

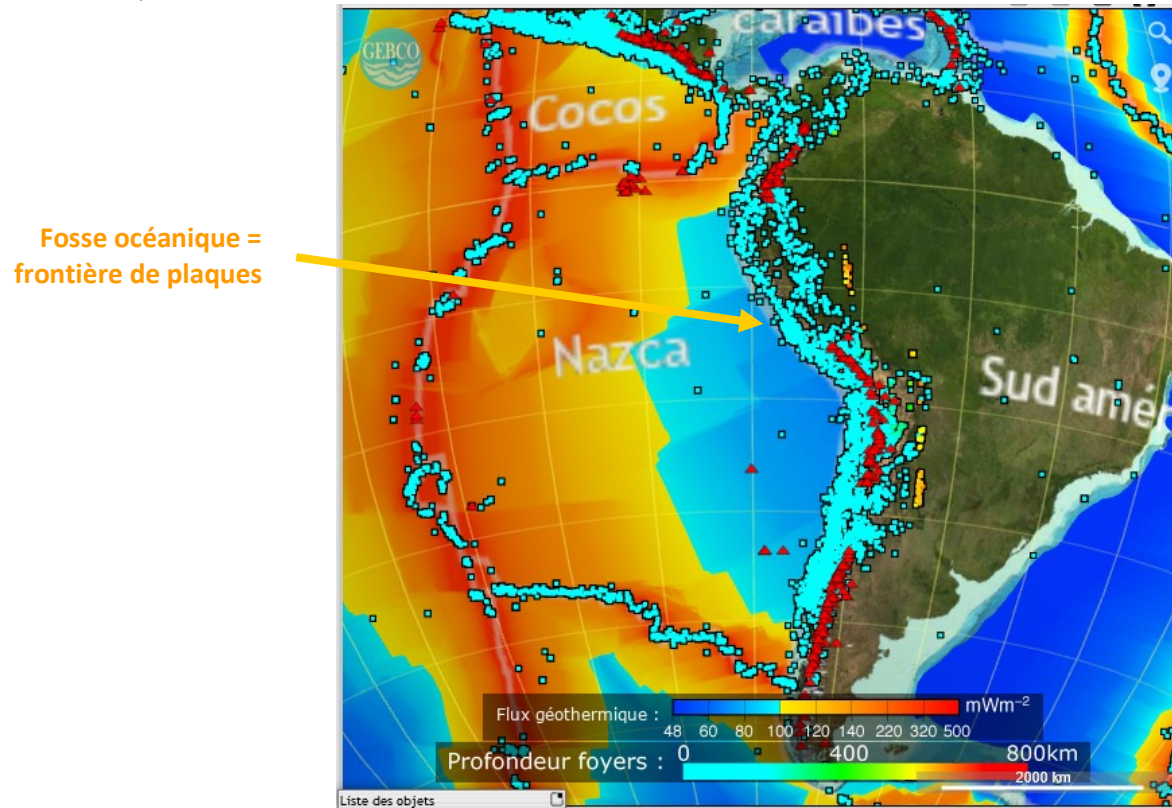
# CORRECTION

**Question n°1** : A l'aide du logiciel tectoglob3D, montrez (en prenant l'exemple de la Cordillère des Andes) que les zones de subduction sont des marges actives\*\* marquées par une activité géologique importante.

Votre réponse devra comportée une capture d'écran légendée et titrée.

\*\*marge active : zone à cheval entre le domaine océanique et le domaine continental, correspondant à une frontière entre 2 plaques lithosphériques.

➡ Pour afficher des données, aller « données affichées »



La zone de subduction est une marge active car on y trouve des séismes superficiels et profonds, une fosse océanique et des volcans explosifs ainsi qu'un flux géothermique faible. C'est donc une limite de convergence entre 2 plaques.

