

**1. Les énergies fossiles représentent un concentré d'énergie stockée sous forme d'énergie chimique. Pour libérer l'énergie, il suffit d'une réaction chimique. Comment s'appelle-telle ?**

- a. La combustion.
- b. L'explosion fragmentée.
- c. La libération gazeuse.

**2. Complète cette phrase.**

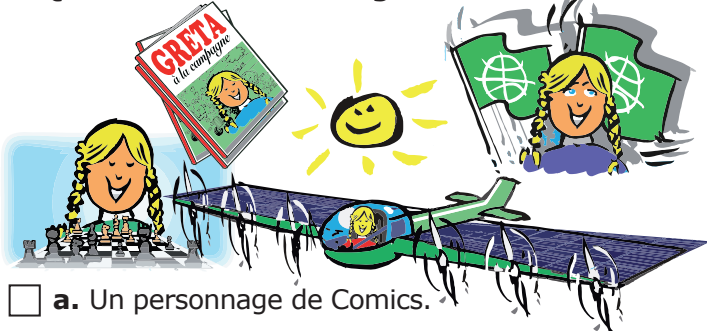
L'océan absorbe de plus en plus le gaz CO<sub>2</sub> produit par l'activité humaine (transports, industrie, chauffage...). Lorsque que la concentration en CO<sub>2</sub> dissous augmente, le pH de l'eau diminue et l'océan.

- a. n'est pas navigable.
- b. se charge en zinc.
- c. s'acidifie.

**3. D'après toi, qu'est-ce que la pollution numérique ?**

- a. Une augmentation des effets sonores liés à l'utilisation d'appareils numériques.
- b. Une utilisation abusive des outils numériques qui impacte nos cerveaux.
- c. Les pollutions engendrées par les nouvelles technologies.

**4. Qui est Greta Thunberg ?**



- a. Un personnage de Comics.
- b. Une championne du monde de jeu d'échecs.
- c. La première femme qui a traversé l'Atlantique à bord d'un avion solaire.
- d. Une militante écologique.

**5. Relie les impacts physiques du changement climatique à son système climatique.**

- |                                      |                 |
|--------------------------------------|-----------------|
| La perturbation des précipitations ● | ★ La cryosphère |
| La migration des populations ●       |                 |
| L'effondrement des écosystèmes ●     | ★ L'atmosphère  |
| L'augmentation de l'acidité ●        |                 |
| La fonte des glaciers ●              |                 |
| L'augmentation de la température ●   | ★ Les océans    |
| L'élévation du niveau des eaux ●     |                 |
| La fonte de l'arctique ●             |                 |
| Amplitude des événements extrêmes ●  | ★ La biosphère  |

**6. Quelle serait la température de la Terre sans atmosphère ?**



- a. -50°C       b. 15°C
- c. -18°C       d. 0°C

**7. Fais cette devinette.**



Mon 1er peut être un selfie, un portrait ou un paysage.  
 Mon 2e est l'inventeur de la pile.  
 Mon 3e est un son émis lorsque tu hoquettes.  
 Mon tout est une énergie récupérée et transformée directement en électricité à partir de la lumière du Soleil.

**8. Je suis un mot dont mon préfixe signifie « eau » en grec et mon suffixe signifie « qui engendre », donc producteur d'eau. Qui suis-je ?**

- a. L'hydrogène
- b. L'oxygène
- c. L'eau distillée

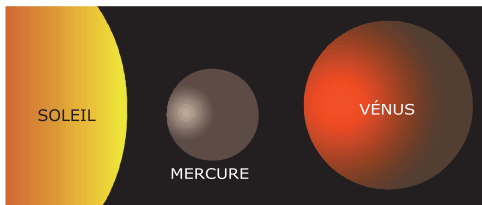


Voici un Quiz de 15 questions sur le secteur de l'énergie et le climat. À toi de jouer !

**9. À ton avis, que veut dire GIEC ?**

- a. Groupement d'Intérêt Économique et Collectif.
- b. Groupe d'experts Intergouvernemental pour l'Évolution du Climat.
- c. Groupe d'Innovation Étudiante Codifiée.

