

# Les palpitations de la Terre

## Palpitations of the Earth

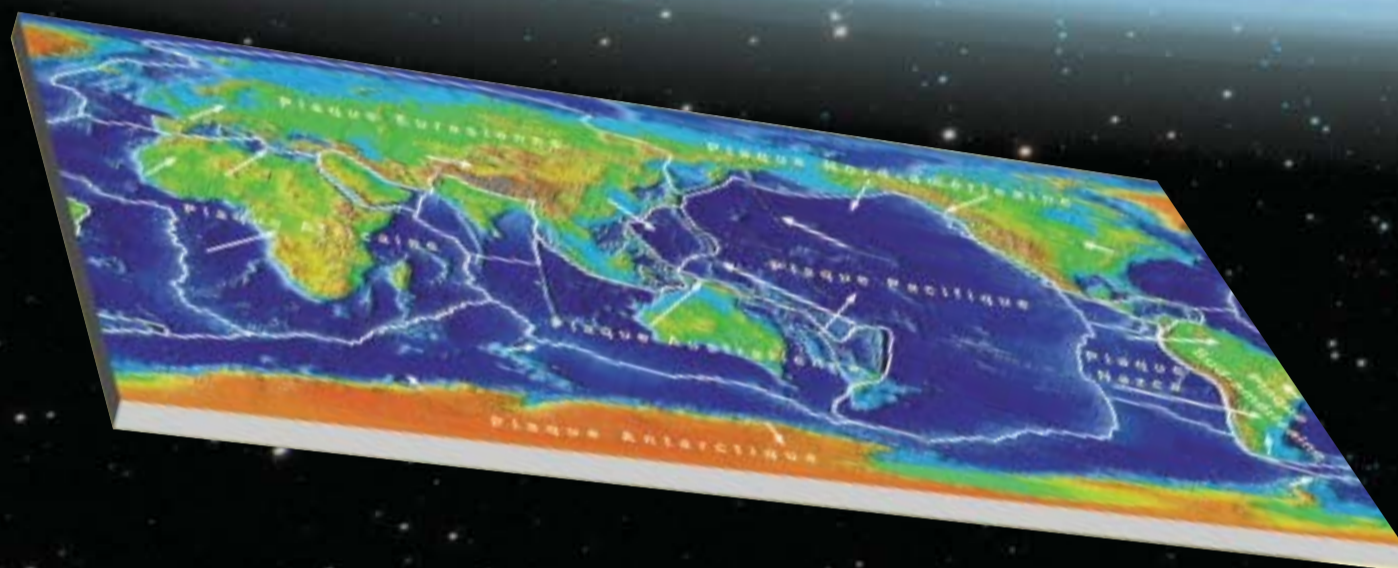


Fig. 1  
Stations Doris et déplacements des plaques tectoniques © CNES  
Doris Station and tectonic plate displacements

### La forme de la terre n'est pas immuable

Des marées solides comparables aux marées océaniques déforment les continents et nous font monter et descendre de 30 cm toutes les 12 heures (aux latitudes moyennes).

Les déplacements des plaques tectoniques (fig. 1), dont les conséquences visibles sont les séismes et l'activité volcanique, sont également mesurables depuis l'espace. Ainsi, la station DORIS d'Arequipa (Pérou) a subi et enregistré un déplacement de 50 cm à la suite du tremblement de terre du 23 juin 2001.



Fig. 2  
Déplacement de la station Doris d'Arequipa © GRGS  
Displacements of Doris Station in Arequipa

### The shape of the Earth is changing

Solid Earth tides similar to ocean tides deform continents and raise and lower us by 30 centimeters every 12 hours (at medium latitudes).

Tectonic plates displacements, the visible consequences of which are Earthquakes and volcanic activity, can also be measured from space. The DORIS station in Arequipa (Peru)

sustained and measured a 50 centimeter displacement after the Earthquake of June 23, 2001.

Les mouvements des masses d'eau dans les océans et à la surface des continents modifient également la forme de la terre.

Motions of water masses in the oceans and at the surface of continents also alter the shape of the Earth.

### El Niño

Le phénomène El Niño correspond au déplacement au travers de l'Océan Pacifique d'une gigantesque masse d'eau chaude (fig. 3, zone rouge) qui s'accompagne d'une élévation de la surface océanique mesurable depuis l'espace (ici par le satellite Topex-Poseidon). Les satellites mesurent également la variation du niveau des lacs et des grands fleuves.

The El Niño event corresponds to the displacement of a huge quantity of warm water through the Pacific Ocean together with an elevation of the sea surface which can be measured from space (here by Topex-Poseidon). Satellites also measure lake and large rivers level variations.

Fig. 3  
Le phénomène EL Niño par Topex-Poseïdon  
The EL Niño event © CNES

