Activité documentaire**: Le bilan carbone du chauffage au bois**

***Un prolongement à l’activité « Barbecue et effet de serre »***

Niveau : 4ème

Partie du programme**:**

|  |  |
| --- | --- |
| *BOEN n°31 du 30 juillet 2020***Connaissances et compétences associées** | **Exemples de situations, d’activités et****d’outils pour l’élève** |
| **Décrire et expliquer des transformations chimiques** |
| **Propriétés de quelques transformations chimiques** Identifier le caractère acide ou basique d’une solution par mesure de pH.Associer le caractère acide ou basique à la présence d’ions H+ et OH- . Identifier les gaz à effet de serre produits lors de transformations chimiques.- Ions H+ et OH- . - Mesure du pH. - Combustions dans l’air. - Réactions de corrosion d’un métal. - Gaz à effet de serre. | Ces différentes transformations chimiques peuvent servir de support pour introduire ou exploiter la notion de transformation chimique dans des contextes variés (vie quotidienne, vivant, industrie, santé, environnement). Elles permettent d’aborder des sujets liés à la sécurité, à notre impact sur le climat et l’environnement (émission de gaz à effets de serre, acidification des océans) et de proposer des pistes pour le limiter (ressources d’énergie décarbonée, traitement des déchets, recyclage, captation du dioxyde de carbone). C’est l’occasion de sensibiliser ainsi les élèves à la notion d’empreinte (ou bilan) carbone. |
| **Compétences travaillées** | **Domaines du socle** |
| - Lire et comprendre des documents scientifiques -Utiliser la langue française, à l’écrit comme à l’oral, en cultivant précision, richesse de vocabulaire et syntaxe pour rendre compte des observations, expériences, hypothèses et conclusions.- Identifier des questions de nature scientifique. | **1****4** |

Papa, sais-tu que l’utilisation de notre barbecue pourrait avoir un bilan carbone neutre à condition que le bois utilisé provienne de forêts gérées durablement et qu’il réponde à des normes de qualité telle que ***NF bois de chauffage ?***



**A partir des documents, explique que l’utilisation d’un barbecue pourrait afficher un bilan carbone neutre à condition d’acheter du bois ayant la certification *1 arbre coupé = 1 arbre planté.***

**Document 2** : La photosynthèse

Sous l’effet du soleil, les plantes vertes absorbent de l'eau et du dioxyde de carbone. Elles produisent alors des sucres comme le glucose et rejettent par la suite du dioxygène. Sans ce phénomène de **photosynthèse**, il n'y aurait pas de vie **sur** Terre.

La réaction chimique qui a lieu s’écrit :



**Document 1** : Le cycle du dioxyde de carbone

****

**Document 3** : La combustion du glucose

Le bois est principalement constitué de cellulose. La cellulose est une très longue molécule dérivée du glucose.

On peut simplifier la combustion de la cellulose en étudiant la combustion du glucose dont l’équation est :

 C6H12O6 + 6 O2 🡪 6 CO2 + 6 H2O

**Document 4**: Les émissions de CO2

Le dioxyde de carbone (CO2) est le principal gaz à effet de serre d'origine anthrophique sur notre planète et contribue fortement à son réchauffement. Il provient principalement des émissions des combustibles fossiles (charbon, pétrole et gaz). Il est également issu de certains procédés industriels, de la déforestation et l'agriculture intensive.
Il est également émis par l'activité naturelle de notre planète : [éruptions volcaniques](https://www.notre-planete.info/actualites/2862-emissions-CO2-volcans-changement-climatique), respiration des plantes et des animaux.

En 2019 : 42,3 milliards de tonnes de CO2 ont été émis.

Un arbre "adulte" absorbe en moyenne 100 kg de CO2 par an.

Ci-dessous. le nombre d’arbres à planter pour compenser les émissions de CO2 émis :

|  |  |
| --- | --- |
| **Emissions de CO2 en tonnes** | **Arbres pour compenser** |
| 10 t | 5  |
| 20 t | 10  |
| 30 t | 15  |
| 40 t | 20  |
| 50 t | 25  |
| 60 t | 30  |