

# BAC Martinique SVT obligatoire juin 2005

PARTIE I-(8 points)

## Couplage des événements biologiques et géologiques au cours du temps

On cherche à préciser les événements biologiques et géologiques qui sont survenus entre les ères secondaire et tertiaire.

- Exposez les événements biologiques majeurs qui sont survenus à la fin du crétacé et au début du tertiaire et qui ont permis d'établir l'existence d'une crise.
- Présentez les différentes hypothèses actuellement retenues pour expliquer l'origine de cette crise.

Votre exposé devra être structuré et présenter une introduction et une conclusion. Une définition de la notion de crise biologique est attendue.

PARTIE II- Exercice 1 (3 points)

## Procréation

Chez les Mammifères, l'hypophyse, petite glande située sous le cerveau, produit la LH. Cette hormone stimule la production des oestrogènes et de la progestérone par le corps jaune présent dans les ovaires.

On cherche à montrer l'action en retour des oestrogènes et de la progestérone sur l'hypophyse.

Trouvez dans le document, les arguments qui montrent que les hormones ovariennes agissent directement sur l'hypophyse en freinant la production de LH.

PARTIE II- Exercice 2 (5 points)

## Stabilité et variabilité des génomes et évolution

Afin d'illustrer la diversité des génomes, on cherche à interpréter les résultats d'un test-cross chez un organisme diploïde, la drosophile, dans le cas de deux couples d'allèles.

À partir de l'exploitation des documents 1 et 2 :

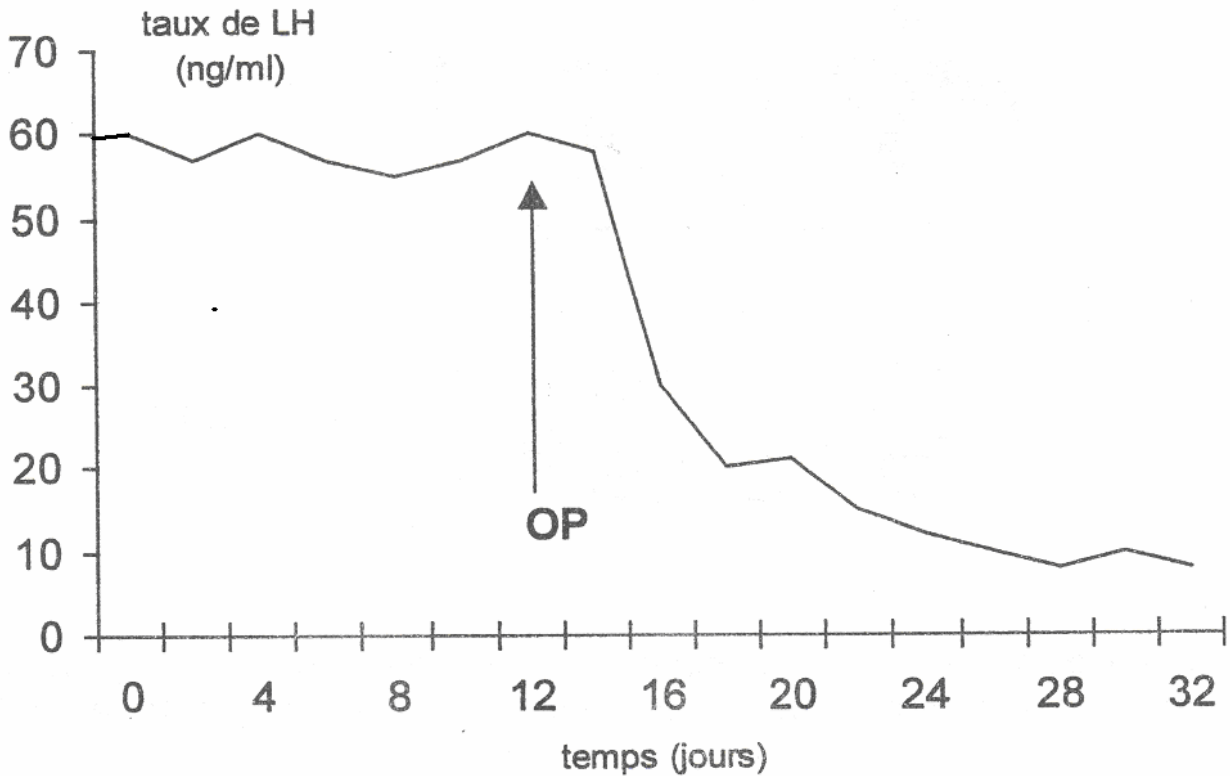
- prouvez que l'hypothèse « les deux gènes sont situés sur deux chromosomes distincts » est fausse,
  - expliquez comment le phénomène mis en évidence par l'observation cytologique (doc 2) permet de comprendre les pourcentages de la génération F2.
- Votre explication sera illustrée par le schéma fourni en annexe que vous complétez et rendez avec la copie.

