

# BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

Session 2008

## SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Série S

Durée de l'épreuve : 3 heures 30

coefficient : 8

**ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ**

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***

Les zones de subduction sont le siège d'une activité magmatique importante liée notamment à une hydratation du manteau sus-jacent (= au-dessus du plan de Bénéioff).

**Exposez comment l'évolution d'une lithosphère océanique en subduction conduit à une hydratation du manteau sus-jacent.**

*Votre réponse comprendra une introduction, un développement structuré comportant des exemples d'associations minéralogiques dans un métagabbro et une conclusion avec un schéma bilan mettant en évidence les transformations des roches de la lithosphère océanique plongeante.*

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

La puberté commence par la sécrétion de la GnRH par l'hypothalamus qui entraîne la mise en route de l'axe gonadotrope. La GnRH est sécrétée sous l'influence de nombreux stimuli d'origine interne et/ou externe.

**Identifiez dans le document ce qui participe au déclenchement de la puberté.**

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

Au début du XX<sup>e</sup> siècle, la théorie chromosomique de l'hérédité a été émise en mettant en parallèle le comportement des facteurs héréditaires de Mendel et le comportement des chromosomes.

**A partir des informations extraites des documents et de vos connaissances, montrez en quoi :**

a) les résultats de Cuénot ont permis de généraliser les lois de Mendel à l'hérédité animale ;

b) les résultats de Morgan ne sont pas conformes aux lois de Mendel mais confortent la théorie chromosomique de l'hérédité.

*L'écriture des génotypes est attendue dans l'interprétation des croisements du document 3.*

## PARTIE II – Exercice 1

### Document : déclenchement de la puberté dans diverses conditions

La plupart des individus sécrète une hormone capable d'agir sur les neurones hypothalamiques : la leptine. Certains individus ne produisent pas de leptine.

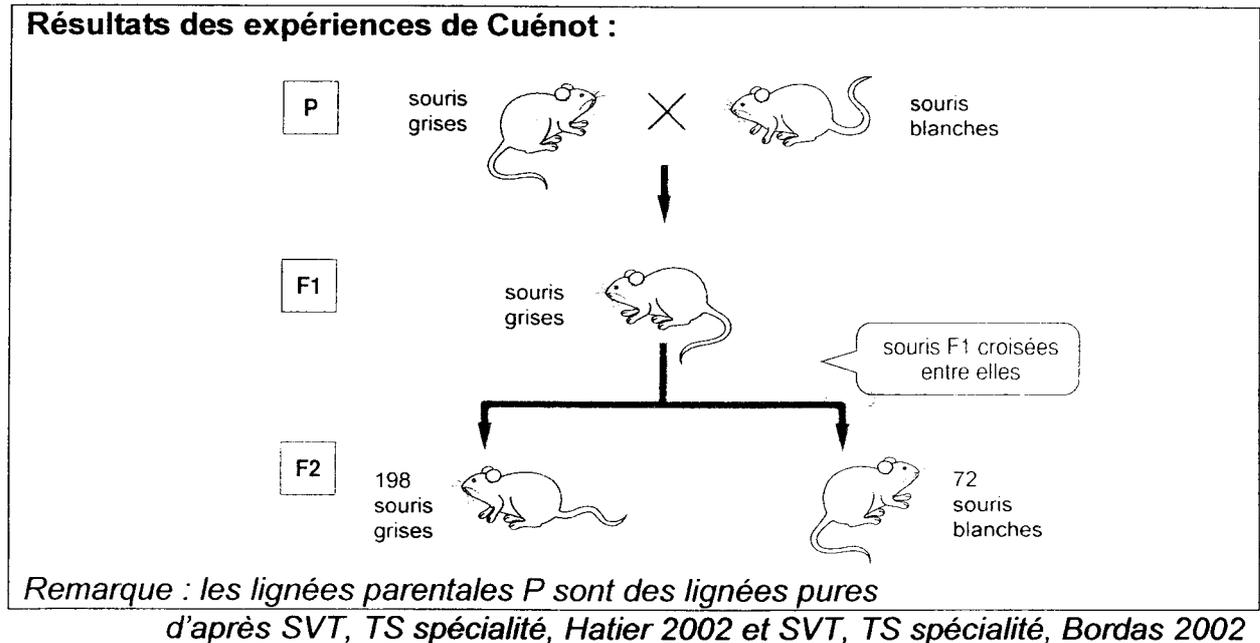
	<b>Concentration en leptine du sang</b>	<b>Puberté</b>
<b><u>Groupe 1</u> :</b> Sujets non producteurs de leptine soumis à une alimentation correcte	Nulle	Absente
<b><u>Groupe 2</u> :</b> Sujets non producteurs de leptine soumis à des injections de leptine et à une alimentation correcte	Elevée	Présente
<b><u>Groupe 3</u> :</b> Sujets producteurs de leptine soumis à une alimentation correcte	Elevée	Présente
<b><u>Groupe 4</u> :</b> Sujets producteurs de leptine soumis à une restriction alimentaire	Basse	Retardée
<b><u>Groupe 5</u> :</b> Sujets producteurs de leptine soumis à une restriction alimentaire et à des injections de leptine	Elevée	Présente

