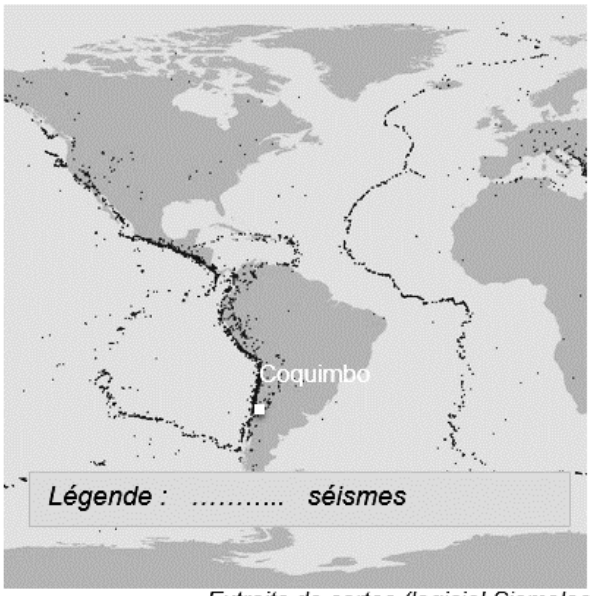
SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE
Durée 30 minutes – 25 points

Le Chili, une région sismique

Le 16 septembre 2015, un très fort séisme s'est produit au Chili entraînant l'évacuation de plus d'un million de personnes. L'épicentre a été localisé près de Coquimbo.

Document 1 : carte de la répartition des séismes



Extraits de cartes (logiciel Sismolog)

Document 2 : carte des limites de plaques lithosphériques



Question 1 (6 points) : à partir du document 2 et des connaissances, expliquer pourquoi il existe de nombreux séismes dans la région de Coquimbo.

Le GPS (Géo-Positionnement par Satellite) est un système qui fournit la position d'un récepteur à la surface de la Terre. Ce système peut être utilisé pour suivre le mouvement des plaques au cours du temps.

Le corrigé détaillé est sur galilee.ac
Page 1 / 4
Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé
scanner ou cliquer

<u>Document 3</u> : mouvement des plaques lithosphériques dans la région étudiée.



→ Sens de déplacement de la plaque Nazca.

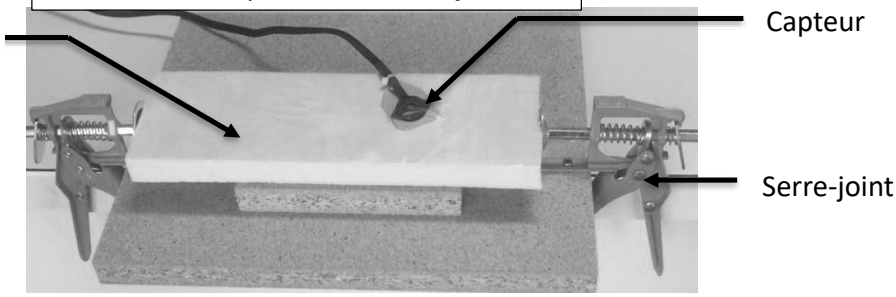
⇢ Sens de déplacement de la plaque Américaine.

** Stations GPS*

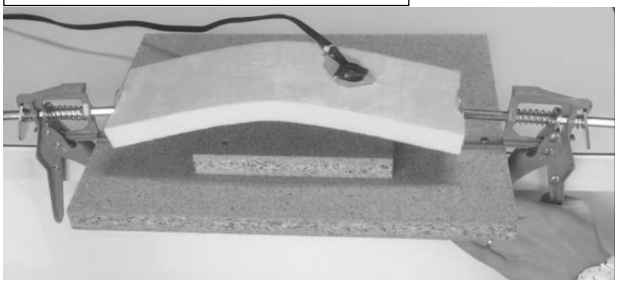
<u>Document 4</u> : un modèle pour comprendre l'origine d'un séisme

La plaque de polystyrène peut représenter une plaque lithosphérique. Les serre-joints exercent une pression.

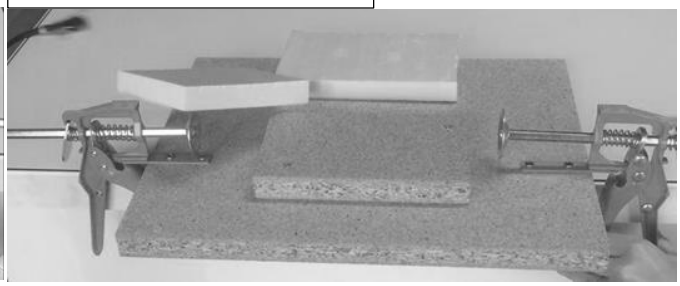
1 – On fixe le capteur et le serre-joint.



2 – La plaque se déforme.



