

<i>Professeur :</i> <i>MESSAOUDI Mohsen</i>	<i>Devoir de contrôle n°2</i> <i>Matière : S.V.T</i>	<i>11/02/2012</i>
		<i>4^{ème} Sc.Exp</i> <i>Durée : 2 heures</i>

Partie I (12 points)

Exercice I (8 points)

Sur votre copie, reportez le numéro de chaque question et indiquez dans chaque cas la (ou les) lettre(s) correspondante(s) à la (ou les) réponse(s) correcte(s).

1. Une femme portant un gène dominant sur un de ses chromosomes X :

- ne le transmet qu'à ses garçons.
- ne le transmet qu'à ses filles.
- a autant de chances de le transmettre à ses garçons et à ses filles.
- a plus de chances de le transmettre à ses filles qu'à ses garçons.

2. La spéciation :

- Peut être obtenue après un isolement géographique de populations.
- est due au brassage intrachromosomique et interchromosomique
- Peut se faire même en absence de tous types d'isolement.
- Implique que certaines populations de l'espèce mère, présentent au cours du temps une divergence génétique, telle qu'elles deviennent incapables de se croiser.

3. Les mutations :

- affectent indifféremment tous les gènes.
- ont les mêmes conséquences quelque soit le gène affecté.
- sont les moteurs de l'évolution.
- sont géniques dans le cas de la duplication du gène β , responsable de l'expression de l'hémoglobine.

4. L'évolution du génome :

- est à l'origine de l'évolution des organismes.
- est mise en évidence uniquement par les homologies de séquences d'ADN.
- est le résultat de l'accumulation des mutations.
- a été démontrée à partir d'exemples d'homologie moléculaire.

5. Dans le cas d'une maladie autosomale récessive un couple constitué d'un père malade et d'une mère saine mais hétérozygote, peut donner :

- 75% enfants malades et 25% enfants sains.
- statistiquement autant d'enfants malades que d'enfants sains.
- aucun enfant sain.
- 25% enfants sains et 75% enfants malades.

6. La sélection naturelle :

- retient toujours les mêmes allèles
- est le seul mécanisme de l'évolution.
- favorisent les allèles avantageux en fonction des conditions du milieu.
- est une sélection strictement aléatoire des gènes nouveaux créés par les mécanismes de l'innovation génétique.

7. Dans le cas d'une maladie récessive liée à X un couple formé d'un homme sain et d'une femme conductrice (hétérozygote) peut donner :

- a. seulement des garçons malades, jamais des filles malades.
- b. seulement des filles malades, jamais des garçons malades.
- c. des garçons et des filles malades.
- d. statistiquement autant des garçons malades que des garçons sains.

8. La biopsie fœtale est une technique:

- a. qui permet de prélever sang fœtal à partir du cordon ombilical
- b. qui permet de prélever du liquide amniotique dans lequel se trouvent des cellules du fœtus.
- c. Qui consiste à prélever des cellules fœtales
- d. Qui consiste à prélever des cellules maternelles.

Exercice II (4 points)

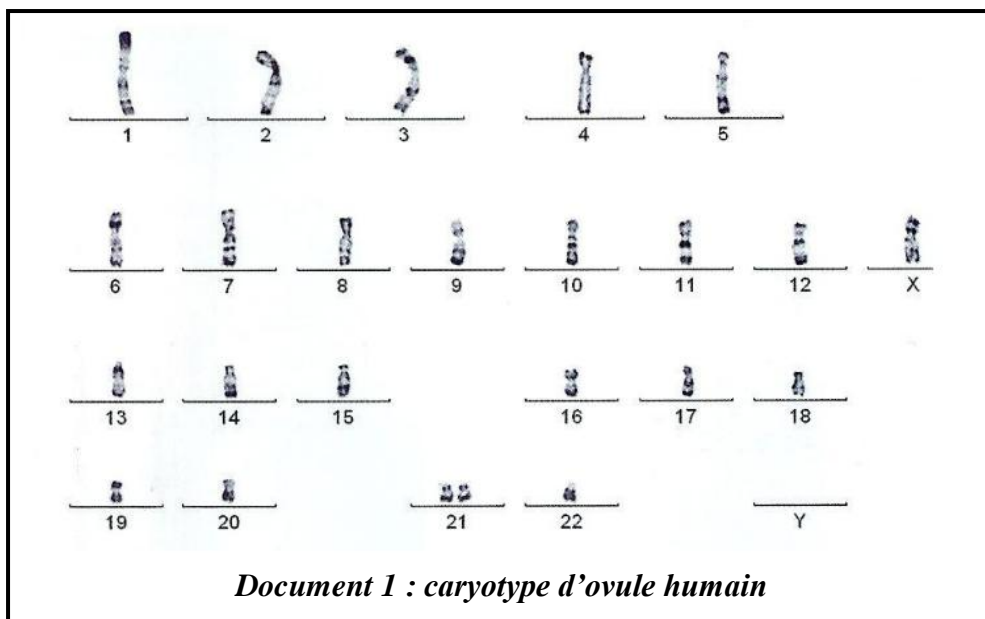
Expliquez comment les homologues observées à l'échelle des organismes et des molécules apportent des arguments en faveur de l'évolution des êtres vivants.