*d'après [www.inrp.fr](http://www.inrp.fr), dossier Procréation*

## PARTIE II – Exercice 2

### Document 1 : confirmation des lois de Mendel chez les animaux

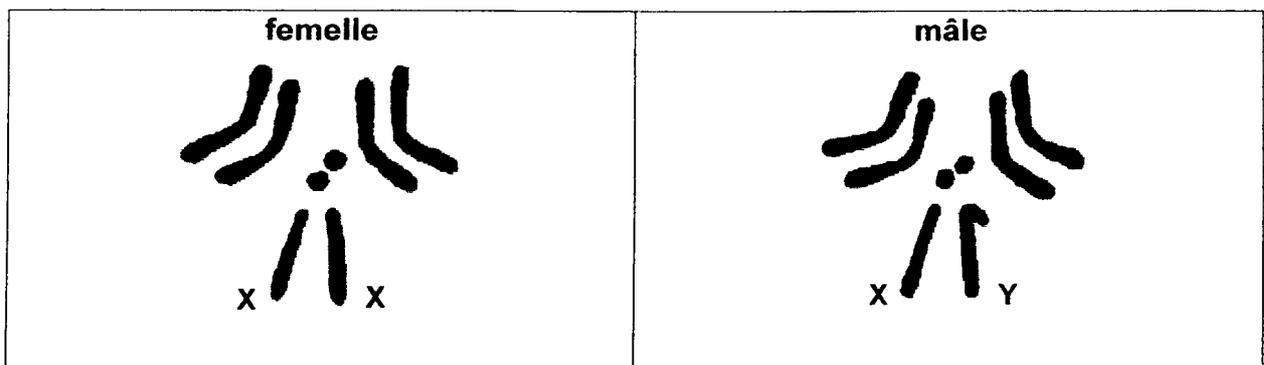
- Cuénot écrit, en 1902, après ses expériences présentées ci-dessous :  
« Jusqu'ici, les recherches sur les applications de la loi de Mendel ont toutes porté sur le règne végétal et l'on ne sait si ce mode d'hérédité se rencontre aussi chez les animaux. Depuis deux ans, j'expérimente avec un matériel très favorable qui me permet de répondre par l'affirmative ».



