

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

SESSION 2009

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Série S

Durée de l'épreuve : 3 heures 30

Coefficient : 6

OBLIGATOIRE

L'usage de la calculatrice 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)
La convergence lithosphérique et ses effets

La subduction de la lithosphère océanique au niveau des marges actives de la planète est à l'origine de phénomènes magmatiques et métamorphiques couplés.

Montrez comment la transformation des roches, qui survient lors de la plongée de la lithosphère océanique, est à l'origine du magmatisme caractéristique des zones de subduction.

Votre réponse prendra la forme d'un schéma de synthèse accompagné d'un commentaire explicatif.

PARTIE II – Exercice 1 (3 points)
Immunologie

L'immuno-empreinte ou technique du Western Blot permet la détection des anticorps anti-VIH sériques, en vue de confirmer une séropositivité ou d'observer l'évolution de la maladie. Elle permet de caractériser les anticorps dirigés contre chacune des protéines virales.

**On cherche à déterminer si des enfants nés de mères séropositives sont contaminés par le VIH.
A partir des informations extraites du document, expliquez en quoi un suivi de plusieurs mois est indispensable à cette détermination.**

On précise qu'un nouveau-né ne commence à produire des anticorps que quelques mois après sa naissance.

PARTIE II – Exercice 2 (5 points)
Procréation

Dans le cadre de la législation et sous contrôle médical, une interruption de grossesse peut être réalisée par traitement médical par absorption de RU486.

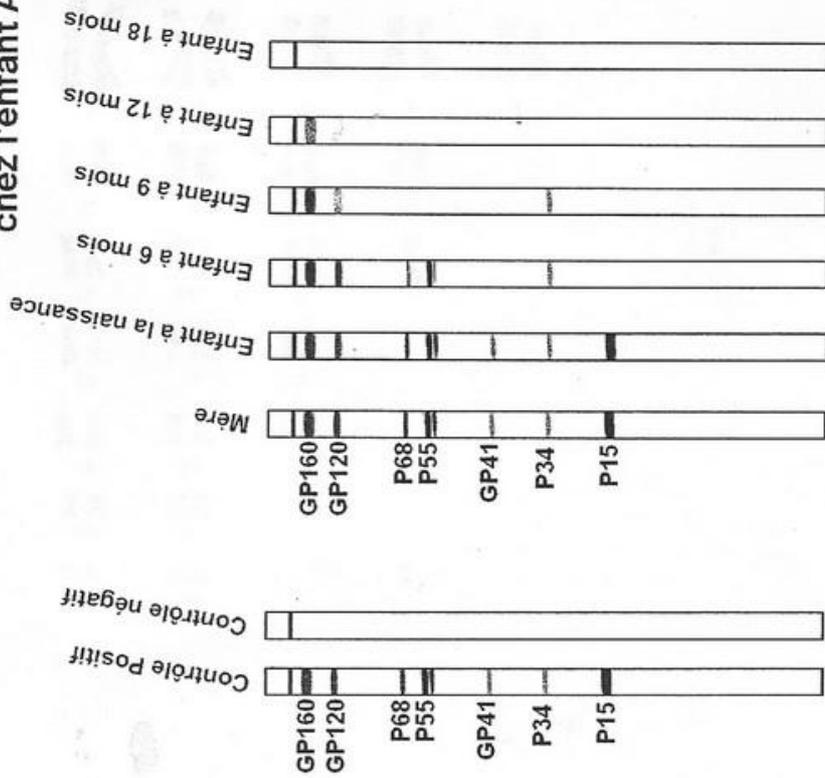
Expliquez le mode d'action du RU486 en tant que contraceptif à partir de l'exploitation des documents, de la mise en relation des informations extraites et de vos connaissances.

PARTIE II – Exercice 1

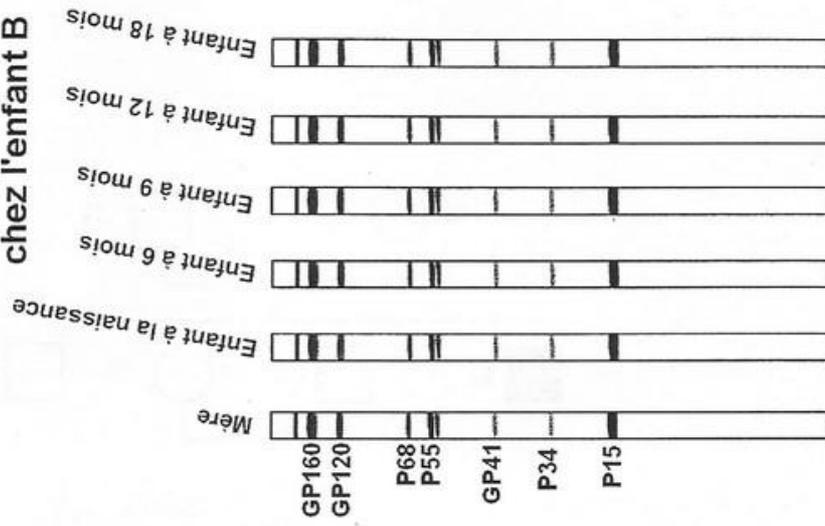
Document : immuno-empreintes anti-VIH de deux enfants (A et B) et leurs mères.

