

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

SESSION 2010

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Série S

DURÉE DE L'ÉPREUVE : 3H30 – COEFFICIENT 6

OBLIGATOIRE

L'usage des calculatrices n'est pas autorisé

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

Ce sujet comporte 5 pages numérotées de 1/5 à 5/5

PARTIE I (8 points)

Procréation

Chez l'homme, la testostérone est produite de manière continue à partir de la puberté.

Présentez les mécanismes hormonaux qui permettent le maintien de la concentration de testostérone autour d'une valeur constante chez l'homme adulte.

*Votre réponse sera structurée par une introduction, un développement et une conclusion.
Un schéma fonctionnel du système de régulation de la testostéronémie est attendu.*

PARTIE II – Exercice 1 (3 points)

Immunologie

Lors d'un accident de la route impliquant deux conducteurs, on recherche dans les urines de ces deux personnes des traces de drogues.

Les résultats trouvés doivent être confirmés ensuite par une prise de sang.

Exploitez les informations de ce document pour identifier les drogues éventuellement consommées par les personnes impliquées.

PARTIE II – Exercice 2 (5 points)

La convergence lithosphérique et ses effets

La côte ouest de l'Amérique du Sud présente une importante activité géologique.

A partir de l'exploitation des documents proposés, montrez que cette région est une zone de subduction pour laquelle vous préciserez la plaque plongeante et la plaque chevauchante.

PARTIE II – Exercice 1

Immunologie

Document : principe et résultats de tests urinaires pratiqués chez les conducteurs

Ce test est constitué d'une partie à immerger dans les urines à tester et d'une zone de révélation. En outre il contient :

- des drogues témoins recherchées couplées à une substance colorée,
- des anticorps fixés dans la zone C.

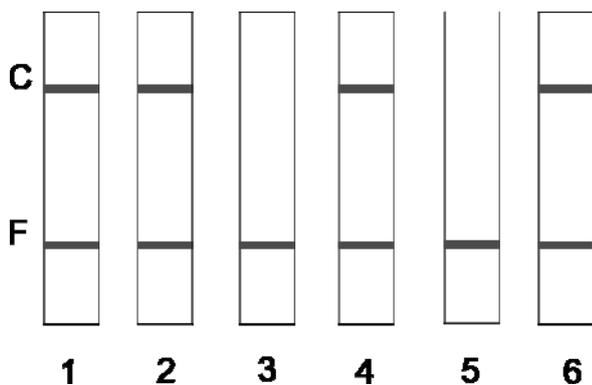
Les drogues témoins colorées et les drogues recherchées dans les urines entrent en compétition pour se fixer à des anticorps spécifiques présents dans la zone de révélation du test.

En présence de drogue dans les urines, les anticorps sont saturés et la bande colorée en C ne se forme pas.

Dans le cas contraire, les drogues témoins se fixent aux anticorps : il se forme une bande colorée en C.

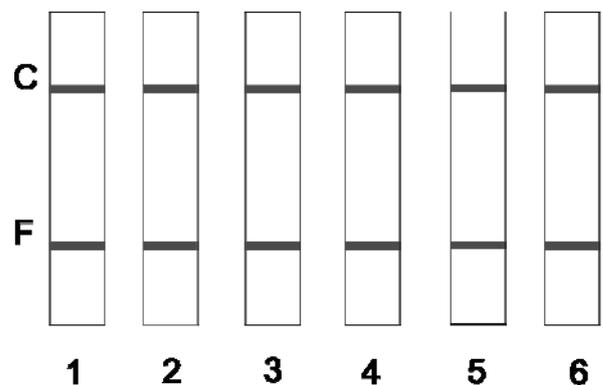
Le test est fiable si une bande colorée apparaît en F.