### • Document de référence : conclusions de Mendel

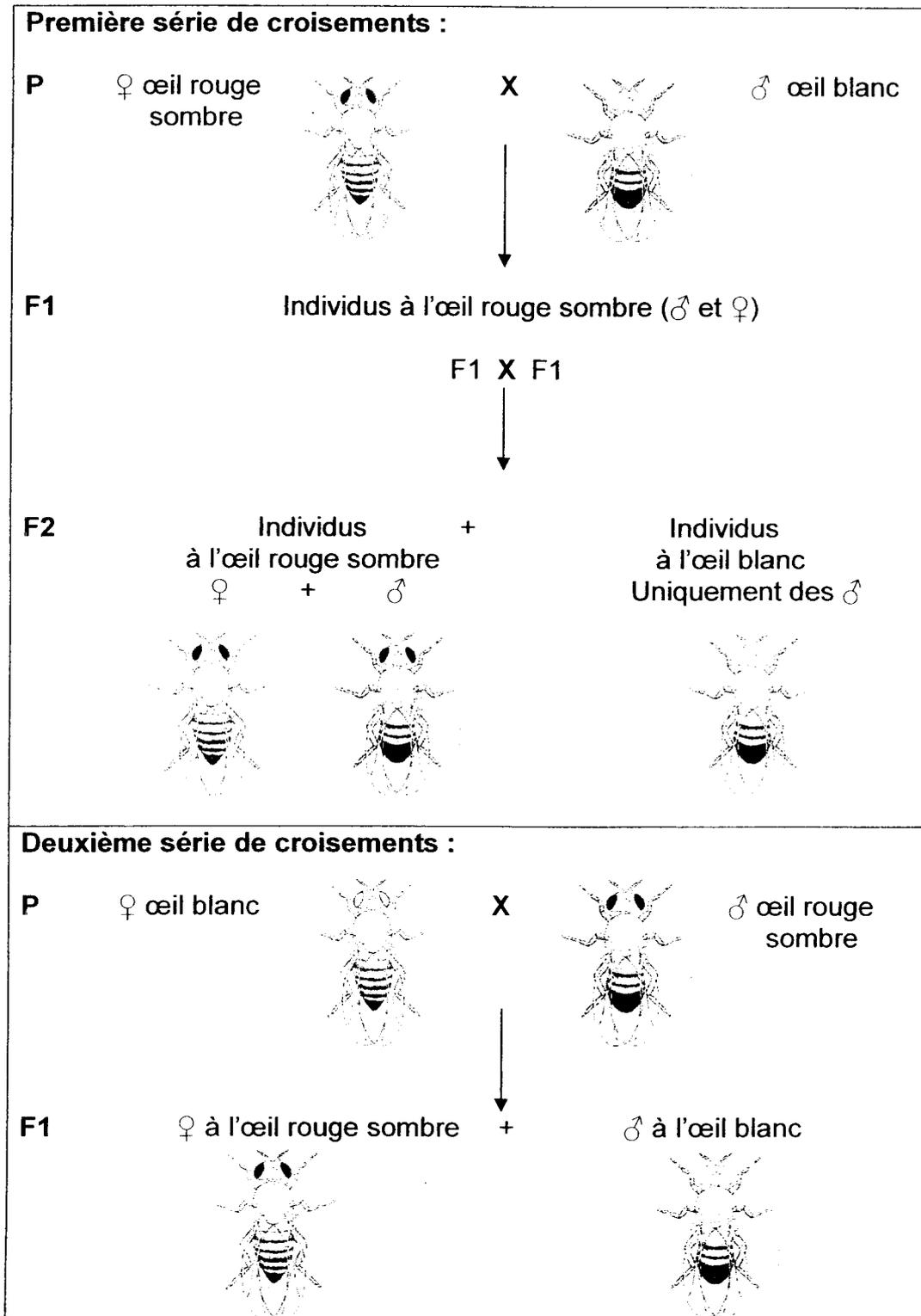
- Un seul des caractères parentaux se manifeste chez l'hybride de première génération (loi d'uniformité de la F1).
- Au cours de la formation des cellules sexuelles des hybrides, les facteurs responsables d'un couple de caractères différentiels se séparent de telle façon que chaque gamète a une probabilité égale de contenir chaque facteur (loi de la disjonction).

### Document 2 : caryotypes de la Drosophile, obtenus pour la 1<sup>ère</sup> fois en 1905



**Document 3 : résultats expérimentaux obtenus par Morgan**

En 1910, dans une population de drosophiles aux yeux rouges maintenue depuis de nombreuses générations, Morgan découvre une drosophile mâle aux yeux blancs. Il entreprend alors des élevages de mutants aux yeux blancs et procède à des croisements dont les résultats sont donnés ci-dessous.



d'après SVT, TS spécialité, Hatier 2002