▲ Volcan explosif

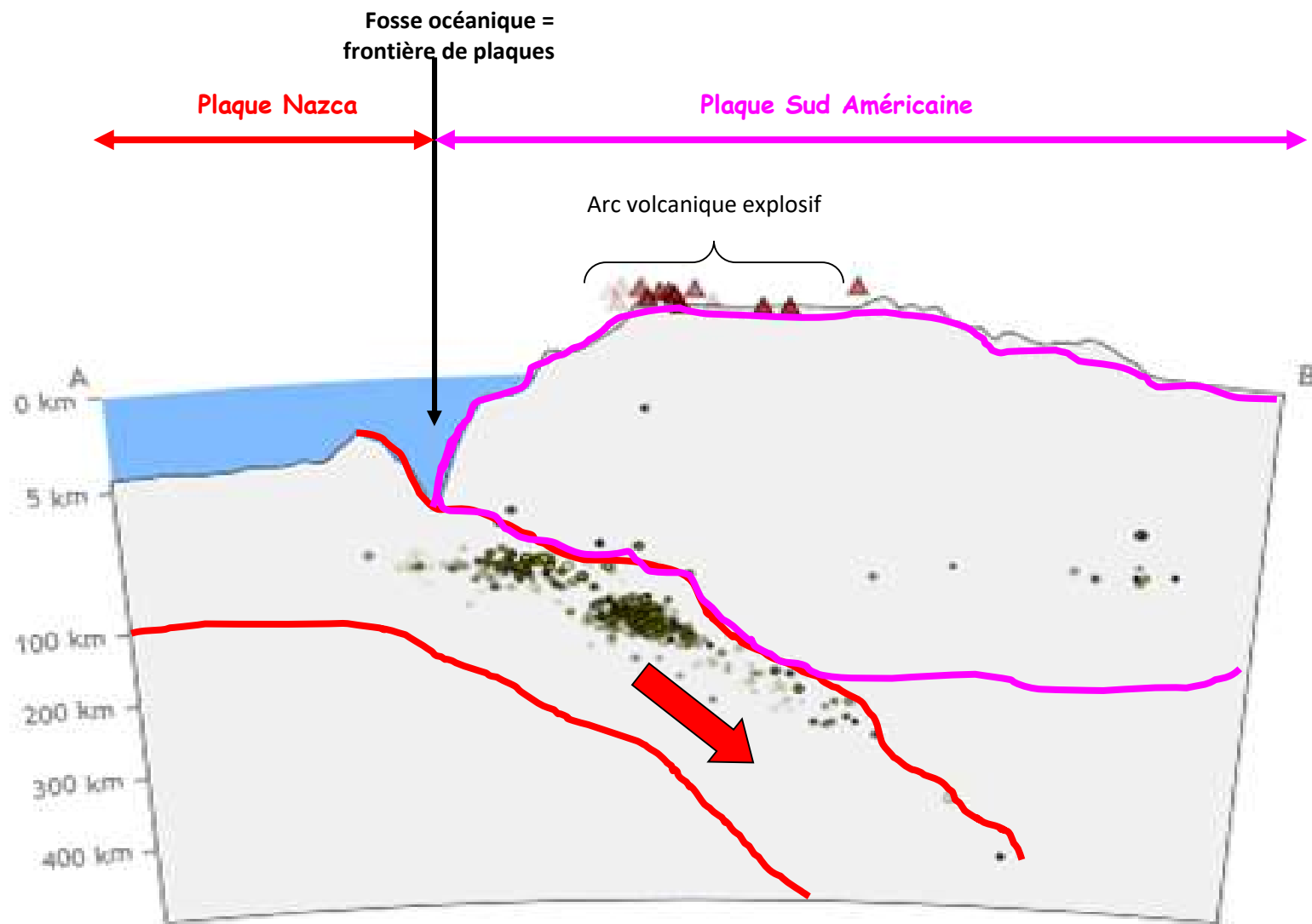
● Séisme

Photo de la localisation des plaques de Nazca et sud-américaine et des marqueurs géologiques de leur limite.

