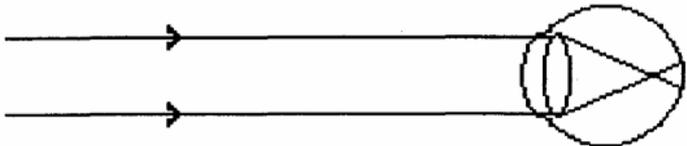
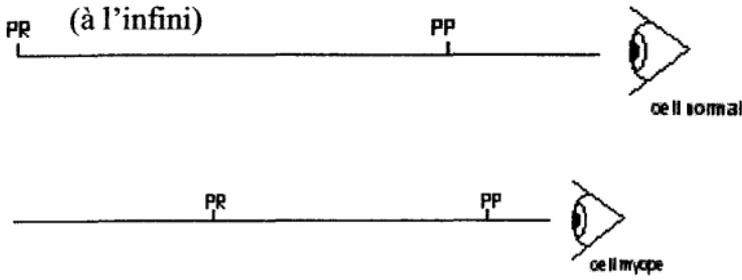


ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE, *niveau L*
 PARTIE I : REPRESENTATION VISUELLE DU MONDE
 (13 points)

Correction	Éxigibles	Notation
<p>QUESTION 1.1. : (Physique chimie)</p> <p>1)</p> 	<p>Le point d'intersection des rayons émergents est placé entre le cristallin et la rétine.</p>	1 point
<p>QUESTION 1.2. (Physique chimie)</p> <p>Si l'œil avait été normal, l'image de ce même objet se serait formée sur la rétine.</p>	<p>Le mot rétine est rédhibitoire</p>	0,5 point
<p>QUESTION 2 : (Physique chimie) - <i>moins convergent</i></p> <p>La vergence de l'ensemble (cornée + cristallin) a diminué.</p>	<p>Accepter : « la distance focale de l'ensemble (cornée + cristallin) a augmenté ».</p>	1 point
<p>QUESTION 3 : (SVT)</p> <p>L'individu perd la vision car les photorécepteurs meurent. Leur destruction est définitive. Or les cônes et bâtonnets sont indispensables à la formation du message nerveux et de l'image.</p>	<p><u>Saisie d'info</u></p> <p><u>Connaissances</u> Rôle des photorécepteurs dans la formation de l'image.</p>	3 points
<p>QUESTION 4 : (Physique chimie)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ponctum proximum : point le plus proche sur lequel l'œil peut accommoder. ▪ Ponctum remotum : point le plus éloigné qui peut être vu par un œil au repos. 	<p>Accepter des réponses en termes de « distances ».</p> <p><i>vision presbytie</i> <i>distin.</i> <i>si du bonjour sans rétro</i> <i>0,5</i></p> <p>Décalages PR et PP évidents</p>	1 point <i>PR 0,1</i> <i>PP 0,2</i>
<p>QUESTION 5.1. : (Physique Chimie)</p> <p>L'image d'un objet proche se forme derrière la rétine d'un œil hypermétrope.</p>	<p>Schéma bienvenu.</p> <p><i>Si schéma correct</i> <i>réponse à 0,5</i></p>	1 point
<p>QUESTION 5.2. (Physique chimie)</p> <p>L'œil hypermétrope n'est pas assez convergent.</p>		0,5 point

<p>QUESTION 6 (Physique chimie)</p> <p>- un patient myope se verra prescrire des verres divergents. - un patient hypermétrope se verra prescrire des verres convergents.</p>		<p>0,5 point</p> <p>0,5 point</p>
<p>QUESTION 7 (Physique Chimie)</p> <p>Sur l'ordonnance qu'un ophtalmologiste prescrit à un myope, on pourra lire : a et c.</p> <p>Une lentille divergente a une vergence négative</p>	<p>Le correcteur appréciera</p> <p>0,50 pour a et c</p>	<p>0,5 point</p> <p>0,5 point</p>
<p>QUESTION 8.1.(Physique Chimie)</p> <p>La presbytie est due à un défaut d'accommodation de l'œil. Avec l'âge, les muscles de l'accommodation se relâchent, le cristallin se rigidifie et l'œil ne peut plus accommoder correctement.</p>	<p>0,5 difficulté d'acomodation 0,5 perte de souplesse avec l'âge</p>	<p>1 point</p>
<p>QUESTION 8.2. (Physique Chimie)</p> <p>C'est la vision des objets proches qui est altérée puisque pour lire correctement, un presbyte éloigne son journal de ses yeux en tendant les bras.</p>	<p>0,5 objets proches 0,5 justification (qui n'est pas nécessairement le journal)</p>	<p>1 point</p>

