

Géodynamique du lac Baïkal

1. Gravimétrie

La carte présentée au document 1 montre la topographie de la région du lac Baïkal. Le document 2 est une carte des anomalies de Bouguer.

- 1.1. Rappelez le principe de calcul des anomalies de Bouguer
- 1.2. Analysez conjointement ces deux documents et proposez des hypothèses expliquant les anomalies de Bouguer observées au niveau du lac, mais aussi sur le reste de la carte. Le Nord est bien entendu situé en haut !
- 1.3. Proposez des hypothèses expliquant les différentes situations envisagées, le cas échéant sous forme d'une coupe schématique à l'échelle de votre choix

2. Sismicité et cinématique

La carte ci-dessous (document 3) montre les mécanismes au foyer des séismes les plus récents.

- 2.1. Rappelez la signification d'une telle construction en « ballon »
- 2.2. Analysez ce document. Que peut-on en déduire sur le contexte tectonique local ?

Le document 4 montre les données GPS de la même zone.

- 2.3. Que pensez-vous de la station IRKT ?
- 2.4. Que signifient les flèches et les cercles ?
- 2.5. Analysez ce document. Que pensez-vous de sa lecture conjointe avec le document 4 ?

3. sismologie profonde

Le document 5 montre les vitesses des ondes P selon une coupe AB repérée sur la carte fournie.

- 3.1. Par quelle technique obtient-on de telles informations ? Décrivez sommairement le principe.
- 3.2. Analysez ce document. Quelle information fondamentale livre-t-il ?
- 3.3. Confrontez ce résultat aux données de gravimétrie et proposez une hypothèse explicative sous forme de schéma.

Le document 6 montre la tomographie sismique sous le Baïkal à deux profondeurs différentes (le lac est dessiné au NE)

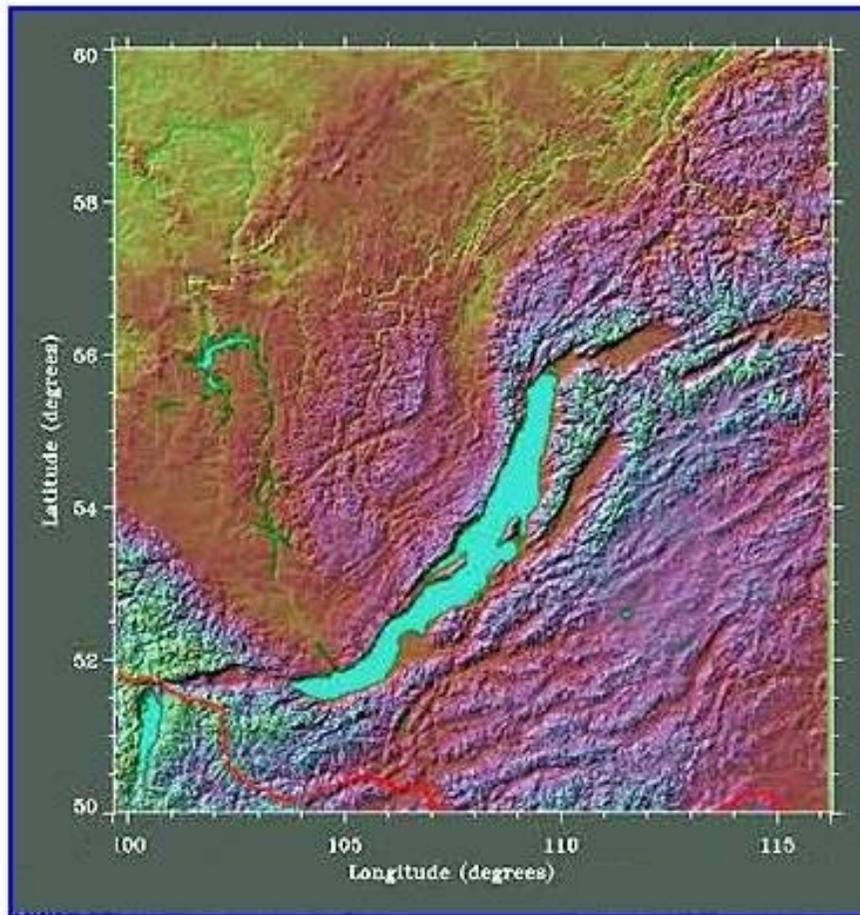
- 3.4. Rappelez brièvement le principe de la méthode et les informations qu'elle apporte
- 3.5. Analysez ce document, et confrontez-le au précédent et à la gravimétrie.

