

# DIPLÔME NATIONAL DU BREVET

## SESSION 2023

### SCIENCES

#### Série générale

Durée de l'épreuve : 1 h 00

50 points

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet

Ce sujet comporte **8** pages numérotées de la page **1/8** à la page **8/8**

Le candidat traite les 2 disciplines sur la même copie.

**ATTENTION : ANNEXE page 8/8** est à rendre avec la copie

#### Matériel autorisé

L'usage de la calculatrice **avec le mode examen activé** est autorisé.

L'usage de la calculatrice **sans mémoire**, « type collègue », est autorisé.

L'utilisation du dictionnaire est interdite.

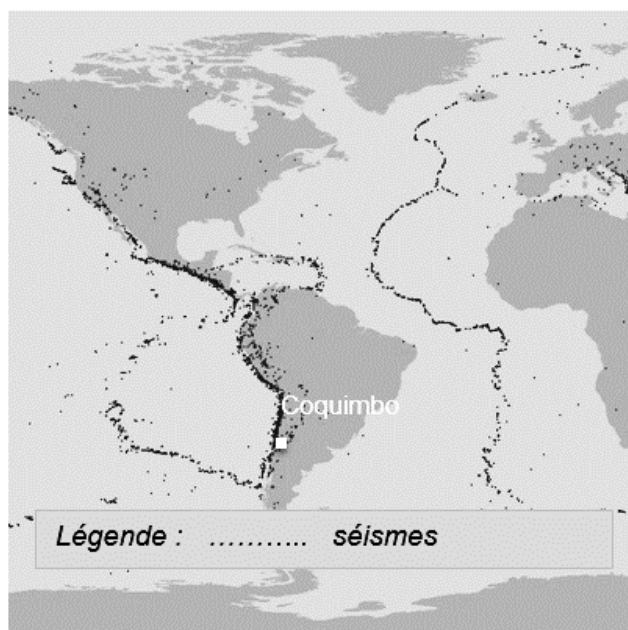
# SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

## Durée 30 minutes – 25 points

### Le Chili, une région sismique

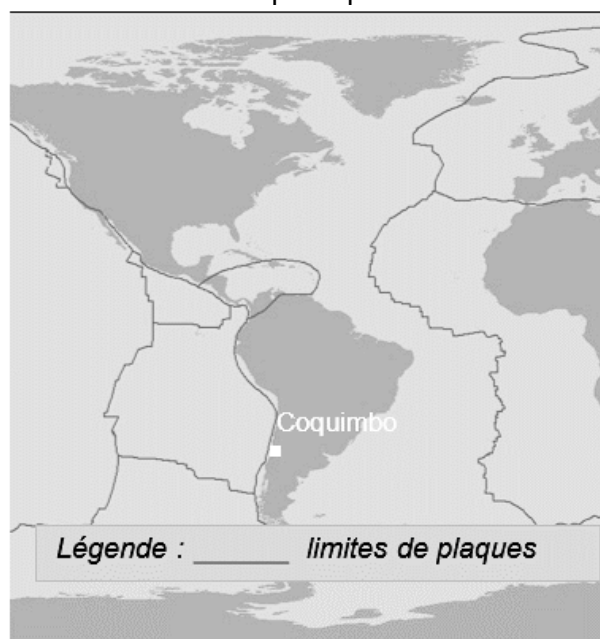
Le 16 septembre 2015, un très fort séisme s'est produit au Chili entraînant l'évacuation de plus d'un million de personnes. L'épicentre a été localisé près de Coquimbo.

**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.

**Document 3 : mouvement des plaques lithosphériques dans la région étudiée.**

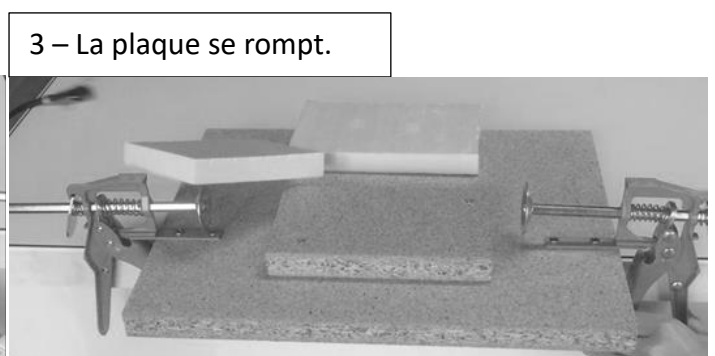
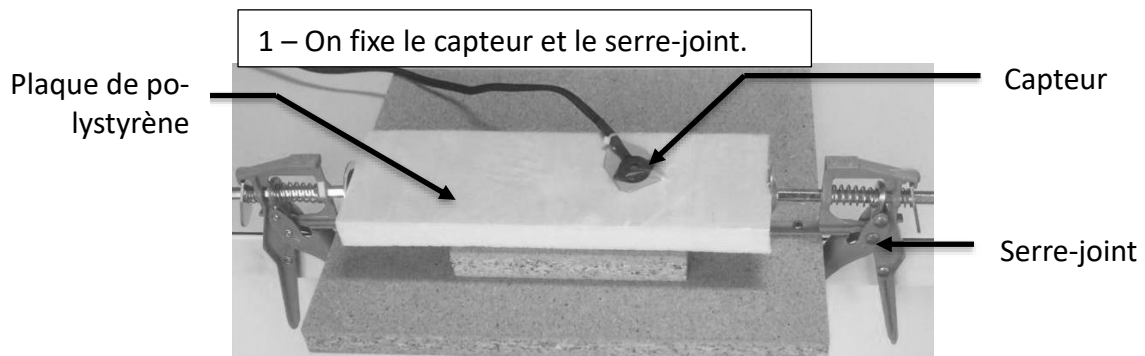
- → Sens de déplacement de la plaque Nazca.
- - → Sens de déplacement de la plaque Américaine.

