

# 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 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4

## **PARTIE I – (8 points)**

### **Stabilité et variabilité des génomes et évolution**

**Exposez, en vous appuyant sur des schémas, comment des anomalies dans le déroulement de la méiose chez la mère permettent d'aboutir, après la fécondation, au caryotype : 22 paires de chromosomes homologues et XXY.**

*Votre exposé devra être structuré par une introduction, un développement, une conclusion. Pour simplifier les schémas, on limitera la représentation des autosomes à une seule paire de chromosomes.*

## **PARTIE II – Exercice 1 (3 points)**

### **La mesure du temps dans l'histoire de la Terre et de la vie**

L'utilisation de principes simples de stratigraphie permet de déterminer l'histoire d'une région sédimentaire, la nappe de Guil sous le pic des Ourgières, dans les Alpes.

**À partir de l'analyse de la coupe géologique de la nappe de Guil (Alpes, en France),**

**Vous établirez la succession des évènements suivants : charriage, dépôts sédimentaires et plissement.**

## **PARTIE II – Exercice 2 (5 points)**

### **Procréation**

Une jeune femme consulte le médecin pour une absence de cycle menstruel.

**À partir de l'exploitation de l'ensemble des documents, expliquez l'origine des signes cliniques observés (arrêt de la croissance des follicules ovariens avec absence d'ovulation) chez cette patiente.**

## PARTIE II – Exercice 1

### La mesure du temps dans l'histoire de la Terre et de la vie

Document : coupe simplifiée dans les Alpes

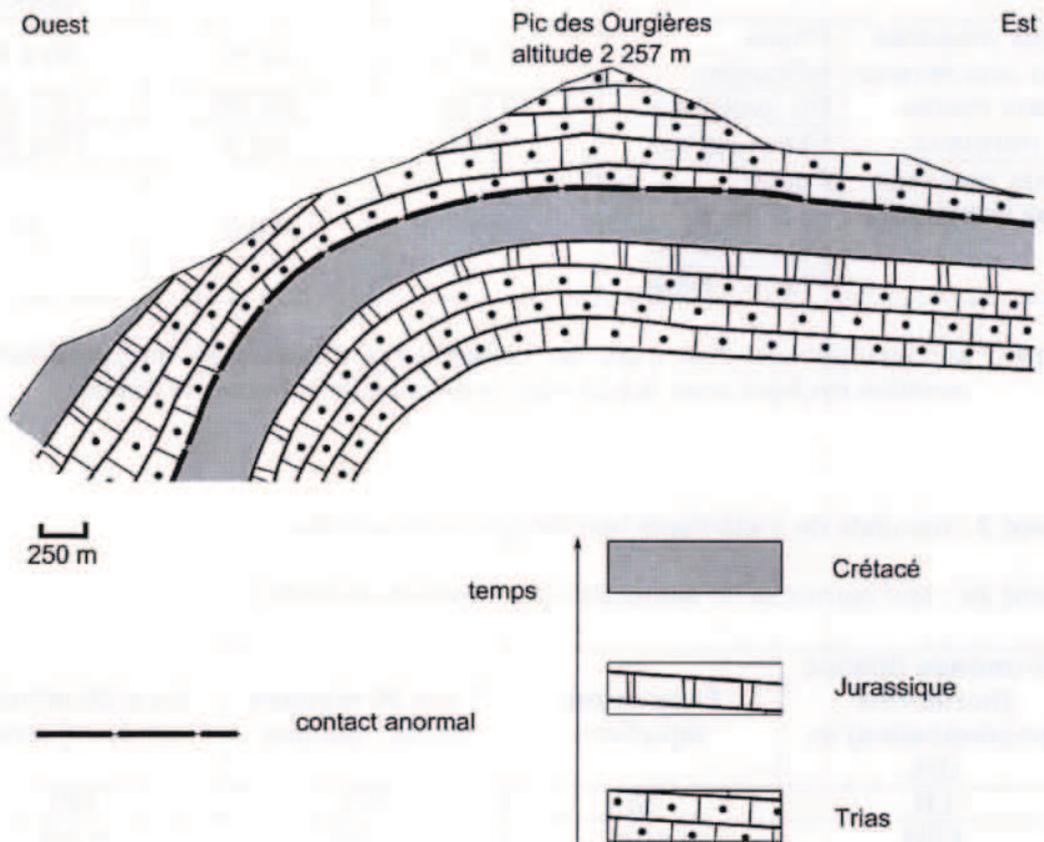


Schéma interprétatif du paysage du Pic des Ourgières

## PARTIE II – Exercice 2

### Procréation

**Document 1** : dosages de la LH de la FSH et de l'œstradiol

Hormones dosées (hormones fonctionnelles)		LH (UI/L)	FSH (UI/L)	Œstrogènes (œstradiol en pg/mL)
Taux mesurés chez une femme aux cycles normaux	Phase folliculaire	1,5 à 10	2 à 17	30 à 90
	Pic ovulatoire	18 à 90	9 à 26	90 à 400
	Phase lutéale	1 à 16	2 à 8	50 à 200
Taux mesurés chez la patiente	Phase folliculaire	21	< 0,5	25
	Pic ovulatoire			
	Phase lutéale			

Remarque : sur une période d'un mois les concentrations mesurées ne présentent aucune variation cyclique chez la patiente, quelle que soit l'hormone dosée.

**Document 2** : résultats de traitements hormonaux de la patiente

**Document 2a** : test hormonal de stimulation par injection de GnRH

Hormones dosées (hormones fonctionnelles) en UI/L	Taux avant injection	Taux 30 minutes après injection	Taux 60 minutes après injection
LH	33	170	130
FSH	< 0,6	< 0,6	< 0,8

UI : unité internationale de référence

**Document 2b** : traitement par FSH

Une thérapie par administration de FSH a permis une croissance des follicules et un déclenchement de l'ovulation.

**Document 3** : partie du brin non transcrit du gène codant pour la FSH

**Séquence de référence**

AGTGCCCGGCTGTGCT  
150 165

**Séquence du sujet**

AGTGCCCGGCCGTGCT  
150 165

D'après [www.inrp.fr/Acces](http://www.inrp.fr/Acces) dossier Procréation