

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>○ <b>Problématique</b> énoncée et respectée</li> <li>○ <b>Nombre suffisant d'argument s'appuyant sur des éléments scientifiques</b> solides (suffisants, pertinents), utilisés à bon escient en accord avec le sujet...</li> </ul> </li> <li>- Issus des documents</li> <li>- Issus des connaissances (qui intègrent les connaissances acquises dans d'autres champs disciplinaires) <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></li> <li>○ <b>Texte personnel</b> sans paraphrase ni citations intégrales des textes des documents</li> <li>○ <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>○ <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>○ respect de la forme d'expression attendue</li> <li>○ qualité de l'orthographe et la grammaire ...</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Problématique(s) possible(s) attendue(s) :</b>  <b>Quelle est l'origine du voile noir ? Pourquoi Monsieur T. avait plus de risque de faire un décollement de rétine ? Comment expliquer la récupération de la vision ?</b>  <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>Doc 1a et 1b :</b>  Avec le décollement, les photorécepteurs sont isolés de l'épithélium pigmentaire qui les nourrit à partir des vaisseaux sanguins de la choroïde ; il assure le renouvellement de leurs pigments.  - Le champ visuel est réduit (voile noir) car une partie de la rétine ne fonctionne plus.  - Causes : choc sur œil à risque car trop long d'où rétine trop tendue, âge du patient supérieur à 40 ans d'où une rétine fragilisée.</p> <p><b>Doc 2 :</b>  - L'image se forme en avant de la rétine pour l'œil de Mr T. qui est plus long que l'œil emmétrope. Il en est de même après l'opération  - Les images se forment sur la rétine dans un œil emmétrope</p> <p><b>Doc 3 :</b>  - L'acuité n'est pas affectée par le décollement.  - Le champ visuel est récupéré après l'intervention chirurgicale qui permet de remettre en place la partie décollée de la rétine périphérique d'où la disparition du voile noir.  - La correction reste telle quelle : vergence des lentilles correctrices identique.</p> <p><b>Issus des connaissances :</b>  - L'œil allongé avec une image formée à l'avant de la rétine est un œil myope  - Des lentilles divergentes pour corriger un œil myope, vergence négative.  - Les photorécepteurs transforment le signal lumineux en un message nerveux électrique grâce à leurs pigments.</p> <p><b>Relations de causalités prouvées ou en débat :</b>  - Le voile noir est dû à la partie de la rétine périphérique décollée qui ne fonctionne plus : en effet les photorécepteurs sont isolés de la couche pigmentaire et ne sont plus nourris d'où leur dégradation. Les photorécepteurs ne sont plus à l'origine du message nerveux visuel.  - L'opération est urgente pour remettre les photorécepteurs au contact de l'épithélium pigmentaire permettant ainsi leur survie et par conséquent la récupération du champ visuel.  - Monsieur T est myope ce qui le rend plus vulnérable au décollement de rétine : l'œil plus allongé crée des tensions sur la rétine ce qui la fragilise d'autant plus après 40 ans et Mr T a 45 ans.  - Grâce à l'opération, Monsieur T. a récupéré sa vision d'avant, corrigée par les mêmes lentilles divergentes.</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>		<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>

Référence de la question	Réponses attendues	Barème
Question 1.1.	Ressource non renouvelable : ressource dont la durée d'exploitation est beaucoup plus faible que la durée de reconstitution.  Exemple : pétrole, charbon, gaz naturel, nucléaire (un seul demandé)	0,5 point  0,5 point <b>Soit 1 point</b>
Question 1.2.	La part de l'utilisation des ressources fossiles s'obtient en effectuant la somme des parts correspondant au pétrole, au charbon et au gaz naturel : $36 + 26 + 19 = 81 \%$ Part des ressources renouvelables : $2,3 + 5,3 + 1,7 = 9,3 \%$ La part de l'utilisation des ressources fossiles est largement majoritaire.	0,25 point  0,25 0,25 pour la comparaison <b>Soit 0,75 point</b>
Question 1.3.	- Épuisement des ressources fossiles à court terme - Augmentation des gaz à effet de serre donc forte participation au réchauffement climatique Augmentation des déchets radioactifs acceptée.	0,5 point 0,5 point <b>Soit 1 point</b>
Question 2.	$P = \frac{E}{\Delta t}$  Pour un sèche-cheveux : $P = \frac{1}{0,5} = 2 \text{ kW} = 2000 \text{ W}$  La conversion en W n'est pas exigée. Le kW peut être seulement accepté.	0,75 point  0,5 point (-0,25 point si unité fausse) <b>Soit 1,25 point</b>
Question 3.1	<pre> graph LR     A[Énergie mécanique] --&gt; B(Alternateur)     B --&gt; C[Énergie électrique]     B --&gt; D[Pertes thermiques ou énergie perdue ou énergie thermique ou chaleur] </pre>	0,5 point par case <b>Soit 1,5 point</b>
Question 3.2	On peut citer : - Ressource renouvelable - Plus faible impact sur l'environnement que l'éolien offshore - Plus facile à faire accepter par la population (pas de gêne directe visuelle ou auditive) - Les courants marins sont plus réguliers que les vents	<b>0,5 point</b>

Référence de la question	Réponses attendues	Barème
Question 1	<p><u>Origine et dispersion des polluants en Arctique</u> Les pesticides utilisés en agriculture dans des zones éloignées de l'Arctique peuvent être entraînés par les courants océaniques et les vents ; et retomber dans les précipitations.</p> <p>Ils peuvent ainsi atteindre les eaux des régions polaires.</p> <p><u>Accumulation des polluants dans la chaîne alimentaire</u> Ainsi, les espèces marines peuvent être à leur tour contaminées par les pesticides.</p> <p>De plus, certains composés chimiques s'accumulent au fil de la chaîne alimentaire pour se concentrer dans les derniers maillons. Les animaux situés en bout de chaîne concentrent ainsi des doses de pesticides bien plus élevées que celles des premiers maillons.</p> <p><u>Origine des polluants dans le lait maternel chez l'Homme</u> Or, l'alimentation des populations arctiques est principalement basée sur la consommation d'abats comme le foie et de graisse de poissons et mammifères marins. Or, ces animaux sont situés en bout de chaîne alimentaire et les parties consommées constituent les lieux d'accumulation des pesticides dans l'animal. L'alimentation de ces populations est donc fortement contaminée.</p> <p>Ces pesticides peuvent ainsi s'accumuler dans l'organisme des femmes allaitantes et passer dans le lait maternel.</p>	4 points
Question 2	Réponse juste: pour la prévention, le contrôle ou l'élimination d'organismes jugés indésirables.	1 point
Question 3	<p>Quelques exemples de réponses possibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilisation d'engrais: eutrophisation et disparition de la faune aquatique ou excès de nitrates dangereux pour la santé</li> <li>• Irrigation: diminution des ressources en eau</li> <li>• utilisation d'antibiotiques dans les élevages: développement de bactéries résistantes</li> </ul> <p>Tout exemple pertinent sera accepté.</p>	1 point