\* Stations GPS



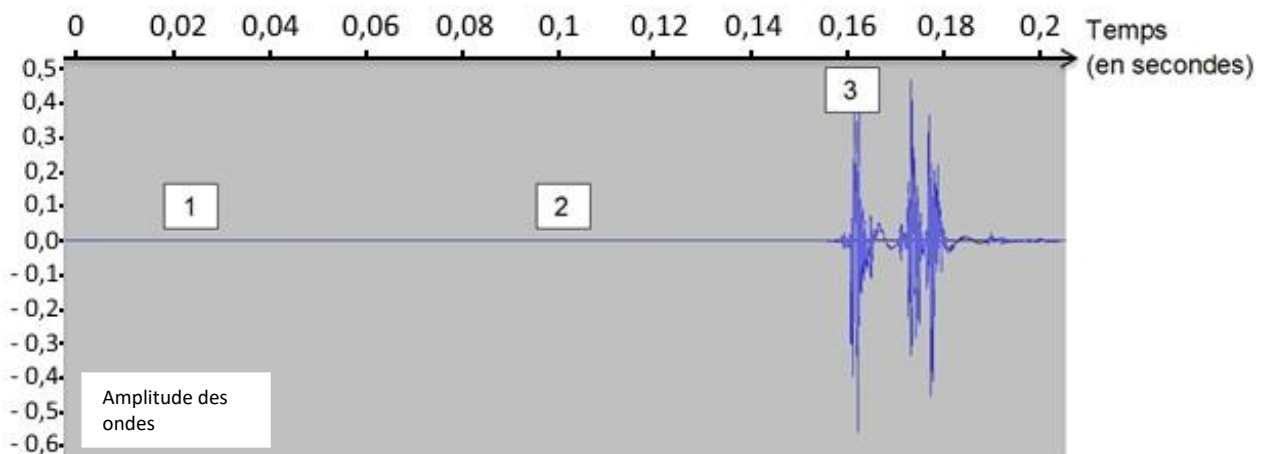
**Document 4 : un modèle pour comprendre l'origine d'un séisme**

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



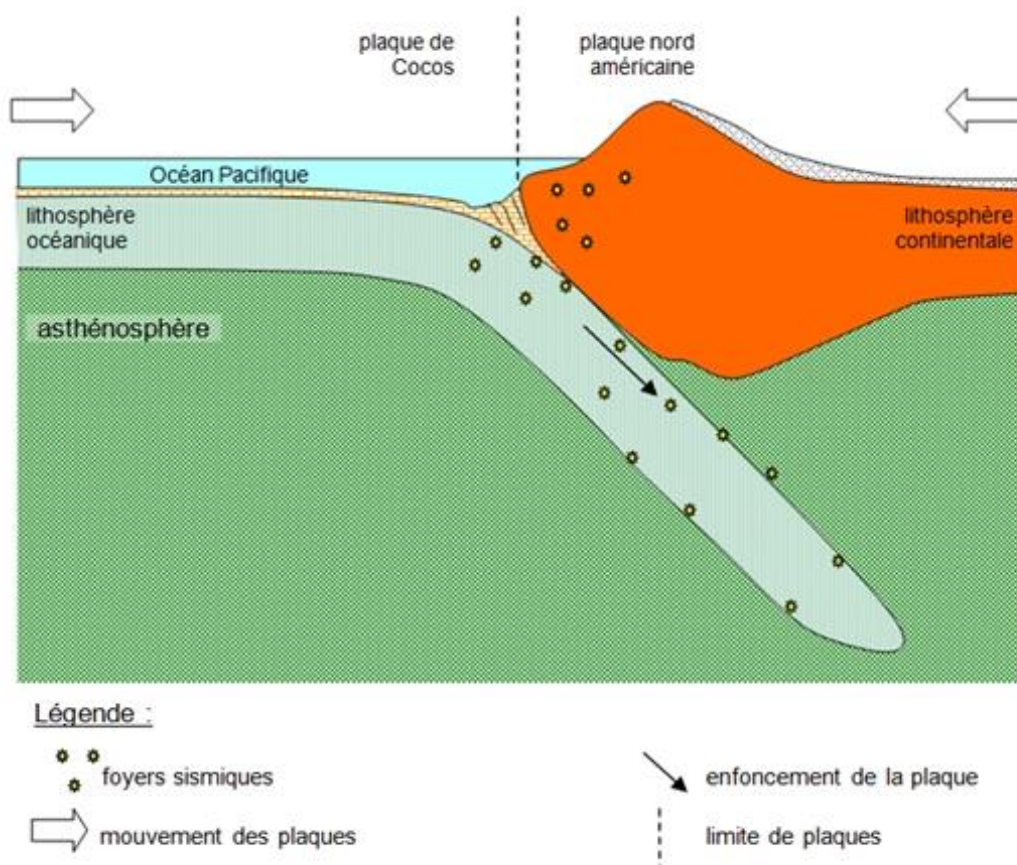
Relié à un ordinateur, le capteur permet de réaliser un enregistrement à l'aide du logiciel Audacity.

Voici l'enregistrement obtenu au cours de la modélisation :



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

**Document 5 : schéma de la tectonique des plaques dans la région de Coquimbo**



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

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



## 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...*

