

**Les éléments de correction**

Descripteurs (génériques)	Indicateurs (éléments de correction spécifiques à chaque sujet)
<p><b>Rédaction de l'argumentaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Qualité de l'argumentaire :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>Problématique</b> énoncée et respectée</li> <li>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... <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> </li> </ul> </li> </ul> <p><b><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></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>Texte personnel</b> sans paraphrase ni citations intégrales des textes des documents</li> <li>o <b>Enchaînement cohérent des idées scientifiques</b> avec utilisation rigoureuse des connecteurs logiques («donc» et/ou de «parce que» ...) exprimant une relation de causalité.</li> <li>o <b>Réponse à la problématique</b> présente et correcte</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Qualité de l'expression écrite :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o respect de la forme d'expression attendue</li> <li>o qualité de l'orthographe et de la grammaire</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Problématique(s) possible(s) attendue(s) :</b> En quoi la forme de daltonisme d'Enzo explique sa perception (différente) des nuances de couleurs du tableau ?</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 1a :</b> La couleur magenta est perçue de la même façon que la couleur rouge. La couleur cyan est perçue de la même façon que la couleur verte.</p> <p><b>Document 1b :</b> En synthèse additive, la couleur magenta correspond à l'addition des couleurs rouge et bleue. La couleur cyan correspond à l'addition des couleurs bleue et verte.</p> <p><b>Document 2 :</b> Il existe trois types de cônes dans la rétine: - Les cônes S absorbent essentiellement les longueurs d'onde correspondant au bleu - Les cônes M et L absorbent essentiellement les longueurs d'onde correspondant du vert au rouge</p> <p><b>Document 3 :</b> - Chez les daltoniens dichromates, le daltonisme est lié à l'absence d'un des trois types de cônes de la rétine - L'absence de cônes S dans la rétine correspond à la tritanopie</p> <p><b>Issus des connaissances :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les cônes sont des photorécepteurs rétiniens qui permettent la vision des couleurs.</li> <li>- La superposition des trois spectres d'absorption des cônes permet de distinguer toutes les nuances de couleurs</li> <li>- Les lumières colorées (en synthèse additive) résultent de la composition de couleurs primaires.</li> </ul> <p><b>Relations de causalités prouvées ou en débat :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chez Enzo, la confusion entre le magenta et le rouge d'une part et entre le cyan et le vert d'autre part est liée à l'incapacité de sa rétine à absorber les longueurs d'ondes du bleu.</li> <li>- Cette incapacité est liée à l'absence de cônes S dans sa rétine.</li> <li>- Enzo est donc atteint de tritanopie ce qui ne lui permet pas de distinguer toutes les nuances de couleurs du tableau de P. SIGNAC</li> </ul>

**Le barème :**

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

<b>Argumentaire satisfaisant</b>		<b>Argumentaire non satisfaisant</b>		<b>Aucun argumentaire</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problématique respectée,</li> <li>• Bonne mise en relation des arguments avec la problématique,</li> <li>• Argumentaire correctement rédigé.</li> </ul>		Problématique non prise en compte OU Une mise en relation maladroite OU Une rédaction maladroite		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.
<b>8</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
				<b>1</b>

**PARTIE 2**

**LE DÉFI ÉNERGÉTIQUE**

**(6 POINTS)**

Référence de la question	Réponses attendues	Barème
Question 1	1.1 Le symbole Wh signifie <b>wattheure</b> . 1.2 Le <b>joule</b> est une autre unité associée à l'énergie électrique.	<b>0,5</b> <b>0,5</b>
Question 2	2.1 Une ressource d'énergie renouvelable est une <b>ressource d'énergie inépuisable à l'échelle de la vie humaine</b> . 2.2 On peut citer comme exemples : <b>l'eau, la biomasse, la Terre (géothermie) ...</b> <i>Toute autre réponse correcte est acceptée.</i>	<b>0,5</b> <b>0,5</b>
Question 3	Énergie 1 : énergie <b>mécanique (ou cinétique)</b> Énergie 2 : énergie <b>électrique</b> Énergie 3 : énergie <b>thermique</b> <i>Ne pas sanctionner l'inversion Énergie 2 et Énergie 3</i>	<b>1</b> -0,5 point par réponse erronée
Question 4	<b><math>E = P / t</math></b> Donc $t = P / E = 16\,500/2500$ Donc $t = \mathbf{6,6\ h}$ <i>Formule non exigée, mais raisonnement à détailler pour avoir le maximum de points.</i>	<b>1</b> -0,25 si l'unité de temps n'est pas précisée.
Question 5	Les batteries permettent <b>le stockage de l'énergie</b> produite par les panneaux photovoltaïques et l'éolienne.	<b>0,5</b>
Question 6	- En période hivernale, <b>l'ensoleillement est moins important. L'éolienne vient alors en complément</b> des panneaux photovoltaïques. - La production d'énergie électrique couvre les besoins de l'exploitation agricole : celle-ci est <b>autonome</b> en ce qui concerne l'énergie électrique. - Des ressources d'énergie renouvelables sont utilisées : <b>pas d'épuisement des ressources</b> . - <b>L'utilisation</b> de panneaux photovoltaïques et d'une éolienne <b>ne produit pas de gaz à effet de serre</b> . <i>3 arguments sur les 4 sont attendus pour avoir le maximum de points (arguments ci-dessus ou tout autre argument valable).</i>	<b>1,5</b>  0,5 point par argument cité.

**PARTIE 3****FÉMININ – MASCULIN****(6 POINTS)**

Référence de la question	Réponses attendues	Barème
<b>Question 1</b>	L'obstruction des trompes empêche la fécondation en ne permettant pas aux spermatozoïdes de rejoindre l'ovocyte. Sans fécondation, il n'y a donc pas de grossesse possible.	<b>1</b>
<b>Question 2</b>	L'hystérosalpingographie de madame X permet de distinguer les deux trompes, contrairement à celles d'une patiente atteinte d'obstruction. Madame X ne souffre donc pas d'une obstruction des trompes.	<b>1</b>
<b>Question 3</b>	Le taux de LH de madame X est assez constant. Il varie au cours du cycle entre 5,5 et 8,2 alors que lors d'un cycle normal, on constate un "pic de LH" aux alentours du quatorzième jour. C'est ce pic de LH qui déclenche l'ovulation. La cause d'infertilité de madame X semble donc être une absence d'ovulation.	<b>2</b>
<b>Question 4</b>	- <b>Argument</b> : Après le traitement, on note une reprise de la cyclicité de production des hormones ovariennes ce qui laisse penser que les ovaires fonctionnent normalement.	<b>1</b>
<b>Question 5</b>	Réponse b	<b>1</b>