www.leSavoir.net

COLLÈGES CATHOLIQUES
NOTRE DAME D'AFRIQUE
ET SAINT JEAN BOSCO

BACCALAURÉAT
BLANC
Session Janvier 2015

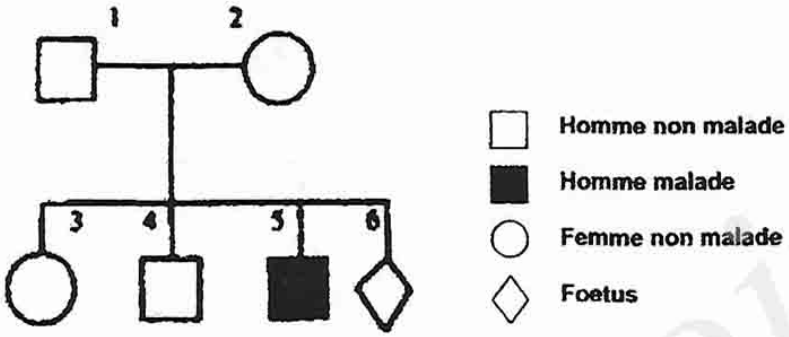
Coefficient : 4
Durée : 4 heures

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

SERIE D

EXERCICE 1 **(5points)**

Le **document 1** ci-dessous représente le pédigrée d'une famille dans laquelle sévit une maladie mystérieuse.

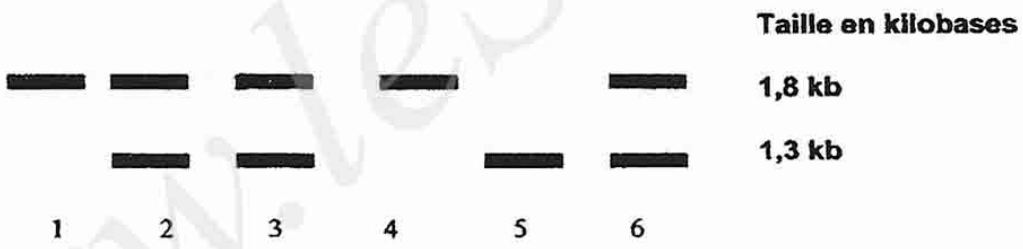


Document1 : PEDIGREE DE LA FAMILLE

Pour savoir si leur futur enfant 6 sera oui ou non atteint, le couple (1-2) sollicite les services d'un laboratoire de génie génétique qui procède à l'étude de l'ADN génomique des cinq membres ainsi que celui du fœtus.

L'ADN génomique des membres de la famille est alors isolé puis coupé par une enzyme de restriction.

Après l'isolement, on procède à l'électrophorèse puis à une autoradiographie des fragments d'ADN. Les résultats de l'autoradiographie sont présentés par le **document 2** ci-dessous



