

BACCALAUREAT GENERAL

Session 2007

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

- Série S -

ENSEIGNEMENT DE SPECIALITE

Durée de l'épreuve : 3 h 30

Coefficient : 8

L'usage des calculatrices n'est pas autorisé

**Avant de composer, le candidat s'assurera que le sujet comporte
bien 3 pages numérotées de 1 à 3.**

PARTIE I (8 points)***Procréation***

L'homme adulte produit des spermatozoïdes de façon continue.

Présentez les mécanismes hormonaux et les structures responsables de cette production.

Votre réponse sera organisée selon un plan apparent et accompagnée d'un schéma fonctionnel.

PARTIE II - Exercice 1 (3 points)***Mesure du temps dans l'histoire de la Terre et de la vie***

Établissez par un raisonnement rigoureux la chronologie relative des événements géologiques repérables sur la coupe et classez-les du plus ancien au plus récent.

PARTIE II – Exercice 2 (5 points)***Des débuts de la génétique aux enjeux actuels des biotechnologies***

La plupart des savants de l'époque mendélienne croyaient à une hérédité par mélange : le père et la mère contribuent à parts égales à la formation de l'individu, leurs caractères se mélangent ; le descendant a donc des caractères intermédiaires entre ceux de ses deux parents.

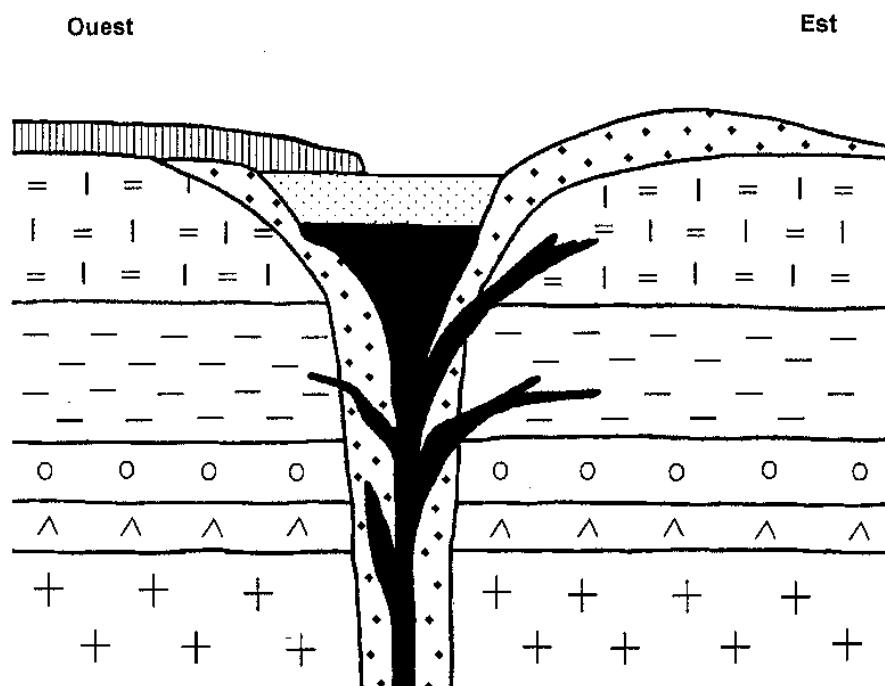
Après avoir recherché dans les documents des arguments en faveur de la théorie de l'hérédité par mélange, montrez que l'on peut interpréter tous ces résultats dans le cadre de la théorie particulière de l'hérédité introduite par les travaux de Mendel.






PARTIE II – Exercice 1

Mesure du temps dans l'histoire de la Terre et de la vie

La coupe géologique ci-dessous est une coupe simplifiée au niveau de Clermont-Ferrand. Le pluton granitique, d'âge paléozoïque, est considéré comme le socle.




Document : Coupe géologique simplifiée de la région de Clermont-Ferrand
D'après Alain de Goër de Hervé, *Volcanisme et volcans d'Auvergne* 2^{ème} édition, 2002

**Légende**Roches sédimentaires :


	Sédiment lacustre
	Calcaire marneux
	Marne
	Arkose
	Argile

1 km

Roches volcaniques :

	Basalte 1
	Basalte 2
	Brèche

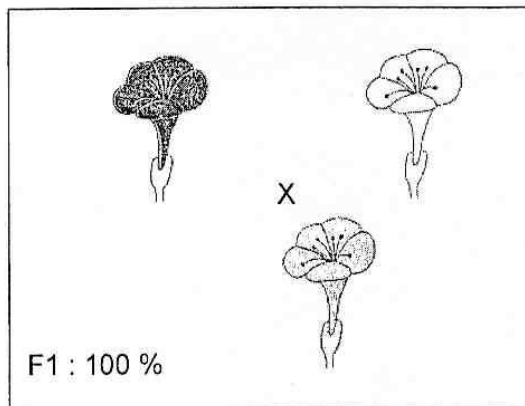
Socle :

	Granite
---	---------

PARTIE II – Exercice 2

*Des débuts de la génétique aux enjeux actuels des biotechnologies***Document 1 : La couleur des fleurs chez la Belle de Nuit**

Cette plante a des fleurs rouges, blanches ou roses. Lorsque l'on croise des Belles de nuit à fleurs rouges par des Belles de nuit à fleurs blanches, les graines obtenues donnent des plants qui porteront des fleurs roses.

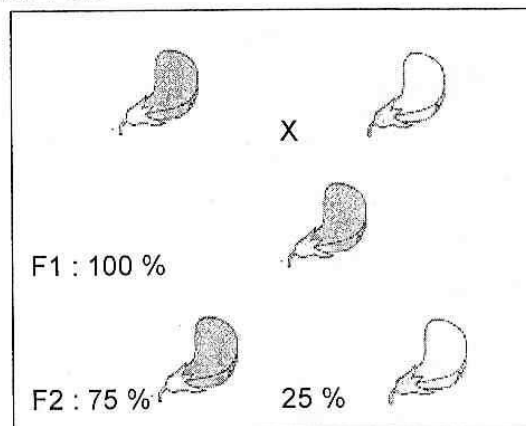


On a montré, au XX^{ème} siècle, qu'un gène gouverne la couleur des fleurs par l'existence d'un allèle R qui permet la synthèse d'un pigment rouge et d'un allèle B qui empêche la production du pigment ; dans ce cas, la plante produit alors des fleurs blanches.

Document 2 : La couleur des fleurs chez le Pois

La fleur de Pois est blanche ou violette. Lorsque l'on croise des Pois à fleurs blanches par des Pois à fleurs violettes, on obtient des plants qui ont tous des fleurs violettes.

Croisés entre eux, ces plants donnent de nouveaux plants portant dans $\frac{3}{4}$ des cas des fleurs violettes.

**Document 3 : Le plumage des poulets**

Certains poulets peuvent avoir des plumes plus ou moins bouclées. Des croisements d'animaux à plumes moyennement bouclées donnent trois catégories de poulets :

- à plumes normales non bouclées ;
- à plumes très bouclées ;
- à plumes moyennement bouclées comme les parents.

Dans ces descendants, le nombre de poulets à plumes moyennement bouclées est sensiblement équivalent au total des deux autres catégories.