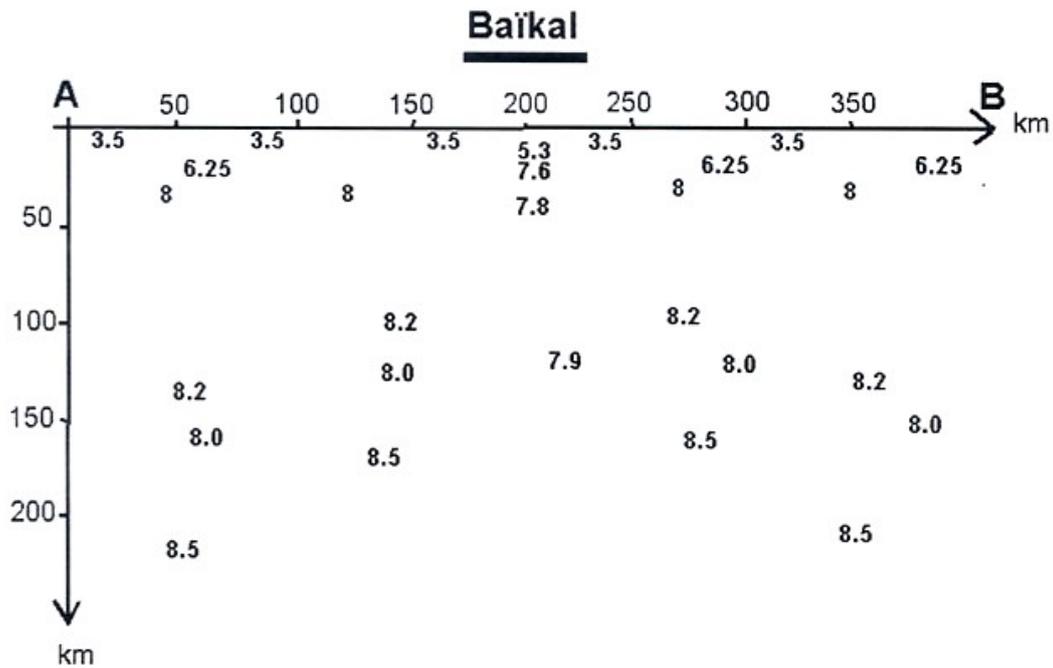
Document 1 : gravimétrie



Document 1 : anomalies de Bouguer. Ne tenez pas compte des traits de coupe proposés. On signale que les reliefs sont peu importants au Nord-Ouest du lac (tracé noir ici) et que le Sud, le Sud-Ouest et l'Est présentent des reliefs conséquents. Mais seul le lac lui-même, qui est une zone basse, nous intéresse !!

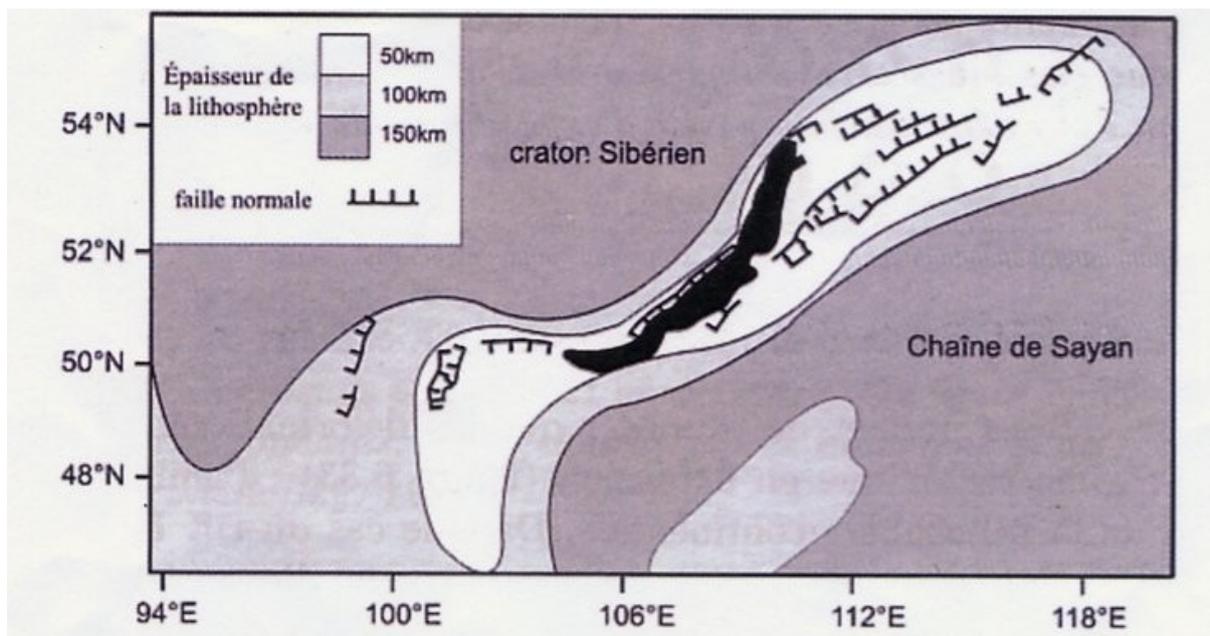
- 1.1. Rappelez le mode de calcul d'une anomalie de Bouguer en zone continentale
- 1.2. Rappelez la signification physique d'une telle anomalie sur les continents selon son signe, sans préjuger d'un quelconque modèle explicatif.