Résultats pour le conducteur A



Zone de révélation du test

Résultats pour le conducteur B



Zone de révélation du test

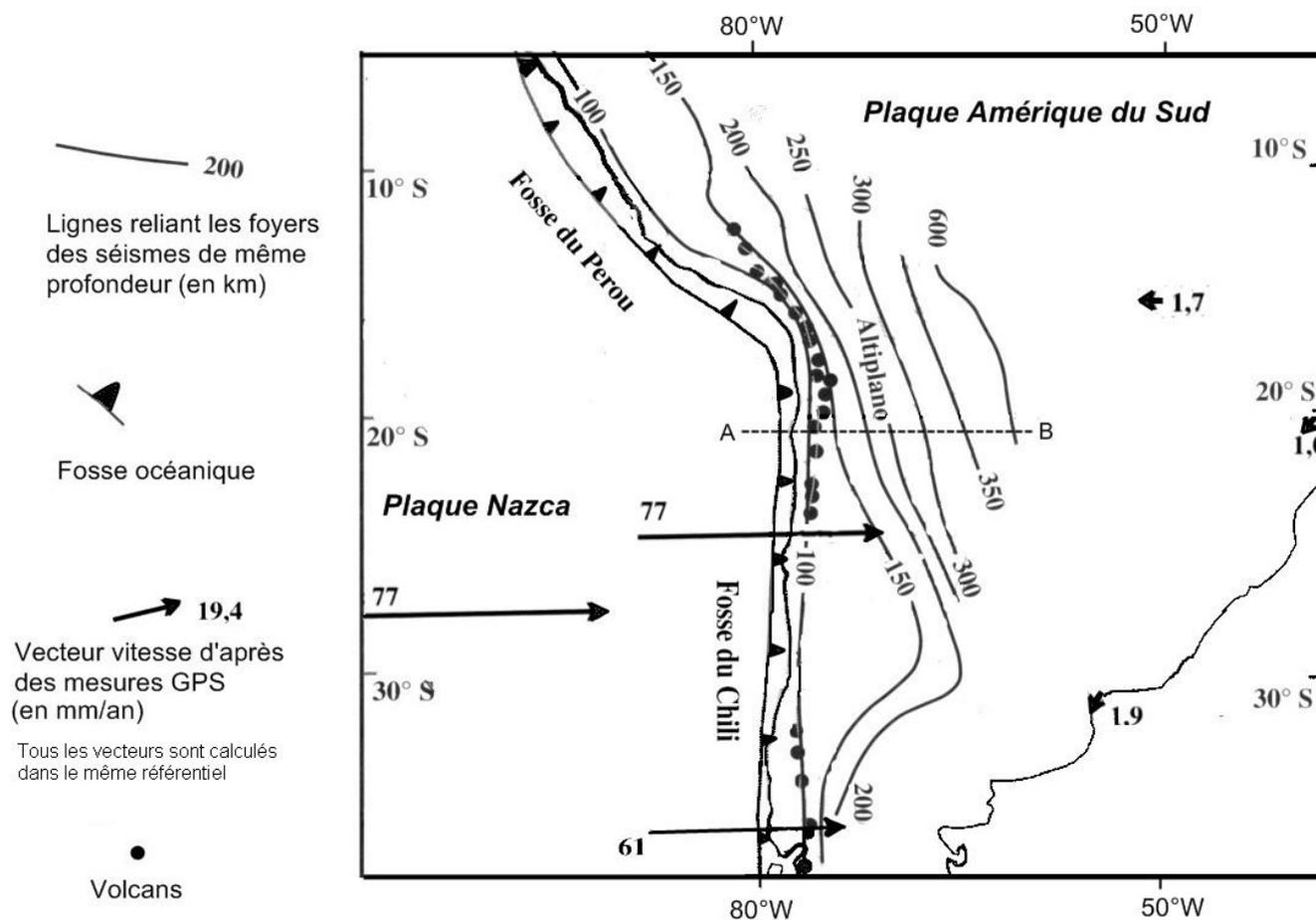
Numéro du test	Drogue
1	Amphétamine
2	Cocaïne
3	Cannabis
4	Métamphétamine
5	Ecstasy
6	Morphine