PARTIE II : CORRIGÉ DES THÈMES AU CHOIX

« Du génotype au phénotype, applications biotechnologiques »

La mucoviscidose : 7 points

Réponses attendues	On attend du candidat	Barème
<p>Question 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le phénotype à l'échelle macroscopique : <ul style="list-style-type: none"> - troubles respiratoires = obstruction des bronches par épaissement du mucus, ce qui entraîne une toux... - troubles digestifs : <ul style="list-style-type: none"> - atteinte du foie et du pancréas...difficulté d'excrétion des enzymes pancréatiques donc mauvaise digestion des graisses ; cirrhose biliaire, - stérilité fréquente... • Phénotypes à l'échelle cellulaire = altération du transport des ions chlore à travers la membrane • Le phénotype à l'échelle moléculaire : au niveau de la protéine CFTR synthétisée. 	Un phénotype de chaque niveau	1,5 point
<p>Question 2 :</p> <p>a. Un gène est un segment de molécule d'ADN codant pour une protéine. La séquence des nucléotides dans l'ADN gouverne la séquence des acides aminés dans la protéine selon un système de correspondance = le code génétique.</p> <p>b. - Modification de la séquence du gène CF : mutation du gène. <ul style="list-style-type: none"> - Disparition de 3 nucléotides T, - Remplacement d'un nucléotide T par C. </p> <p>- Modification de la séquence de protéine CFTR. <ul style="list-style-type: none"> - l'acide aminé phénylalanine a disparu. </p> <p>La mutation du gène entraîne une modification du phénotype moléculaire.</p>	<p>- ADN</p> <p>- Idée de codage</p> <p>- Système de correspondance entre séquences.</p> <p>- Repérage de la modification de séquence du gène.</p> <p>- Interprétation : mutation</p> <p>- Repérage de la modification de séquence de la protéine.</p> <p>- Mise en relation de la mutation avec le changement de séquence de la protéine.</p>	<p>1 point</p> <p>2 points</p>
<p>Question 3 :</p> <p>On introduit, à l'aide d'un virus, dans les cellules de l'appareil respiratoire, le gène CF humain normal. On attend une production, par ces cellules, d'une protéine CFTR normale. On exploite ainsi l'universalité du code génétique.</p>	<p>- Idée de « vecteur ».</p> <p>- Idée d'introduction du gène normal.</p> <p>- Idée d'exploitation de ce gène par les cellules.</p> <p>- Idée d'universalité du code génétique.</p>	1,5 point
<p>Question 4 :</p> <p>- Limiter les risques d'affections respiratoires = hygiène de vie.</p> <p>- Adopter un régime alimentaire adapté = par exemple appauvri en graisses.</p>	<p>- Réponses en relation avec les troubles cités dans le document.</p>	1 point

« La procréation »

La contraception : 7 points

Réponses attendues	On attend du candidat	Barème
<p>Question 1</p> <p>Effets de la pilule :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'arrêt du développement du follicule, - limitation du développement de l'endomètre (abri insuffisant pour l'embryon) - modification de la glaire cervicale (déplacement plus difficile des spermatozoïdes. 	<p>- Des informations convenables issues des documents et des connaissances.</p>	<p>1 point</p>
<p>Question 2 :</p> <p>Les hormones de synthèse copiées sur l'oestradiol et la progestérone et contenues dans la pilule réduisent la production de FSH et de LH en agissant sur l'hypophyse par rétro-contrôle négatif .</p> <p>Plus de variation de taux de LH.</p> <p>Le développement du follicule est stoppé.</p> <p>Absence du pic d'œstrogène pré-ovulatoire donc inhibition du rétro-contrôle positif existant aussi sur l'hypothalamus et l'hypophyse : pas d'ovulation.</p>	<p>- un rétro-contrôle négatif exercé par l'apport d'hormones de synthèse.</p> <p>- le blocage du développement du follicule,</p> <p>- l'absence du pic de LH « ovulaire ».</p>	<p>2 points</p>
<p>Question 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le préservatif qui empêche la rencontre des gamètes - Le stérilet qui agit sur l'endomètre pour empêcher la nidation. 	<p>Tout moyen contraceptif bien expliqué est accepté.</p>	<p>2 points</p>
<p>Question 4.:</p> <p>a.</p> <ul style="list-style-type: none"> - passage de la maternité contrainte à la maternité choisie. - redéfinition de la parentalité, - absence d'impact démographique, - choix du contexte de la naissance. <p>b.</p> <p>L'avortement n'est pas un moyen de contraception car il n'empêche ni la fécondation ni la nidation c'est une contragestion.</p>	<p>Des arguments issus du document.</p> <p>Mettre en regard l'idée de contraception et de contragestion.</p>	<p>1 point</p> <p>1 point</p>