Partie II (8 points)

Exercice I (3 points)

La trisomie 21 est une anomalie chromosomique qui se caractérise par un caryotype présentant trois chromosomes 21 au lieu de 2.

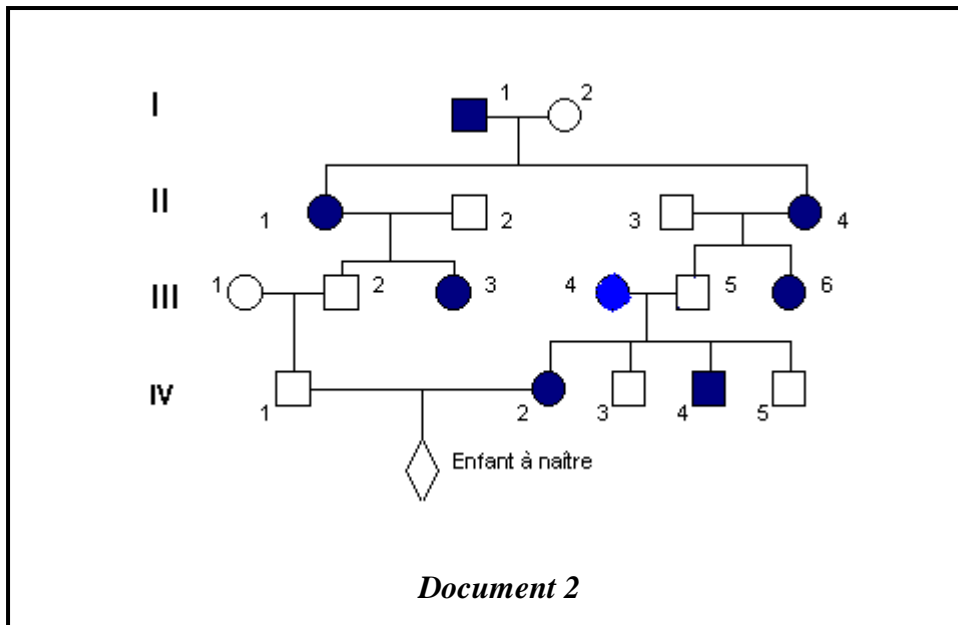
Le document ci-dessous présente un caryotype particulier d'ovule humain :



- 1. Relevez l'anomalie de ce caryotype
- 2. Expliquez en utilisant vos connaissances, comment l'anomalie constatée a pu se produire au cours de la formation de l'ovule concerné
- 3. Envisagez les conséquences d'une fécondation entre cet ovule et un spermatozoïde normal.

Exercice II (5points)

Le rachitisme est une maladie du squelette due le plus souvent à une carence en vitamine D. Dans certains cas, le traitement par la vitamine D est inefficace, ces rachitismes sont dits vitamino-résistants. L'arbre généalogique du document 2 montre sa transmission dans une famille.



- En utilisant les données du document 2, discutez les deux hypothèses suivantes :
 - ✓ **Hypothèse 1** : l'allèle responsable du caractère vitamino-résistant est dominant.
 - ✓ **Hypothèse 2** : l'allèle responsable du caractère vitamino-résistant est récessif.
- Préciser le déterminisme génétique de cette maladie .Envisager et discuter toutes les hypothèses.
- Le tableau ci-dessous montre la descendance de mères ou de pères atteints d'un rachitisme vitamino-résistant, mariés à des conjoints sains;

	Nombre de couples	Filles		Garçons	
		atteintes	normales	atteints	normaux
Père rachitique Mère saine	36	34	0	0	27
Mère rachitique Père sain	63	31	32	29	25

- Utiliser le tableau afin de déterminer si la transmission de la maladie est liée au sexe ou non.
- Indiquez le ou les génotypes de tous les individus de la famille.
- Quelle serait la probabilité d'avoir un enfant atteint pour un couple dont le mari et la femme sont atteints (le père de la femme étant sain)
- Le mariage consanguin du couple IV1-IV2 augmente-t-il les risques pour ce couple d'avoir un enfant malade ? justifiez votre réponse.

BON TRAVAIL