D'après le laboratoire BMD

PARTIE II – Exercice 2

La convergence lithosphérique et ses effets

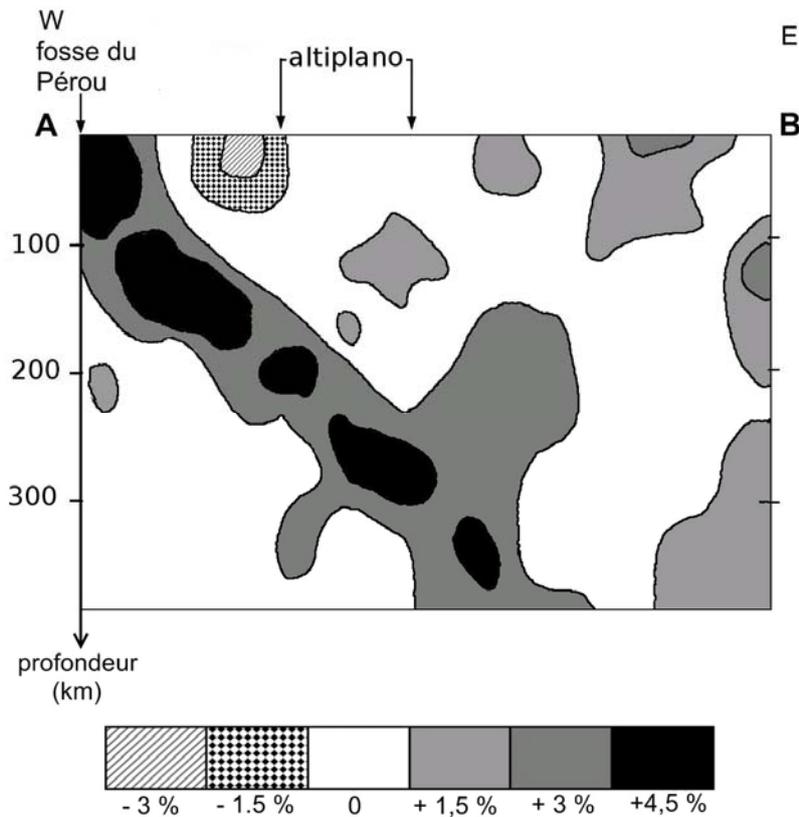
Document 1 : situation géodynamique d'une partie de la chaîne des Andes



D'après "Les grandes structures géologiques" J. Debelmas – G. Mascle – C. Basile

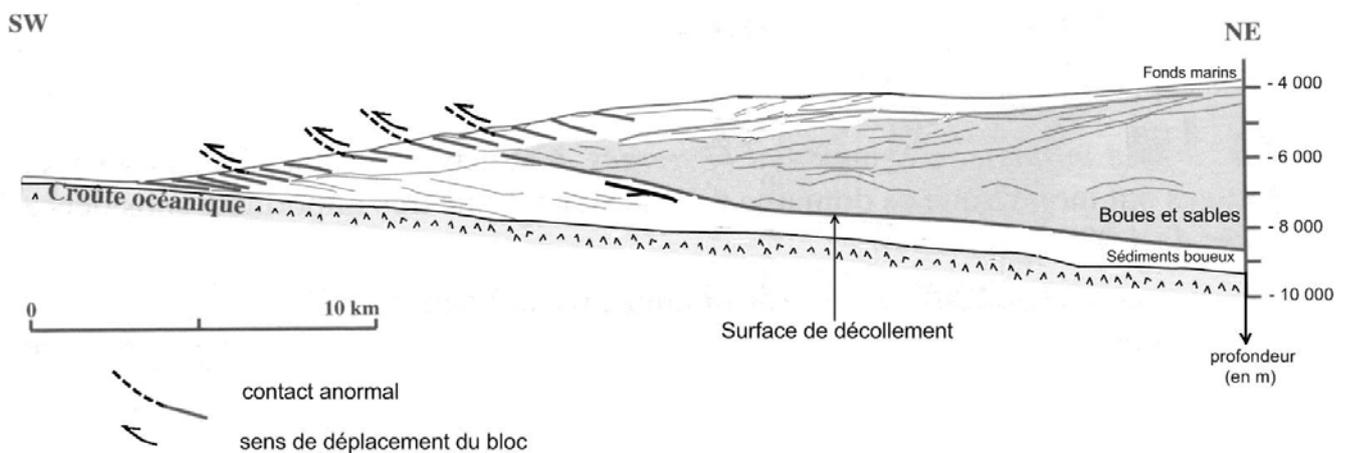
Document 2 : profil tomographique à travers les Andes péruviennes selon la coupe AB du document 1

La tomographie indique les anomalies de vitesse de propagation des ondes sismiques à une profondeur donnée (en % par rapport à la valeur normale).
 Quand les matériaux traversés sont froids et rigides, les anomalies sont positives. Quand les matériaux traversés sont chauds et ductiles, les anomalies sont négatives.



D'après Catherine Dorbath (1996)

Document 3 : schéma d'interprétation du profil sismique au niveau de la fosse du Pérou



Remarque : Une surface de décollement est une surface de glissement de couches sédimentaires sur d'autres roches.

D'après "Les grandes structures géologiques" J.Debelmas – G.Masclé – C.Basile