

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE 1^{ère} L – Proposition de corrigé et barème

PARTIE 1 : Représentation visuelle du monde Physique - Chimie 10 points

Questions	Réponses attendues	Barème	Commentaires
1	œil - caméra ; iris - diaphragme ; rétine - pellicule ; cristallin - lentille	4 × 0,25	
2	rapport de sensibilité $R = 180000 / 10\ 000$ $R = 18$	0,5	
4 4.1	sur la rétine	0,25	
4.2	le cristallin devient plus bombé phénomène de l'accommodation	0,25 0,25	
5 5.1	schéma A : 45 ans schéma B : 10 ans	1	
5.2	la vision de près est mauvaise le cristallin n'arrive plus à accommoder	1	
6	La personne voit flou car l'image du point A est en arrière de la rétine.	1	accepté : sur la rétine, il se forme une tache et non un point
7 7.1	points A' et B' sur l'écran le foyer image F' est en A', la distance focale est égale à 15 cm car l'image d'un point objet situé à l'infini est dans le plan focal image	0,5 0,5 0,5	accepté 15 cm sans justification
7.2	verre convergent	0,5	
7.3	+ 3 dioptries car c'est l'indication d'une lentille convergente	0,5	
7.4	$f = 1 / C = 1 / 3 = 0,33\ m$	1	si C = -3 dioptries mais le calcul est bon 0,5 pt
7.5	A'B' est sur la rétine	0,25	
7.6	Le nom du deuxième défaut est la myopie. Le verre divergent lui sert à voir loin et comme elle est presbyte, elle a aussi besoin d'un verre convergent pour voir de près.	0,5 0,5	

PARTIE 1 : SVT

3 points

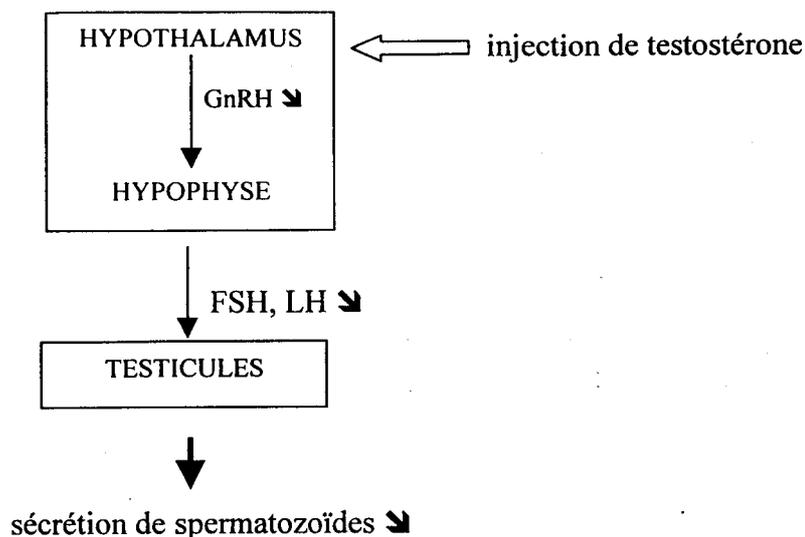
Question	Réponses attendues	Barème	Commentaires
3	<p><u>Exploitation du document 2 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -la rétine centrale possède plus de photorécepteurs que la rétine périphérique; -au niveau de la rétine centrale il n'y a pas de bâtonnets mais une grande quantité de cônes; -au niveau de la rétine périphérique il y a des bâtonnets et quelques cônes; 	1	
	<p><u>Connaissances :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -les cônes permettent une vision des couleurs et fonctionnent en éclairage diurne; -les bâtonnets ne permettent pas la vision des couleurs mais fonctionnent en lumière faible; <p><u>Explication :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -la rétine centrale permet une vision précise sous éclairage élevé; -la rétine périphérique permet une vision moins précise, mais sous éclairage atténué. 	2	

PARTIE 2 : THÈME AU CHOIX

PROCREATION

7 points

Questions	Réponses attendues	Barème	Commentaires
1	<ul style="list-style-type: none"> - D'après le document 1, LH et FSH sont nécessaires au développement des testicules. - D'après l'expérience du document 2 nous voyons que LH et FSH sont nécessaires à la spermatogenèse. - Or, d'après le document 1, la sécrétion de ces hormones dépend directement de la GnRH (neuro-hormone hypothalamique). - Donc, lorsque la GnRh est absente, les testicules sont atrophiés et ne fabriquent pas de spermatozoïdes. 	2	
2	<ul style="list-style-type: none"> - Nous voyons dans le document 3 que l'injection de testostérone de synthèse entraîne une chute du nombre de spermatozoïdes (75.10^6 /mL à 10.10^6/mL) - Ce même document nous montre que l'injection de testostérone de synthèse a aussi pour effet de diminuer les taux de concentration de FSH et de LH. - Donc, c'est la baisse du taux de concentration de ces deux hormones qui va empêcher la spermatogenèse. 	2	
3	<p>Schéma représentant les relations testicule et système hypothalamo- hypophysaire avec le rétrocontrôle négatif (voir page suivante).</p>	3	



DU GENOTYPE AU PHENOTYPE, APPLICATIONS BIOTECHNOLOGIQUES.

7 points

Questions	Réponses attendues	Barème	Commentaires
1	Pas de mélanine, donc pas de transformation de la tyrosine. On peut supposer que l'enzyme(E) est non fonctionnelle ou absente : donc, mutation possible du gène (GE) qui code pour l'enzyme (E).	2	
2	Si fourrure toute noire, c'est que l'enzyme (E) est active. Donc influence probable de la température sur l'activité de cette enzyme : <ul style="list-style-type: none"> - à température froide, enzyme active; - à température moins froide : enzyme inactive. [Peut être relié avec l'activité possible du gène (GE) codant cette enzyme : <ul style="list-style-type: none"> - à température froide, gène s'exprime; - à température moins froide, gène réprimé.] 	3	[..] : précision non exigible.
3	Le génotype détermine le phénotype, mais l'environnement peut avoir une influence sur la réalisation de ce phénotype. GE $\xrightarrow{\text{Influence environnement}}$ (E) $\xrightarrow{\text{Influence environnement}}$ synthèse mélanine	2	On n'attend qu'une seule localisation de l'influence de l'environnement.