Document 2 : La lithosphère sibérienne



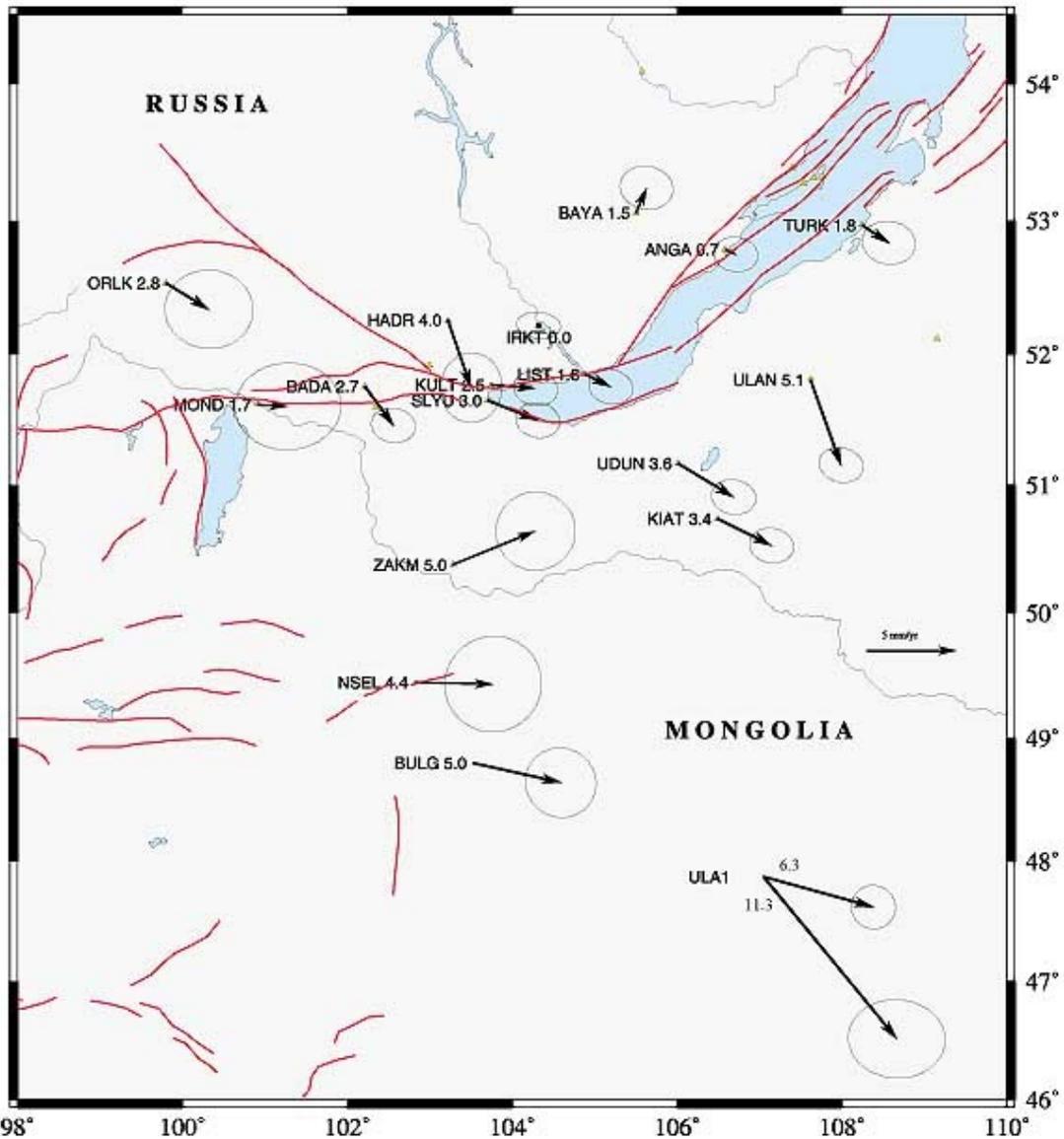
Document 2a : vitesses sismiques sous le lac Baïkal les long d'une coupe allant du NW(A) au SE (B)

- 2.1. Rappelez par quelle technique on obtient les vitesses sismiques des milieux traversés dans la lithosphère.
- 2.2. Tracez sur le document ci-dessous avec précision le MOHO ainsi que la zone des moindres vitesses. A RENDRE AVEC LA COPIE.
- 2.3. Le document 2b ci-dessous montre une vue synthétique des données en carte. Expliquez en quoi les documents 2a et 2b permettent d'expliquer les anomalies de Bouguer vues au 1.