Contrôle positif = sujet séropositif
 Contrôle négatif = sujet sain

Immuno-empreintes anti-VIH chez l'enfant A



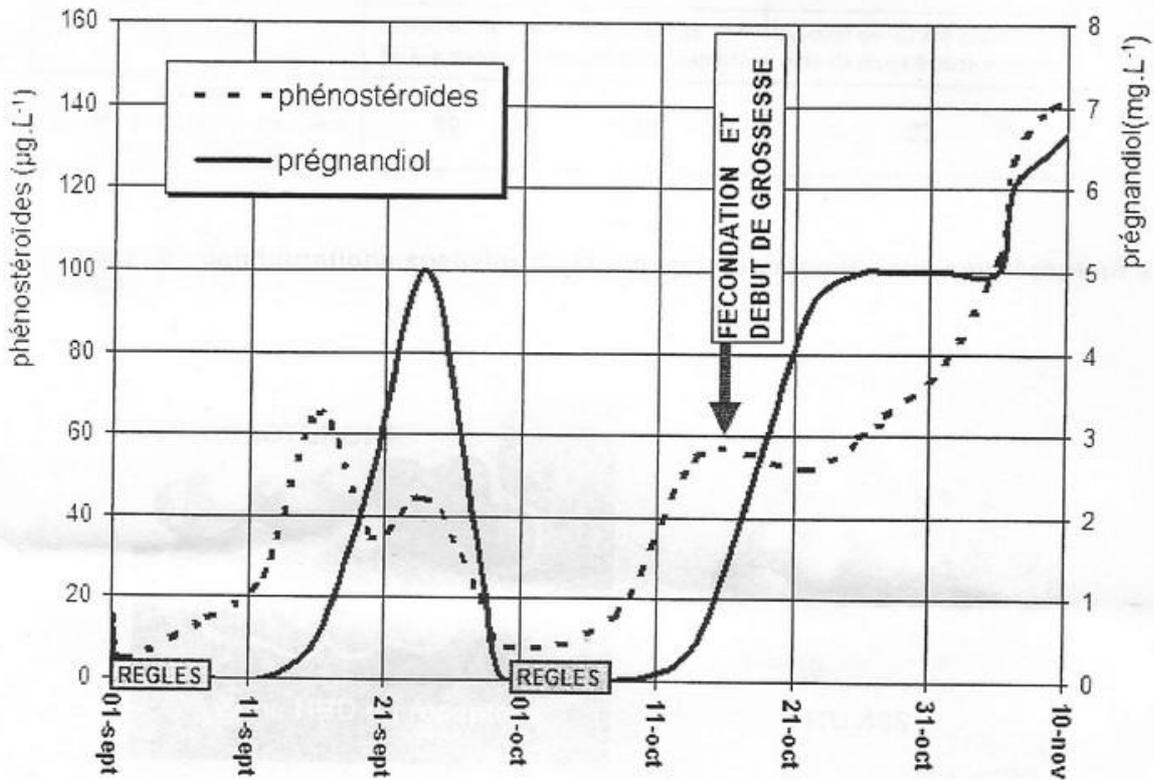
Immuno-empreintes anti-VIH chez l'enfant B



PARTIE II – Exercice 2

Document 1 : estimation des concentrations d'hormones ovariennes par analyse d'urine

Les hormones ovariennes sont éliminées dans l'urine sous forme de prégnandiol pour la progestérone et de phénostéroïdes pour les œstrogènes.



Document 2 : résultats d'expériences réalisées sur des lapines impubères

protocole	Lot 1	Lot 2	Lot 3
Injection intraveineuse	Oestradiol	Oestradiol puis progestérone	Oestradiol puis progestérone
Absorption orale de RU 486	Non	Non	Oui : 20 mg.kg ⁻¹
Aspect, en coupe, de l'utérus à la fin du traitement	muqueuse 	muqueuse 	muqueuse

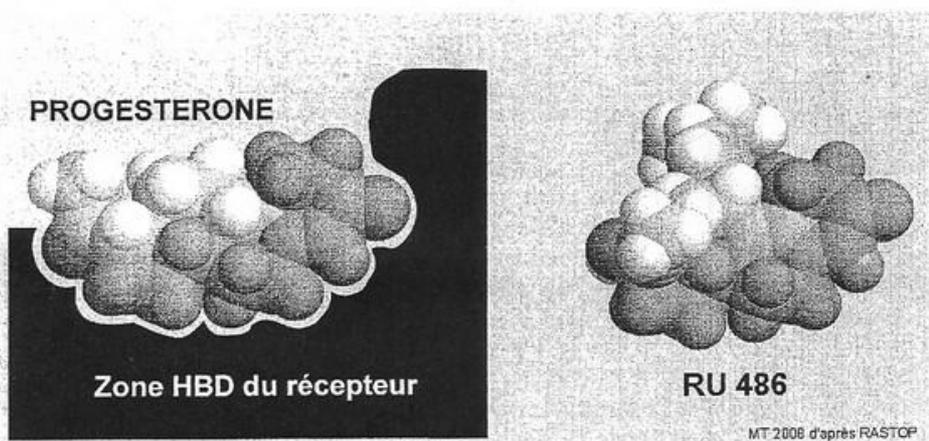
Source: <http://SVT.ac-dijon.fr/schemassvt>

Document 3a : mise en évidence de l'action du RU486 au niveau cellulaire

On injecte à des rattes différentes molécules dont certaines sont radioactives, marquées au tritium (^3H). Quinze minutes après l'injection, on réalise des coupes fines de l'endomètre utérin.

	Lot A	Lot B	Lot C
Protocole	Injection de RU486 marqué	Injection de progestérone marquée	Injection de RU 486 non marqué puis de progestérone marquée
Résultats Nombre de molécules marquées fixées sur l'endomètre	80	85	23

Document 3b : configurations spatiales de la progestérone logée dans son récepteur et du RU486



La zone HBD (*Hormone-Binding Domain*) est la zone de fixation de l'hormone.