



EXAMEN BLANC DU BEPC, *SESSION DE MARS 2025.*

GRILLE D'APPRECIATION

EPREUVE : SVT / Promotion : Tle A

C1 : Pertinence de la production au double plan de la démarche et du contenu	ELEMENTS DE REPONSE	C2 : Cohérence de la production
<p>I₁ : le problème est posé et le plan est énoncé (0,25+0,25) = 0,50pt</p> <p>I₂ : les idées essentielles sont mobilisées</p> <ul style="list-style-type: none"> - action de GnRH sur l'hypophysaire (1 pt) - action de LH et de FSH respectivement sur les cellules de Leydig et les tubes séminifères et leurs conséquences (0,5 + 0,5 + 0,5) = 1,5 pt 	<p style="text-align: center;"><u>PARTIE I</u> : Restitution organisée des connaissances (06 pts)</p> <p>Les testicules sont les principaux organes de l'appareil génital de l'homme dont le fonctionnement est sous la dépendance du complexe hypothalamo-hypophysaire. Comment les relations fonctionnelles entre le complexe hypothalamo-hypophysaire et les testicules permettent-elles la production des gamètes et le développement des caractères sexuels secondaires chez le garçon pubère ? Après avoir présenté les actions du complexe hypothalamo-hypophysaire sur les testicules pour la production des gamètes et le développement des caractères sexuels secondaires, nous préciserons celles des testicules sur ce complexe.</p> <p>A partir de la puberté, les testicules deviennent fonctionnels jusqu'à la fin de vie de l'homme. Mais, leur fonctionnement n'est pas autonome. En effet, chez l'homme normal pubère, l'hypothalamus sécrète de façon pulsatile une neurohormone, la GnRH qui stimule par voie sanguine spécifiquement les cellules de l'hypophyse antérieure à</p>	<p>I₁ : les idées mobilisées sont enchainées de façon logique : (0,5pt)</p>

<p>- Action de la testostérone (0,5 + 0,5) = 1 pt</p> <p>- Action des testicules sur le CHH (0,5 pt)</p> <p>I₃ : la solution au problème est formulée (0,5 pt)</p>	<p>sécréter d'une part la FSH et d'autre part la LH. La FSH sécrétée agit sur les tubes séminifères et déclenche la spermatogenèse. La LH quant à elle agit sur les cellules interstitielles en les stimulant à produire de la testostérone. Cette hormone déversée dans le sang agit sur ses cellules cibles en provoquant l'apparition, le maintien et le développement des caractères sexuels secondaires. Elle agit également sur les tubes séminifères en assurant l'achèvement de la spermatogenèse conduisant à la formation des spermatozoïdes qui sont responsables de la fertilité.</p> <p>En retour, la testostérone freine le fonctionnement du complexe hypothalamo-hypophysaire, régulant les fonctions testiculaires.</p> <p>De tout ce qui précède, il ressort que le complexe hypothalamo-hypophysaire produit à partir de la puberté de la LH qui commande les testicules à produire de la testostérone responsable de l'apparition, du maintien et du développement des CSS. La FSH produit par ce complexe déclenche la spermatogenèse qui est achevée sous l'action de la testostérone qui a aussi une action retour sur le CHH.</p>	<p>I₂ : conclusion en lien avec le sujet (0,5pt)</p>
<p>I₁ : a sélectionné les idées essentielles en se référant aux documents :</p> <p>Document 1 :</p> <p>- Gène-allèle : (0,5 pt)</p> <p>- Mode de transmission (1 pt)</p> <p>- Localisation chromosomique (1 pt)</p>	<p style="text-align: center;"><u>PARTIE II</u> : Résolution de problème à partir de documents (12 pts)</p> <p>En quoi le mariage entre les deux prétendants Madjida Tarek est-il un mariage à risque à déconseiller ?</p> <p>Le document 1 présente l'arbre généalogique de mademoiselle Madjida. D'après le pedigree de ce document 1, une seule maladie est en jeu, il s'agit de la drépanocytose qui est dirigée par un gène possédant deux allèles, normal et atteint. Concernant le mode de transmission de ce gène, on constate que le couple I₁₋₂ apparemment sain a donné naissance au garçon II₁ malade. On en déduit que l'allèle responsable de la drépanocytose est récessif (d) et l'allèle normal est dominant (D). Par rapport à la localisation chromosomique, la présence de fille III₂ malade rejette le port du gène par le gonosome Y. Si ce gène était par le gonosome X, l'allèle de la maladie étant récessif, la fille III₂ malade devrait avoir son père II₂ aussi malade ; ce dernier est sain. On en déduit donc que le gène de la drépanocytose est autosomal.</p>	<p>I₁ : Deux déductions sont en cohérence avec les analyses (0,5 *2 = 1pt)</p> <p>I₂ : Les idées sont bien enchaînées dans l'élaboration de l'explication</p>

Document 2 :

* analyse + déduction
(1+1 = 2 pts)

* Phénotypes
(0,5p)

* Génotypes :
(0,5+ 0,5 = 1 pt)

* Gamètes (0,5 pt)

* Echiquier (1pt)

Risque : (1pt)

I3 : a expliqué l'origine de la maladie

(0,5 * 3 = 1,5 pt)

Le **document 2** présentant les résultats de test d'ADN montre que Madjida et son prétendant possèdent tous un allèle normal et un allèle muté. Ils sont eux deux **hétérozygotes D//d**.

L'échiquier de mariage se présente comme suit :

Phénotypes : [D] X [D]

Génotypes : D //d D//d

Gamètes : 1/2D 1/2D
 1/2d 1/2D

$\begin{matrix} \gamma \text{ } \text{♂} \\ \gamma \text{ } \text{♀} \end{matrix}$	<u>1/2D</u>	<u>1/2d</u>
<u>1/2D</u>	$\frac{1}{4}$ D//D [D]	$\frac{1}{4}$ D//d [D]
<u>1/2d</u>	$\frac{1}{4}$ D//d [D]	$\frac{1}{4}$ d//d [d]

Bilan phénotipique :

3/4 [D] et 1/4 [d]

Comparaison :

RTCRE

D'après l'échiquier de mariage, le risque pour Madjida et Tarek d'avoir un enfant malade est 1/4.

De l'ensemble des données précédentes, il ressort que la drépanocytose qui sévit dans la famille de **Madjida** est une maladie autosomale récessive. Le risque pour Madjida et son prétendant Tarek d'avoir un enfant drépanocytaire est 1/4. De ce fait, leur mariage est à risque et est à déconseiller.

CP : 2 à partir de 12/18

*** 1 pt pour présentation matérielle**

*** 1 pt pour l'originalité de la production**

(hétérozygotie des deux parents - existence de risque d'avoir d'enfants malades – mariage à risque)
(1pt)