Document 2b : profondeur de la lithosphère sous le lac Baïkal, déduite des vitesses des ondes P. Les traits barbelés désignent des failles normales (divergence)

Document 3 : cinématique des plaques au niveau du lac Baïkal

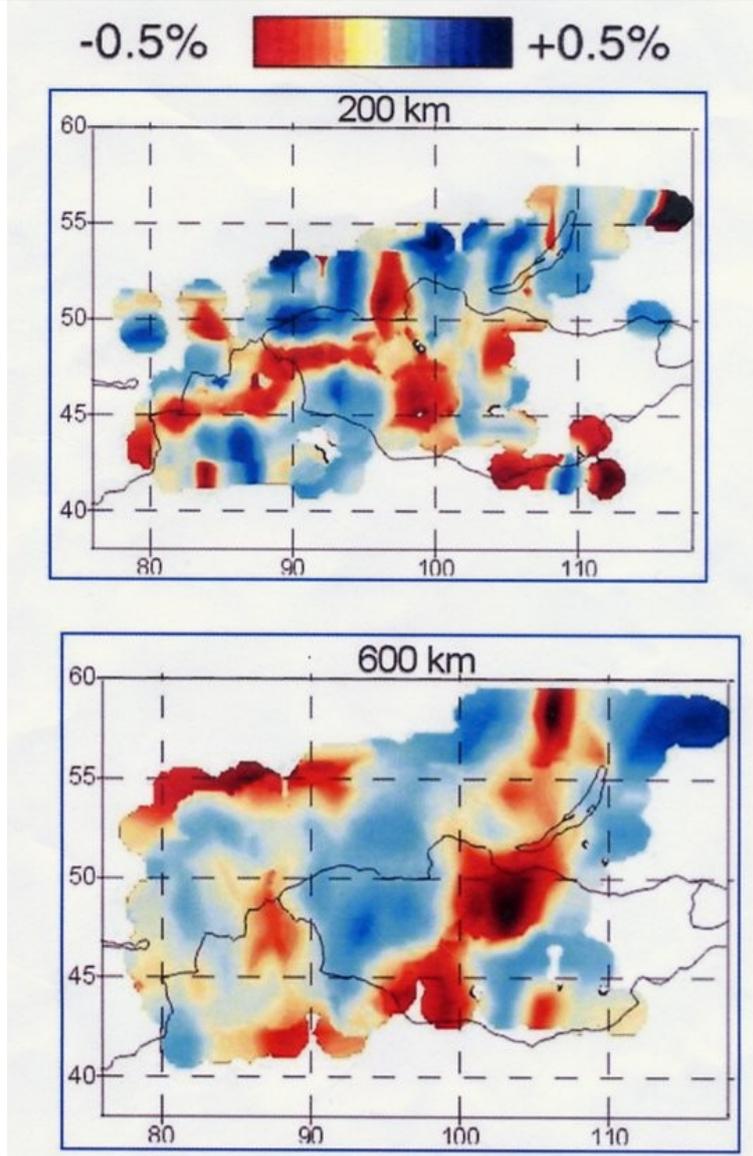


Document 3 : Mesures des déplacements par GPS au SW du lac. La station IRKT sert de référence fixe pour les mesures. Les flèches donnent le sens de déplacement, les chiffres donnent les vitesses en mm/an et les cercles l'incertitude.

3. En vous aidant des failles du 2a et des données GPS, proposez une explication tectonique (déformations) aux déplacements au niveau du lac.

#### Document 4 : tomographie sismique

- 4.1. Rappelez le principe de la tomographie sismique et la signification des anomalies qu'on peut y observer
- 4.2. Analysez les coupes tomographiques à 200 et 600 kilomètres de profondeur. Le tracé de la position du lac est en haut et à droite.
- 4.3. Formulez une hypothèse expliquant en partie les anomalies de Bouguer et la situation géodynamique de la zone
- 4.4. Quelles investigations pourriez-vous proposer pour confirmer ou infirmer votre hypothèse ?



Document 4 : Tomographie sismique à 200 et 600km de profondeur en Sibérie. Les axes consistent en les latitudes et longitudes. Les contours du lac Baïkal sont visibles au NE de la coupe

- 5 Proposez une coupe à l'échelle de votre choix récapitulant toutes les données de cette partie