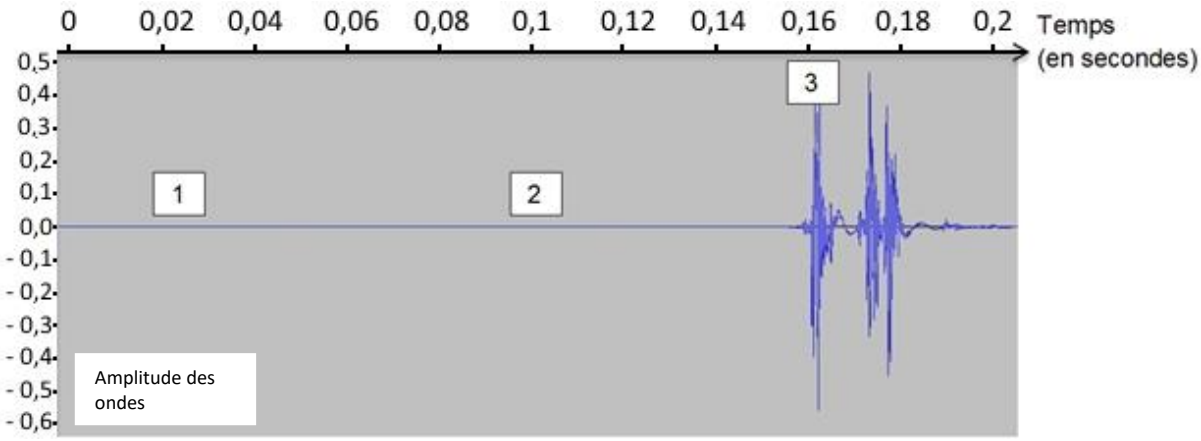
3 – La plaque se rompt.



Relié à un ordinateur, le capteur permet de réaliser un enregistrement à l'aide du logiciel Audacity.

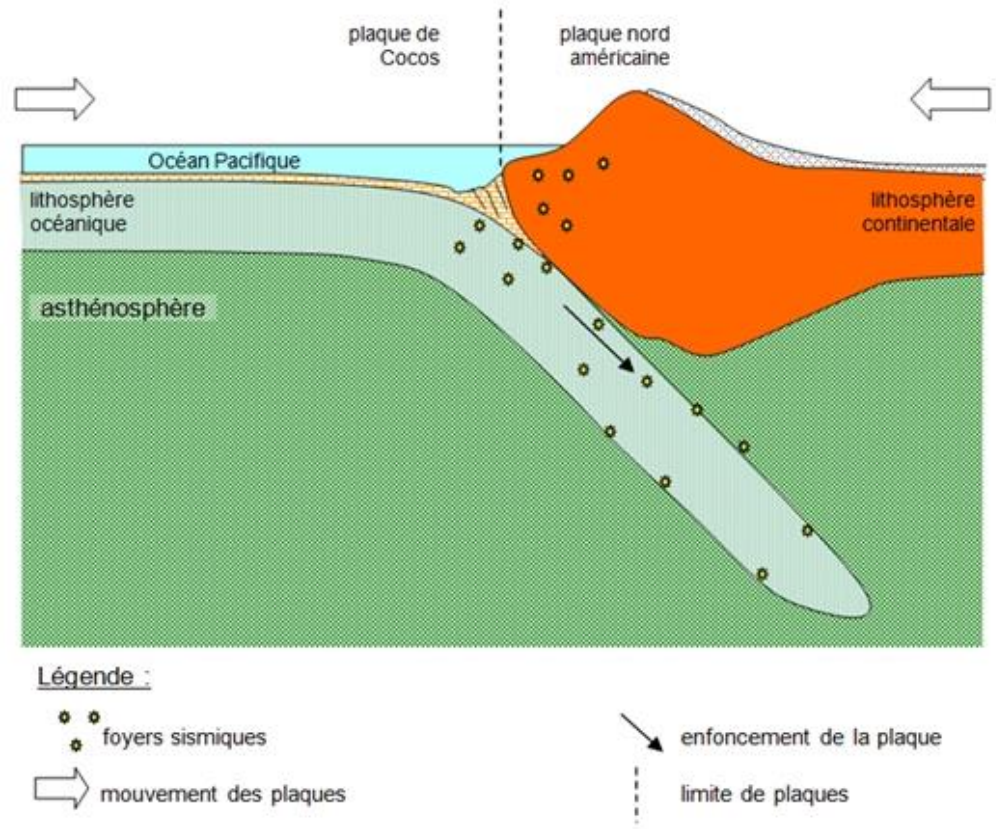
Le corrigé détaillé est sur galilee.ac
Page 2 / 4
Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé
scanner ou cliquer

Voici l'enregistrement obtenu au cours de la modélisation :



<u>Question 2</u> (9 points) : répondre à la question sur **l'annexe page 4** (à rendre avec la copie).

<u>Document 5</u> : schéma de la tectonique des plaques dans la région de Coquimbo



D'après : banque de schémas – SVT – Académie de Dijon

<u>Question 3</u> (10 points) : à l'aide de l'<u>ensemble</u> des documents, expliquer l'enchaînement des évènements à l'origine des séismes dans la région de Coquimbo.

Le corrigé détaillé est sur galilee.ac
Page 3 / 4
Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé scanner ou cliquer

ANNEXE (à rendre avec la copie)

Question 2 (9 points) : en utilisant les documents 3 et 4, cocher la bonne réponse pour chaque proposition.

2.1. D'après le document 3, dans la région de Coquimbo, les plaques tectoniques :

- ☐ s'écartent,
- ☐ se rapprochent.

2.2. D'après le document 4, les vibrations enregistrées à l'aide du logiciel Audacity sont dues :

- ☐ à la rupture de la plaque de polystyrène,
- ☐ à l'installation du serre-joint sur la plaque de polystyrène en début de l'expérience,
- ☐ à la déformation de la plaque de polystyrène.

2.3. D'après les documents 3 et 4, les forces exercées par le serre-joint représentent dans la réalité :

- ☐ des contraintes* de convergence (allant l'une vers l'autre) exercées sur la plaque,
- ☐ des contraintes verticales exercées sur la plaque,
- ☐ des contraintes de divergence (s'éloignant l'une de l'autre) exercées sur la plaque.

**Contrainte : pression exercée sur…*

Le corrigé détaillé est sur galilee.ac

Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale

Voir le corrigé
scanner ou cliquer