4. Synthèse

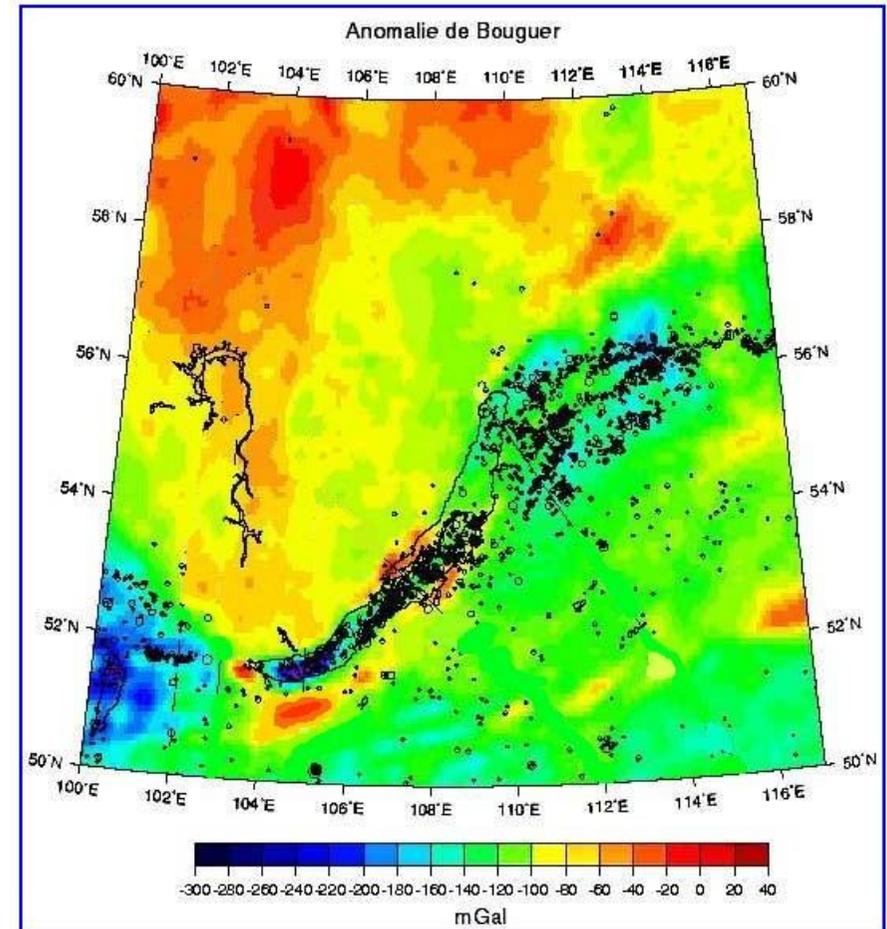
Présentez sous forme de schéma synthétique de votre choix une récapitulation des données collectées tout au long de cette première partie.

Deuxième partie : restitution organisée de connaissances (8 points, durée conseillée 1h30)

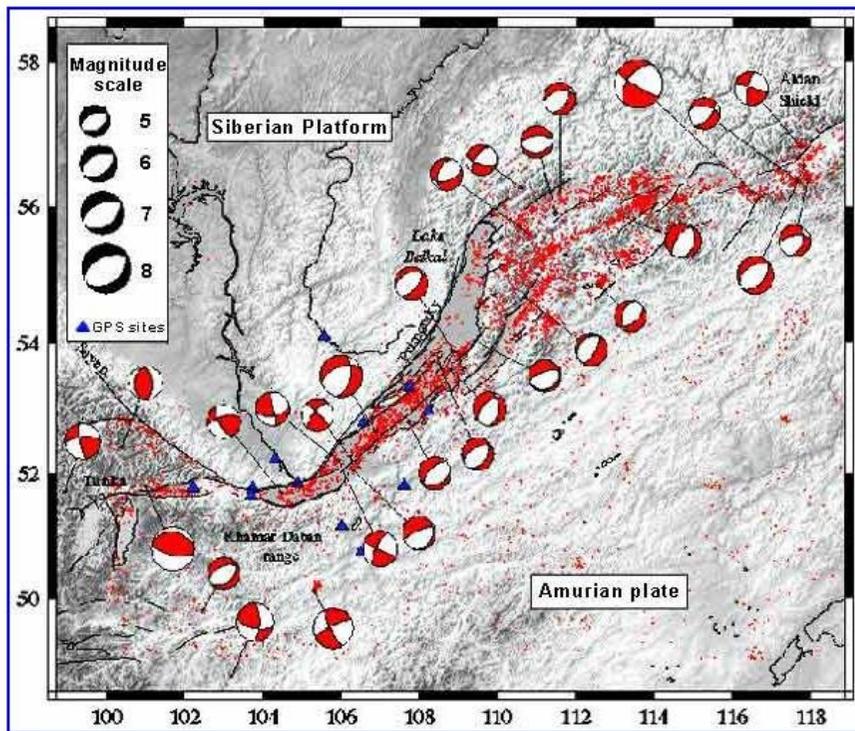
Au cours d'un développement succinct, mais structuré (plan apparent) et illustré (figures insérées dans l'exposé), vous exposerez les principes et résultats de mesure de vitesses de déplacement des plaques lithosphériques



