

**PARTIE 1**

**REPRÉSENTATION VISUELLE**

Les éléments de correction :

Descripteurs (génériques)	Indicateurs (éléments de correction spécifiques à chaque sujet)
<p><b>Rédaction de l'argumentaire</b></p> <p><b>Qualité de l'argumentaire :</b></p> <p>o <b>Problématique</b> énoncée et respectée</p> <p>o <b>Nombre suffisant d'arguments s'appuyant sur des éléments scientifiques</b> solides (suffisants, pertinents), utilisés à bon escient en accord avec le sujet...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Issus des documents</li> <li>- Issus des connaissances (qui intègrent les connaissances acquises dans d'autres champs disciplinaires)</li> </ul> <p><i>(le candidat doit saisir des informations des documents et en faire des arguments sans qu'il soit exigé qu'il cite chaque document source de façon explicite)</i></p> <p>o <b>Texte personnel</b> sans paraphrase ni citations intégrales des textes des documents</p> <p><b>Enchaînement cohérent des idées scientifiques</b> avec utilisation rigoureuse des connecteurs logiques (« donc » et/ou « parce que » ...) exprimant une relation de causalité.</p> <p>o <b>Réponse à la problématique</b> présente et correcte</p> <p><b>Qualité de l'expression écrite :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o respect de la forme d'expression attendue</li> <li>o qualité de l'orthographe et la grammaire ...</li> </ul>	<p><b>Problématique(s) possible(s) attendue(s) :</b> D'où provient cette maladie et que produit-elle comme effets ? Nécessite-t-elle de porter des lunettes ?</p> <p><b>Les arguments scientifiques sont suffisants si le candidat utilise les éléments incontournables suivants :</b></p> <p><b>Issus des documents :</b></p> <p><b>Document 1 a:</b> M.X présente une partie de son champ de vision qui ne détecte pas la lumière.</p> <p><b>Document 1b:</b> Il possède une acuité visuelle de près et de loin normale. Sa pression intra-oculaire est de 25 mm de Hg.</p> <p><b>Document 2 :</b> Une pression intra-oculaire forte favorise le développement du glaucome.</p> <p><b>Document 3 :</b> Le nerf optique est en connexion avec la rétine. Le glaucome est une altération du nerf optique due à une pression trop élevée dans l'œil.</p> <p><b>Issus des connaissances :</b> Les photorécepteurs de la rétine sont reliés au nerf optique par des fibres nerveuses. Formation d'une image sur la rétine par le cristallin.</p> <p><b>Relations de causalités prouvées ou en débat :</b> M. X a une pression intra-oculaire de 25mmHg. C'est ce qui a déclenché le début du glaucome.</p> <p>En effet, la pression intra-oculaire trop forte dégrade progressivement le nerf optique. Donc des fibres nerveuses endommagées ne transmettent plus les informations visuelles reçues à certains endroits de la rétine. D'où l'absence de lumière reçue à un endroit du champ visuel.</p> <p>Cependant, les autres parties de l'œil ne sont pas affectées (par exemple : le cristallin et la cornée). D'où une accommodation normale qui ne nécessite pas de correction.</p>

**Le barème :**

L'argumentation permet à l'élève, en réponse à un problème scientifique, d'aboutir à une explication étayée par des éléments de preuves (ou arguments) mis en relation.

<b>Argumentaire satisfaisant</b> Problématique respectée, Bonne mise en relation des arguments avec la problématique, Argumentaire correctement rédigé.		<b>Argumentaire non satisfaisant</b> Problématique non prise en compte OU Une mise en relation maladroite OU Une rédaction maladroite		<b>Aucun argumentaire</b> Uniquement des idées juxtaposées sans lien entre elles ni lien avec la problématique posée
Les éléments scientifiques (connaissances issues des différents champs disciplinaires) sont solides (complets et pertinents).	Des éléments scientifiques (connaissances issues des différents champs disciplinaires) incomplets	Des éléments scientifiques solides (connaissances issues des différents champs disciplinaires) bien choisis	Des éléments scientifiques (connaissances issues des différents champs disciplinaires) incomplets ou mal choisis	Des éléments scientifiques (connaissances issues des différents champs disciplinaires) corrects

**PARTIE 2****DÉFI ÉNERGÉTIQUE**

Référence de la question	Réponses attendues	
<b>Question 1</b>	<p>Une voiture hybride utilise de l'énergie électrique (batteries) et de l'énergie thermique (moteur à combustion).</p> <p><i>Accepter énergie chimique pour les deux formes.</i></p>	
<b>Question 2</b>	<p><b>2.1</b> Énergie cinétique ou mécanique (énergie 1) convertie en énergie électrique (énergie 2).</p> <p><b>2.2</b> L'intérêt de ce dispositif est de permettre de recharger partiellement les batteries lorsque la voiture freine, sans avoir à payer cette énergie.</p>	
<b>Question 3</b>	<p><b>3.1</b> Pas d'émission de CO<sub>2</sub> à l'utilisation et voiture silencieuse.</p> <p><b>3.2</b> Une voiture électrique peut être génératrice de gaz à effet de serre car une partie de l'électricité produite permettant de faire fonctionner une voiture électrique peut l'être à partir de centrales thermiques classiques (à charbons ou à gaz) qui produisent du CO<sub>2</sub>. (tableau du doc. 3)</p>	
<b>Question 4</b>	<p><b>4.1</b> kWh signifie kilo wattheure</p> <p><b>4.2</b> grandeur physique : énergie</p>	
<b>Question 5</b>	<p>Impact carbone en France : 83 g de CO<sub>2</sub> pour 1 kWh. Donc pour une voiture consommant 10 kWh, cela revient à 830 g de CO<sub>2</sub> pour 100 km parcouru, donc à 8,3 g par km.</p>	

**PARTIE 3****NOURRIR L'HUMANITE**

<b>Référence de la question</b>	<b>Réponses attendues</b>	
<b>Question 1</b>	<u>Réponse 4</u> : d'estimer la concentration de bactérie d'un lait contaminé au cours du temps.	
<b>Question 2</b>	<u>Réponse 1</u> : que les températures autour de 40°C sont optimales pour le développement bactérien.	
<b>Question 3</b>	<u>Réponse 2</u> : sur les variations de température dans le cas où le consommateur conserve le lait dans différentes conditions.	
<b>Question 4</b>	<u>Réponse 3</u> : est croissant avec un $\mu_{\max}$ variable.	
<b>Question 5</b>	<u>Réponse 4</u> : est l'étape de conservation chez le particulier.	
<b>Question 6</b>	<u>Réponse 4</u> : est de 6 jours après la sortie de l'usine.	