Document 2 : RESULTATS DE L'AUTORADIOGRAPHIE DES FRAGMENTS D'ADN DES DIFFERENTS MEMBRES DE LA FAMILLE ET CELUI DU FOETUS

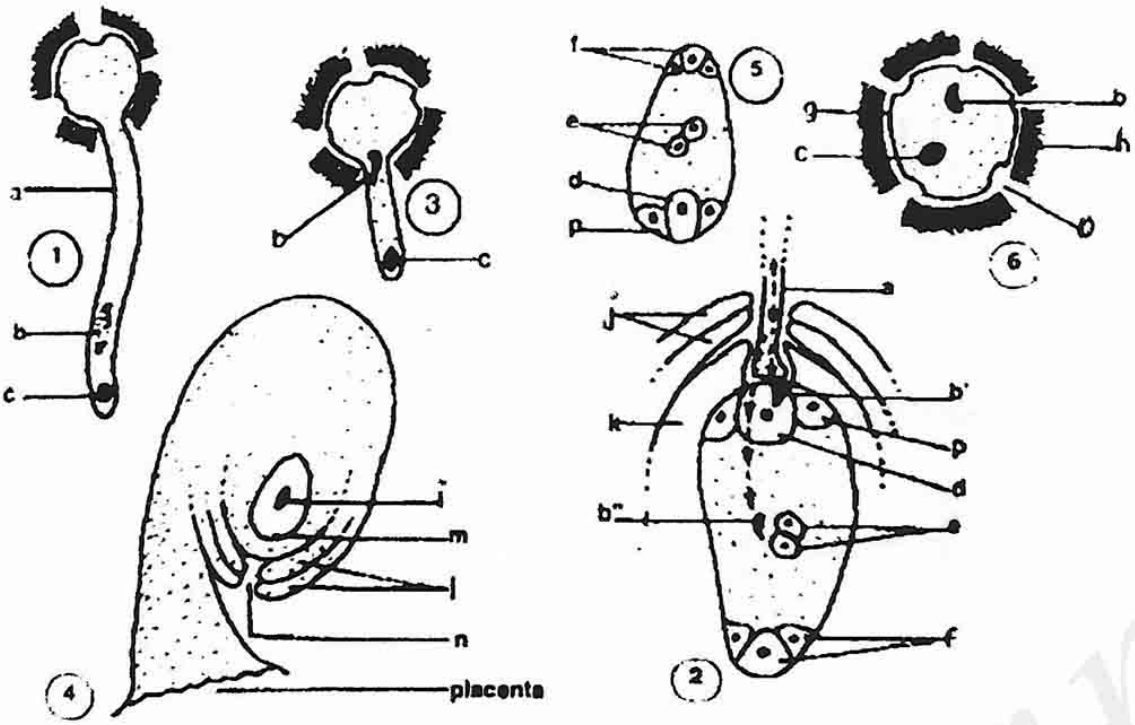
NB : L'ADN normal mesure 1,8 Kb
L'ADN anormal mesure 1,3 Kb

1- Analysez les documents 1 et 2
2- Interprétez – les
3- Ecrivez les génotypes des membres de cette famille ainsi que celui du fœtus.

www.leSavoir.net

EXERCICE 2 **(5points)**

En vue de vérifier les connaissances de ses élèves sur la formation de la graine chez les angiospermes, plantes de la famille des spermaphytes, le professeur de SVT remet à chaque élève le document ci-dessous :



1 - a)Identifiez les éléments 1,2, 3, 4, 5 et 6
b) Identifiez les éléments désignés par les lettres *a* à *p*.

2- On se propose d'expliquer deux phénomènes consécutifs bien connus chez les spermaphytes à l'aide des figures 1, 2, 3 et 6.

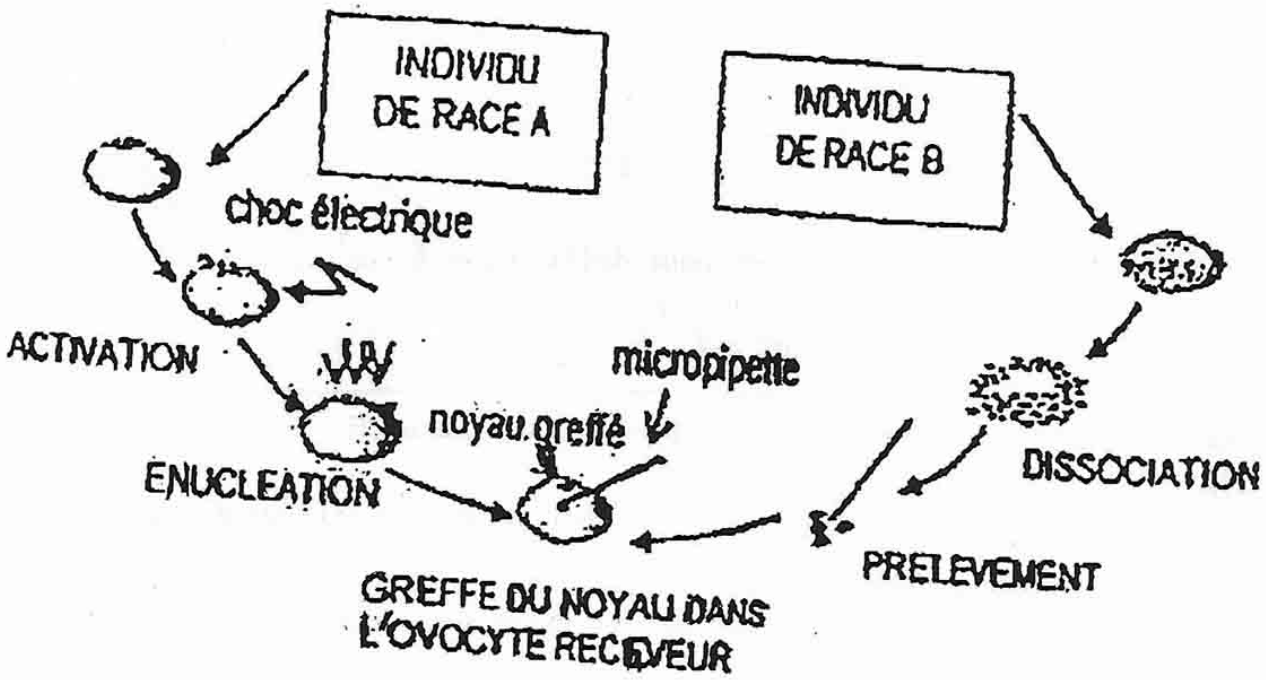
a) Classez les figures 1, 2, 3 et 6 dans l'ordre chronologique du déroulement de ces deux phénomènes.
b) Nommez les deux phénomènes que ce classement chronologique révèle
c) Expliquez chacun d'eux.