**Question n°2 :** Réalisez une coupe perpendiculaire à la fosse de la Cordillère des Andes afin de visualiser les foyers sismiques en fonction de la profondeur (longitude - 74° et latitude -24°), étirez la sélection jusqu'au Brésil.

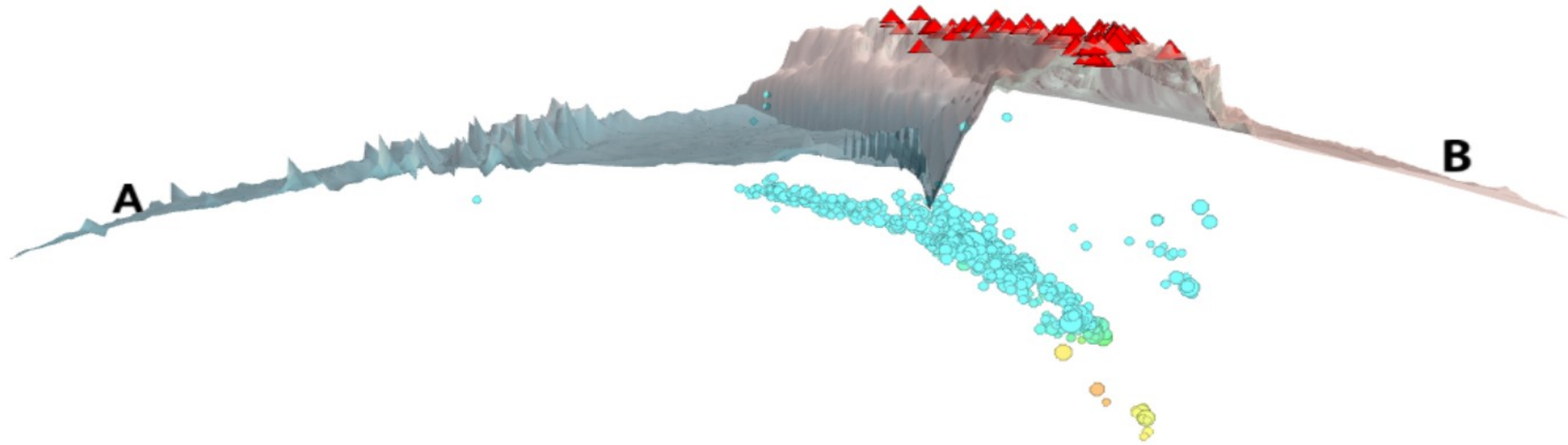
⇒ Action, tracer d'une coupe. Puis exagérez les reliefs (x40).

Réalisez une capture d'écran de votre coupe, légendez-la le plus précisément possible.



Coupe au niveau de la Cordillère des Andes

- ▲ volcan
- foyer sismique



**Question n°3 :** A partir de vos résultats et de vos connaissances, expliquez la disposition des foyers sismiques mise en évidence sur la coupe réalisée précédemment.

Les séismes sont répartis sur un plan incliné, en dessous de la plaque sud américaine, ils sont d'autant plus profonds que l'on s'éloigne de la fosse.

Le séisme le plus profond est situé à 400km de profondeur, or nous savons qu'à partir de 100km (limite inférieure de la lithosphère= isotherme 1300°C), il y a des matériaux ductiles (asthénosphère) dans lesquels un séisme ne peut pas se produire. Donc ces séismes correspondent au plongement de la plaque océanique froide et rigide dans le manteau asthénosphérique.

**Question n°4 :** Expliquez les 2 anomalies (négative et positive) du flux géothermique observées au niveau d'une zone de subduction.

L'anomalie négative du flux géothermique est présente au niveau de la fosse océanique, cela peut s'expliquer par la subduction de la lithosphère océanique (donc roche froide) au niveau de la fosse dans l'asthénosphère.

L'anomalie positive du flux géothermique est située au niveau de l'arc volcanique. Cela peut s'expliquer par la remontée de magma (roche fondue à plus de 1000°C) à l'origine de l'arc volcanique.

Flux géothermique au  
niveau d'une zone de  
subduction