**10. Les températures de Vénus et de Mercure sont de respectivement de 465°C et 430°C. À ton avis, quelle température faudrait-il ajouter pour obtenir la température du Soleil (à sa photosphère) ?**



- a. 1 000°C
- b. 5 005°C
- c. 8 200°C
- d. 19 100°C

**11. Retrouve dans cette grille six types de rayonnement. (vertical, horizontal, diagonale.)**

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T | R | C | A | Q | Y | U | T | W | G | Q | O | A | J | V | Y | É |
| Q | E | T | C | X | S | O | V | T | S | W | H | E | R | N | T | L |
| G | R | A | V | I | T | A | T | I | O | N | N | E | L | A | X | E |
| T | W | E | N | N | L | C | T | K | L | A | B | I | Z | L | O | C |
| T | K | A | N | F | R | T | I | W | A | V | C | X | A | B | Q | T |
| L | E | X | C | R | S | Z | T | U | I | D | T | U | W | P | Z | R |
| M | Z | A | T | A | A | G | B | Z | R | C | E | P | O | Y | R | O |
| T | Y | K | E | R | T | D | T | R | E | A | T | B | W | X | U | M |
| A | T | B | R | O | R | E | I | T | A | F | H | A | P | R | X | A |
| T | I | U | O | U | T | A | C | O | U | S | T | I | Q | U | E | G |
| B | S | A | T | G | A | C | N | R | A | T | R | O | U | S | T | N |
| T | V | B | N | E | V | T | S | P | Z | C | A | T | X | A | N | É |
| E | B | A | T | X | C | E | V | N | S | G | T | M | E | Z | S | T |
| P | I | N | E | T | A | N | W | M | X | T | E | I | U | T | R | I |
| D | A | B | R | H | C | E | P | T | Y | Z | R | Z | F | A | J | Q |
| T | M | W | X | O | A | Q | X | U | L | T | A | R | V | O | Z | U |
| A | C | X | T | P | A | U | W | Y | N | C | R | Z | M | X | T | E |

**12. Relie chacune de ces unités d'énergie produite à sa valeur de CO<sub>2</sub> émise.**

- 1 unité d'énergie (tep) de gaz ☆ ★ 2,32 t de CO<sub>2</sub> eq
- 1 unité d'énergie (tep) de charbon ☆ ★ 13 t CO<sub>2</sub> eq
- 1 unité d'énergie (tep) de pétrole ☆ ★ 4 t CO<sub>2</sub> eq

**13. Quel est le principal composé chimique du gaz naturel ?**

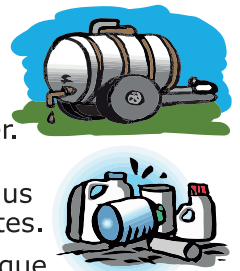


- a. Le propane.
- b. le butane.
- c. Le méthane.

**14. Lequel de ces déchets n'est pas une source potentielle du biogaz ?**



- a. Le lisier.
- b. Le fumier.
- c. Les résidus de récoltes.
- d. Le plastique non recyclable.



**15. Fais ce rébus et retrouve un moyen de mesurer la quantité de gaz à effet de serre que tu émet.**





## Réponses

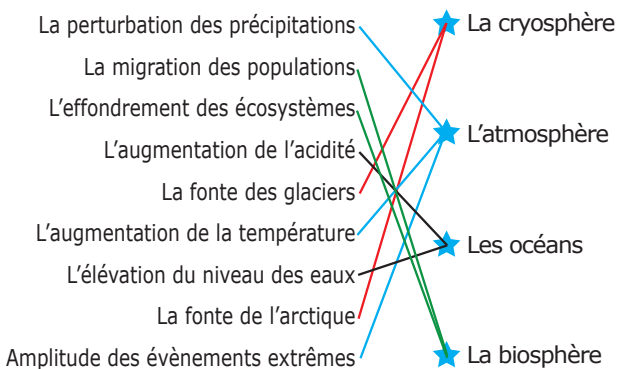
**1. Réponse a :** Pour libérer l'énergie, il suffit d'une réaction chimique, la combustion, pour transformer l'énergie chimique en chaleur. Cette énergie thermique pourra être utilisée directement (chauffage), ou convertie en une autre forme d'énergie (électricité).

**2. Réponse c.** En rendant les eaux plus acides et donc corrosives, cette modification du pH a des conséquences sur la faune et la flore marine. L'acidité rend en effet plus difficile la transformation du calcium en calcaire, qui compose les exosquelettes et les coquilles du corail et de certains mollusques.

**3. Réponse c.** La pollution numérique désigne toutes les formes de pollution engendrées par les nouvelles technologies : émissions de gaz à effet de serre, pollution chimique, érosion de la biodiversité, production de déchets électroniques. Le gros de cette pollution a lieu au moment de la fabrication du matériel (et non lorsqu'on les utilise).