3-Expliquez le devenir de **l'élément 4** à la fin du phénomène 2.

EXERCICE 3 **(4 points)**

Dans le but de comprendre une des techniques d'amélioration des espèces, les expériences suivantes sont réalisées : Le document ci-dessous présente des étapes de greffe de noyau de cellule embryonnaire dans un ovocyte. On considère que ces opérations ont été réalisées à partir de deux vaches A et B.

www.leSavoir.net



1- Décrivez les différentes étapes de cette greffe.

La vache A, chez laquelle on a prélevé l'ovocyte receveur, est d'une race d'individus chamus et résistants à la chaleur. La vache B est d'une race productrice de lait de grande qualité mais trop sensible aux maladies tropicales.

2- Précisez l'opération qu'il faut faire pour obtenir une nouvelle vache après les manipulations décrites précédemment.

3- On considère que l'embryon est prélevé chez la vache B. Donnez les caractères de la vache issue de l'ovocyte receveur ayant reçu la greffe.

4- A partir de différentes cellules de l'embryon, on obtient plusieurs ovocytes greffés par la technique présentée dans le même document.

a) Identifiez cette technique

b) Nommez l'ensemble des individus obtenus.

EXERCICE 4 **(6 points)**

Monsieur et madame DIGBEU sont confrontés a un problème de stérilité. Pour déterminer les causes de cette stérilité, madame DIGBEU se rend chez le gynécologue qui réalise des examens cliniques de ses ovaires.

L'analyse comparative des résultats avec ceux d'une femme normale révèle que chez madame DIGBEU l'évolution des follicules est bloquée au stade de follicule primaire.

Le gynécologue demande alors des examens sanguins de la patiente. Le dosage quotidien de LH pendant 28 jours donne les résultats consignés dans le tableau ci-dessous.

www.leSavoir.net

Jour après les règles	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
LH plasmatique (mU /ml)	5,5	7,2	8,2	7,1	6,8	5,8	6,4	6,8	6	5,8	6,4	7	7,1	6,2	6,5	6,8

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
5,6	5,9	5,4	6,2	6,3	6,8	5,8	6,5	7	7,2	6,4	6,2

1 - Construisez la courbe de variation du taux plasmatique de LH en fonction du temps