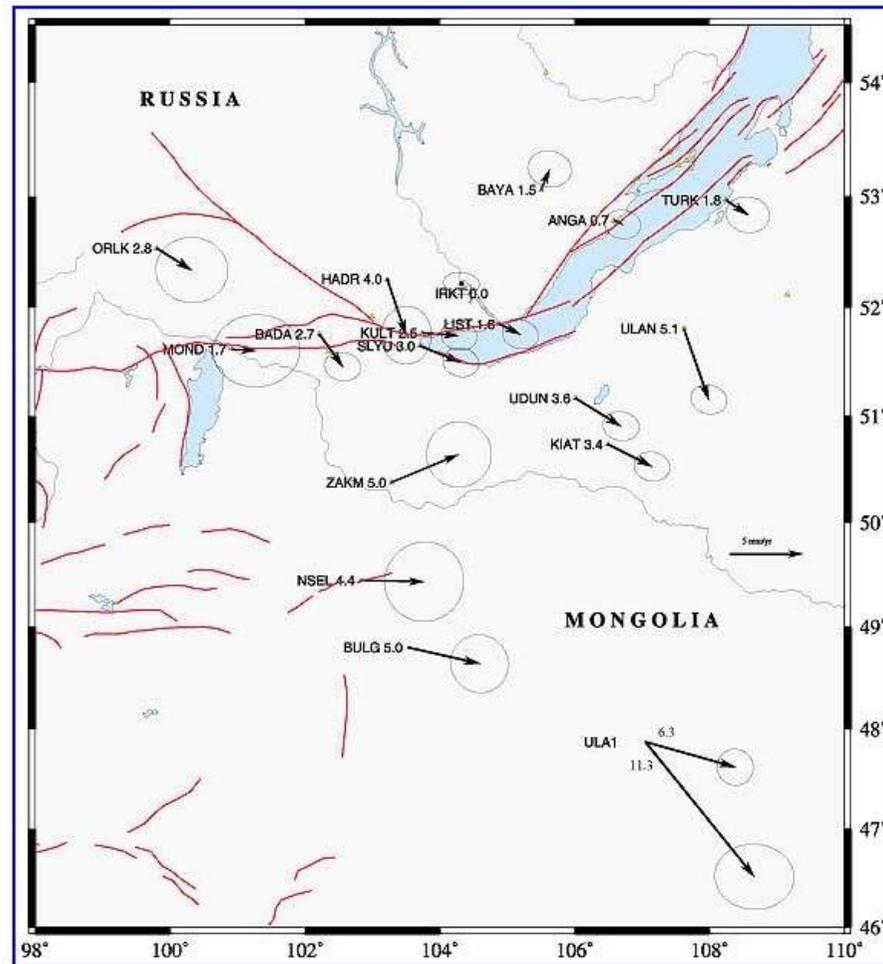
Document 1 : topographie des environs du Baïkal. Les couleurs matérialisent les reliefs, du vert au violet puis au bleu ciel



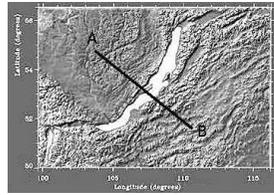
Document 2 : anomalies de Bouguer de la région du Baïkal