**4. Réponse d.** Greta Thunberg, jeune suédoise de 18 ans, est une militante écologiste engagée dans la lutte contre le réchauffement climatique. Elle est connue du monde entier pour ses actions militantes et plusieurs interventions et discours face à des présidents et gouvernements mais aussi pour son discours au siège de l'Organisation des Nations Unies, en confrontant les décideurs politiques à la crise existentielle résultant du changement climatique auquel l'humanité doit faire face.

**5. Relie les impacts physiques du changement climatique à son système climatique.**



**6. Réponse c. -18°**, ce serait la température moyenne sur l'ensemble du globe durant une année complète.

**7. Réponse : photovoltaïque** (photo - Volta - hic).

**8. Réponse a.** En effet « hydro (grec) = eau et gène (grec) = qui engendre.

**9. Réponse b.** Depuis plus de 30 ans, le GIEC, qui regroupe 129 États, évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat, ses causes, ses impacts. Il identifie également les possibilités de limiter l'ampleur du réchauffement et la gravité de ses impacts et de s'adapter aux changements attendus. Les rapports du GIEC fournissent un état des lieux régulier des connaissances les plus avancées.

**10. Réponse b.** En direction de la surface du Soleil, soit sa photosphère, la température est de quelques 5 900 °C. Dans certaines régions qui apparaissent plus sombres, que les astronomes appellent des taches solaires, la température est encore plus faible. De l'ordre de 3 500 °C seulement alors qu'au cœur du Soleil, au sein du noyau solaire, il règne une température de 15 millions de degrés Celsius. Cette température énorme a permis d'initier des réactions de fusion nucléaire, lesquelles entretiennent aujourd'hui une telle température.

**11. Réponses :**

(vertical) :  
**Infrarouge**  
**Solaire**  
**Électromagnétique**  
 (horizontal) :  
**Gravitationnel**  
**Acoustique**  
 (en diagonale) :  
**Radioactif.**

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T | R | C | A | Q | Y | U | T | W | G | Q | O | A | J | V | Y | É |
| Q | E | T | C | X | S | O | V | T | S | W | H | E | R | N | T | L |
| G | R | A | V | I | T | A | T | I | O | N | N | E | L | A | X | E |
| T | W | E | N | N | L | C | T | K | L | A | B | I | Z | L | O | C |
| T | K | A | N | F | R | T | I | W | A | V | C | X | A | B | Q | T |
| L | E | X | C | R | S | Z | T | U | I | D | T | U | W | P | Z | R |
| M | Z | A | T | A | A | G | B | Z | R | C | E | P | O | Y | R | O |
| T | Y | K | E | R | T | D | T | R | E | A | T | B | W | X | U | M |
| A | T | B | R | O | R | E | I | T | A | F | H | A | P | R | X | A |
| T | I | U | O | U | T | A | C | O | U | S | T | I | Q | U | E | G |
| B | S | A | T | G | A | C | N | R | A | T | R | O | U | S | T | N |
| T | V | B | N | E | V | T | S | P | Z | C | A | T | X | A | N | É |
| E | B | A | T | X | C | E | V | N | S | G | T | M | E | Z | S | T |
| P | I | N | E | T | A | N | W | M | X | T | E | I | U | T | R | I |
| D | A | B | R | H | C | E | P | T | Y | Z | R | Z | F | A | J | Q |
| T | M | W | X | O | A | Q | X | U | L | T | A | R | V | O | Z | U |
| A | C | X | T | P | A | U | W | Y | N | C | R | Z | M | X | T | E |

**12. Réponse :** C'est donc le charbon le plus polluant.

**13. Réponse c.** Le méthane est un gaz sans couleur se composant de molécules de quatre atomes d'hydrogène et d'un atome de carbone. Le méthane est bien le constituant principal du gaz naturel, combustible d'origine fossile.

**14. Réponse d.** C'est le plastique non recyclable. Toute la matière organique est susceptible d'être décomposée et donc de produire du biogaz, aussi bien les sous-produits agricoles (lisier, fumier, résidus de récoltes, etc.), ou encore les cultures dédiées. D'autres sources possibles sont les déchets de l'industrie agroalimentaire, les déchets industriels, notamment de papeterie, ou encore les boues de stations d'épuration, les déchets issus des ordures ménagères, qui sont autant de sources de matières organiques.

**15. Réponse : EMPREINTE CARBONNE.**