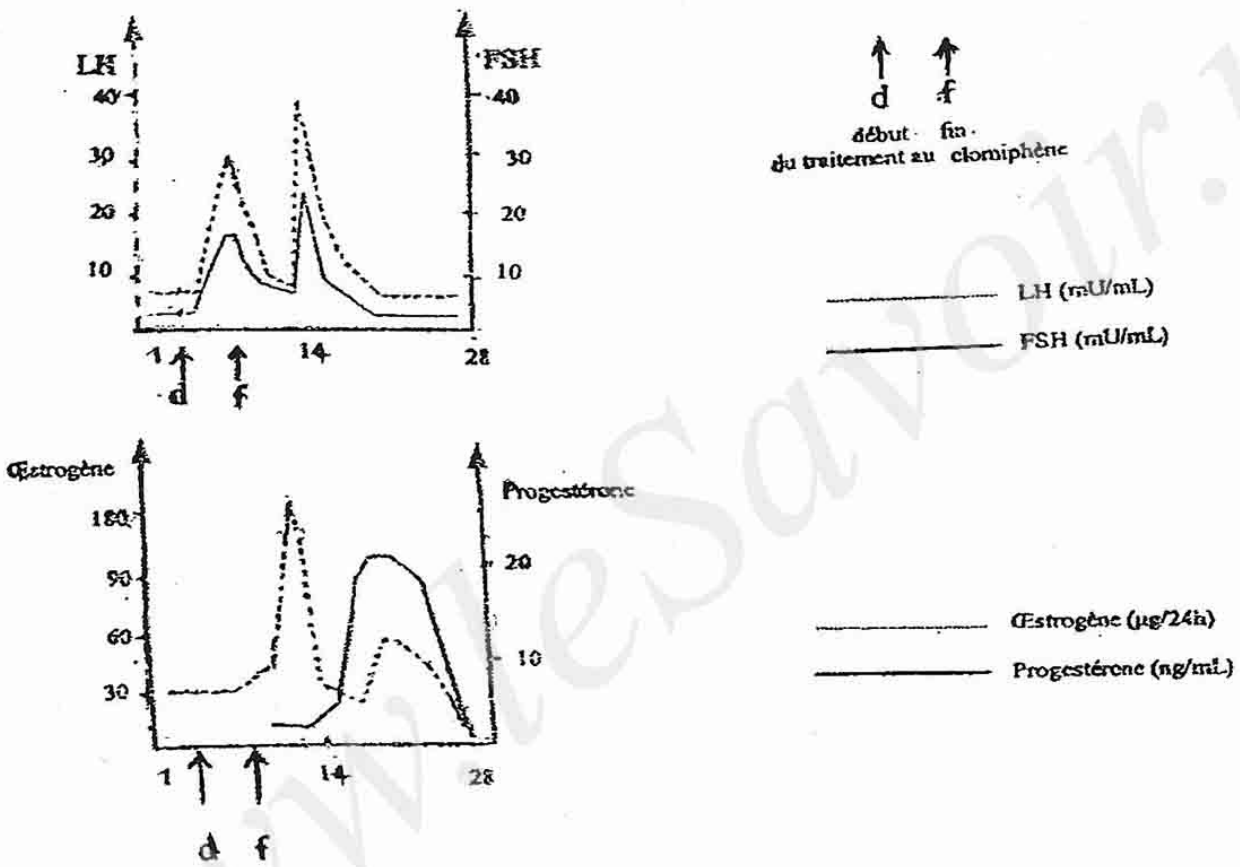
Echelle : 1 cm pour 1 mU / ml

1 cm pour 2 jours

2 - Relevez les informations apportées par l'évolution du taux plasmatique de LH

3 - Expliquez les causes de la stérilité de madame DIGBEU à partir des données de l'énoncé et de la courbe.

Le gynécologue propose à madame DIGBEU un traitement au clomiphène, substance chimique dont la structure est semblable à celle des œstrogènes. Le clomiphène inhibe l'action des œstrogènes en se fixant préférentiellement sur les récepteurs hypothalamiques.
Les résultats obtenus après traitement au clomiphène sont présentés dans le document ci-dessous.



4- Analysez les graphes du document

5- Expliquez l'action du clomiphène à partir des données du document

6- a)Dites si ce traitement permet de résoudre le problème de stérilité du couple DIGBEU

b) Justifiez votre réponse.