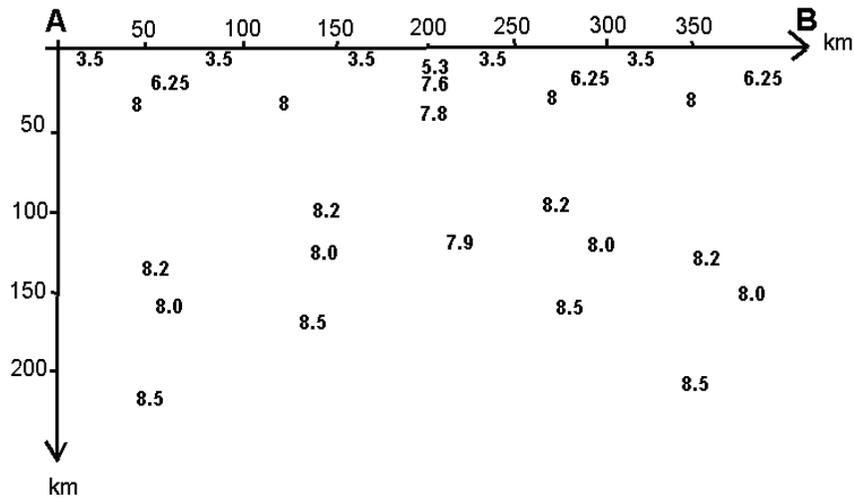
Document 3



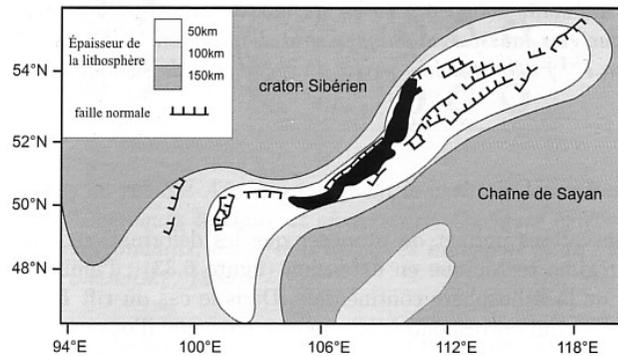
Document 4



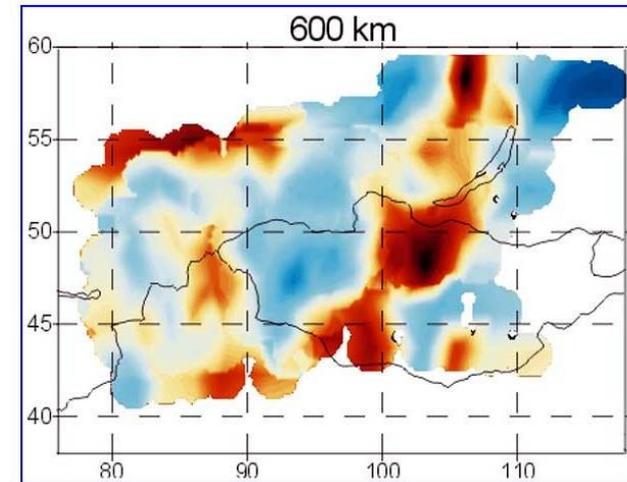
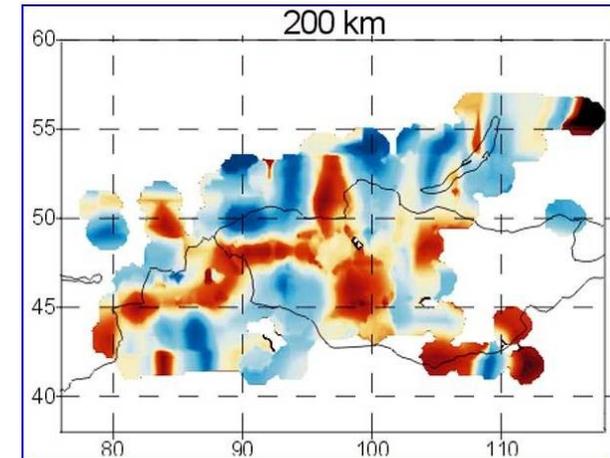
Baikal



Document 5a : vitesses sismiques à faible profondeur le long de la coupe A-B



Document 5b : profondeur de la lithosphère sous le Baïkal



Document 6a et 6b : tomographie sismique à diverses profondeurs. Les chiffres montrent les latitudes et longitudes