

**DOC. 5.5 - EXEMPLE DE QUESTIONNAIRE À PARTIR D'UN SUPPORT VIDÉO : LES NOUVELLES ENERGIES**

**Niveau : seconde**

**Objectifs :** Travail par compétences sur un document vidéo : Emission « *C'est pas sorcier* » *LES NOUVELLES ENERGIES : la planète carbure au vert.*

**Thème abordé :** les différentes formes d'énergie, en particulier les énergies renouvelables, dans le cadre des thèmes au choix (ou de l'EDD : Education au Développement Durable)

<b>Questions</b>	<b>Connaissances et compétences du socle commun</b> (Le numéro du pilier auquel appartient la compétence est indiqué entre parenthèses.)																										
<p><u>Quelques questions d'ordre général :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Sur quelle chaîne est diffusée cette émission ?</li> <li>2- De quel type de magazine s'agit-il ?</li> <li>3- Cette émission est-elle réalisée par des scientifiques ?</li> <li>4- Quelle en est la date d'enregistrement ?</li> <li>5- Dans quelles régions ou villes a-t-elle été enregistrée ?</li> <li>6- Quel est le contexte de cette émission ? (social, mondial, personnel ...)</li> <li>7- Justifier le sous-titre de l'émission « La planète carbure au vert »</li> </ol> <p><u>A- Différentes formes d'énergies :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Un français consomme chaque année, en tonne équivalent pétrole (TEP) :                     <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span><input type="checkbox"/> 1 TEP</span> <span><input type="checkbox"/> 2 TEP</span> <span><input type="checkbox"/> 4 TEP</span> </div> </li> <li>2- Compléter le tableau suivant :</li> </ol> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Type d'énergie</th> <th style="width: 15%;">Energies fossiles</th> <th style="width: 15%;">Energie nucléaire</th> <th style="width: 15%;">Energies renouvelables</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Source(s) de l'énergie</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Besoins de la planète (en %)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Rejet de CO<sub>2</sub></td> <td>oui</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>non</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Réserves épuisables</td> <td>oui</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>non</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Type d'énergie	Energies fossiles	Energie nucléaire	Energies renouvelables	Source(s) de l'énergie				Besoins de la planète (en %)				Rejet de CO <sub>2</sub>	oui			non			Réserves épuisables	oui			non			<p>(6) Apprendre à identifier, classer, hiérarchiser, soumettre à critique l'information</p> <p>(6) Savoir évaluer la part de subjectivité ou de partialité d'un reportage</p> <p>(5) Situer dans le temps et dans l'espace les évènements</p> <p>(6) Impliquer l'élève dans la vie publique et les grands enjeux de société</p> <p>(1) Dégager l'idée essentielle d'un document</p> <p>(7) Rechercher l'information utile, l'analyser, la trier, la hiérarchiser, l'organiser, la synthétiser</p> <p>(3) <b>Connaître les énergies renouvelables</b></p>
Type d'énergie	Energies fossiles	Energie nucléaire	Energies renouvelables																								
Source(s) de l'énergie																											
Besoins de la planète (en %)																											
Rejet de CO <sub>2</sub>	oui																										
	non																										
Réserves épuisables	oui																										
	non																										

3- En France, l'énergie nucléaire représente :

- 7 %                       20 %                       40 % ou plus

4- Compléter le tableau ci-dessous sur la consommation mondiale d'énergie :

	Hémisphère Nord	Hémisphère Sud
Consommation mondiale d'énergie		
Pourcentage de population		

A votre avis, serait-il préférable de développer dans un premier temps les énergies renouvelables :

- dans l'hémisphère Nord                       dans l'hémisphère Sud  
 dans les 2 hémisphères ?

5- Quelles sont les conséquences du rejet de dioxyde de carbone dans l'atmosphère ?

#### B- L'énergie éolienne :

- 1- Une éolienne fonctionne à partir d'un vent soufflant à :  
 10 km/h                       20 km/h                       30 km/h
- 2- Une éolienne fournit le maximum d'électricité, si le vent souffle à :  
 40 km/h                       50 km/h                       100 km/h
- 3- Le Watt est une unité de :  
 intensité                       énergie                       puissance
- 4- Un mégawatt correspond à :  
  $10^3$  W                        $10^6$  W                        $10^9$  W
- 5- Un réacteur nucléaire fournissant 1300 MW, pour remplacer ce réacteur nucléaire, il faudrait :  
 1000 éoliennes                       2000 éoliennes                       4000 éoliennes
- 6- La partie de l'éolienne comprenant 2 ou 3 pales est appelée :  
 moteur                       rotor                       nacelle

(6) Impliquer l'élève dans la vie publique et les grands enjeux de société  
(5) Comprendre l'unité et la complexité du monde par une première approche des inégalités et des interdépendances dans le monde

(7) Rechercher l'information utile

(3) Maîtriser les principales unités de mesure et savoir les associer aux grandeurs correspondantes

*Réinvestir des connaissances du programme de seconde (tronc commun)*

- 7- Le dispositif permettant de mesurer la « force » du vent est :  
 une girouette       un anémomètre       un ventomètre
- 8- Les plus grandes éoliennes s'élèvent à :  
 10 m       50 m       100 m
- 9- Le pourcentage d'énergie « verte » que la France s'est engagée à produire d'ici 2010 est :  
 11%       21 %       51 %
- 10- Les pays européens qui ont le plus d'éoliennes sur le territoire sont :  
 Angleterre       Allemagne       Danemark       Espagne

C- L'énergie solaire :

- 1- Les deux grands dispositifs utilisant l'énergie solaire sont le(s) :  
 chauffe-eau solaire       solarium       panneaux photovoltaïques
- 2- Un chauffe-eau solaire est équipé de :  
 photopiles       capteurs thermiques       capteurs chimiques
- 3- Les panneaux photovoltaïques sont munis ou reliés à des :  
 photopiles       capteurs thermiques       batteries
- 4- Compléter le tableau suivant sur les éléments chimiques utilisés dans une photopile :

Nom de l'élément chimique	Symbole cité dans l'émission	Symbole dans la classification périodique

D- Autres « énergies vertes » :

- 1- L'énergie produite à partir de la chaleur de la Terre est :  
 la biothermie       la géologie       la géothermie
- 2- L'énergie produite à partir des plantes est :  
 la géomasse       la biomasse       la biologie

(1) Enrichir quotidiennement le vocabulaire des élèves

(6) Impliquer l'élève dans la vie publique et les grands enjeux de société

(6) Mettre en relation les acquis des différentes disciplines

(3) Percevoir le lien entre sciences et techniques

(3) Savoir que la maîtrise progressive de l'énergie permet à l'homme d'élaborer une extrême variété « d'objets techniques »

(6) Etre capable d'esprit critique

*Réinvestir des connaissances du programme de seconde (tronc commun)*

(1) Enrichir quotidiennement le vocabulaire des élèves

E- La pile à combustible :

- 1- Les deux réactifs utilisés dans une pile à combustible sont :  
 le diazote             le dihydrogène             le dioxygène
- 2- Le dihydrogène est produit à partir :  
 d'éthane             de méthane             de propane
- 3- Le seul produit rejeté par ce moteur est :  
 le dioxyde de carbone     le monoxyde d'azote     la vapeur d'eau
- 4- Le dispositif à pile à combustible permettant de produire à la fois de la chaleur et de l'électricité est :  
 pile à cogénération         pile calorifique             pile électrique

Pour conclure ... Citer 2 actions qu'un éco citoyen peut faire pour réduire la consommation d'énergie.

(6) Impliquer l'élève dans la vie publique