# BAC Martinique SVT obligatoire juin 2005

## PARTIE II- Exercice 1 Procréation

Document

Taux plasmatique de LH chez une femelle macaque ovariectomisée (sans ovaire) avant et après une injection d'hormones ovariennes radioactives (OP : oestrogène + Progestérone).



Donnée aidant à la résolution du problème: des concentrations plasmatiques importantes d'oestrogènes et de progestérone radioactives sont retrouvées fixées dans les cellules de l'hypophyse.

Données extraites de l'ouvrage de C Thibault MC Levasseur « la reproduction chez les mammifères et l'homme »

# BAC Martinique SVT obligatoire juin 2005

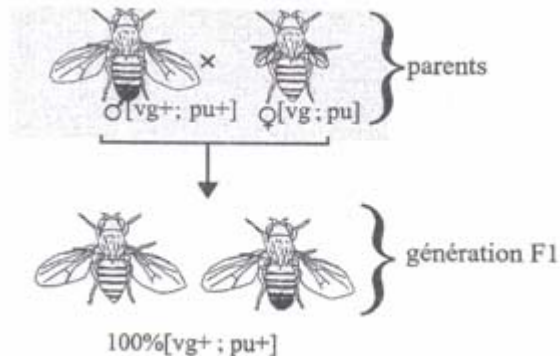
## PARTIE II- Exercice 2

### Stabilité et variabilité des génomes et évolution

Document 1 : résultats de croisements de drosophiles

Les pourcentages sont obtenus à partir de nombreux résultats expérimentaux, avec autant de males que de femelles pour chacun des phénotypes indiqués entre crochets [ ].

Document 1 a : obtention d'une aénération F1.



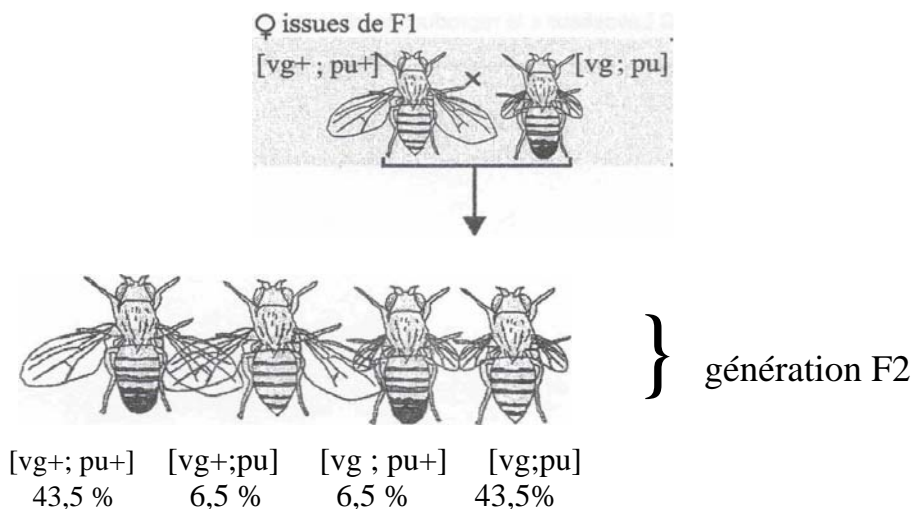
Le caractere alternatif «ailes longues - ailes vestigiales» est déterminé par un gene existant sous deux formes alléliques respectivement notées  $vg^+$  (dont l'expression est dominante) et  $vg$  (dont l'expression est récessive).

Le caractere alternatif «yeux rouges - yeux pourpres» est déterminé par un gene existant sous deux formes alléliques notées respectivement  $pu^+$  (dont l'expression est dominante) et  $pu$  (dont l'expression est récessive).

La génération F1 résulte de l'accouplement d'individus homozygotes pour les deux genes considérés.

Document 1 b : obtention d'une aénération F2 Dar test-cross.

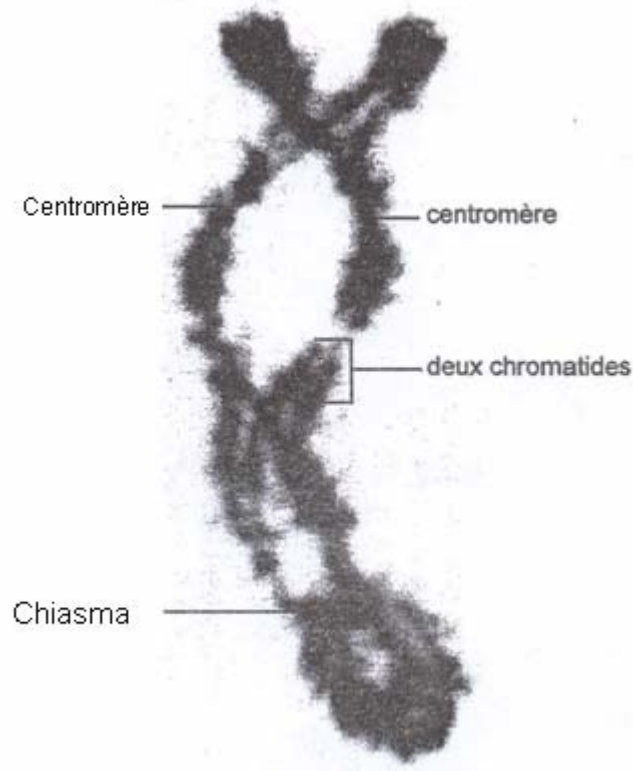
La génération F2 résulte d'un test-cross : des femelles de la génération F1 ont été fécondées par des males possédant, pour les deux genes considérés, des alleles dont l'expression est récessive.



# BAC Martinique SVT obligatoire juin 2005

Document 2 : observation cytologique dans une cellule-mère de gamète.

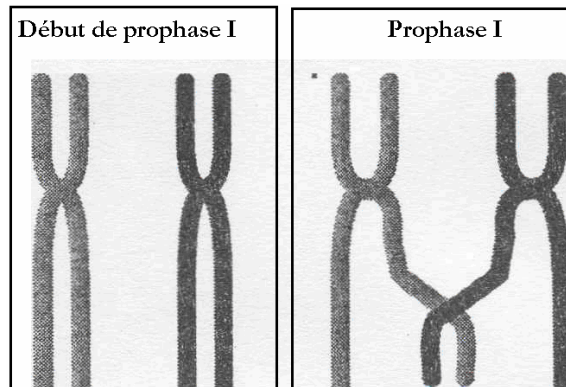
Ces deux chromosomes homologues à deux chromatides en prophase 1 de méiose mesurent quelques micromètres. Le chiasma est une zone d'accolement.



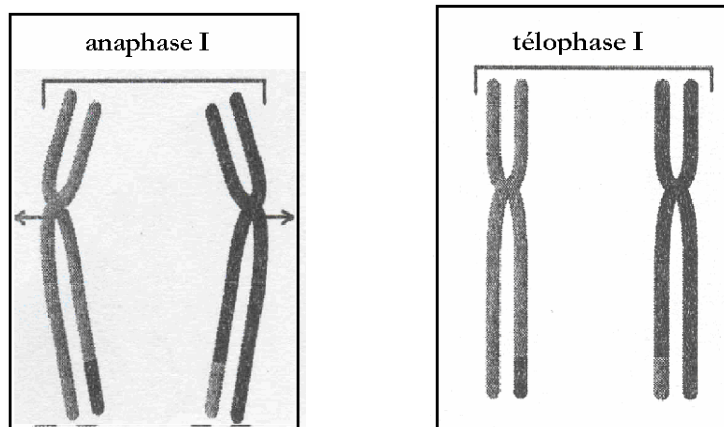
# BAC Martinique SVT obligatoire juin 2005

Document à rendre avec la copie

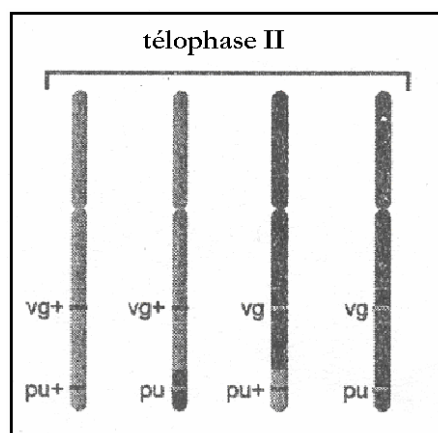
Indiquez la place des allèles des deux gènes sur les chromatides, du début de la prophase 1 à la télophase 1 de méiose



Chromosomes homologues à 2 chromatides situés dans une cellule de la femelle de F1



Chromosomes à 2 chromatides qui se répartiront dans deux cellules distinctes.



Chromosomes à une chromatide répartis dans 4 cellules distinctes.