

Le réchauffement climatique

Question 1 (9 points)

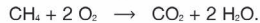
1a - La régression des glaciers de montagne a deux causes principales :

- l'augmentation de la température de l'air, qui provoque une fusion accrue de la glace ;
- la diminution des précipitations, qui ne permet pas la reconstitution de la glace fondue.

1b - La molécule de méthane CH₄ est formée de :

- un atome de carbone C ;
- quatre atomes d'hydrogène.

1c - La combustion complète du méthane a pour équation chimique la troisième :



En effet, cette équation est équilibrée, elle respecte la loi de conservation des atomes dans une réaction chimique. On trouve avant et après la flèche le même nombre d'atomes :

1 atome de carbone, 4 atomes d'hydrogène et 4 atomes d'oxygène.

Question 2 (4 points)

2a - La forme d'énergie emmagasinée par l'eau du lac de retenue est de l'énergie potentielle (énergie mécanique due à la pesanteur).

2b - Diagramme de conversion d'énergie : l'alternateur convertit l'énergie cinétique de la turbine en énergie électrique :

- 1 : énergie cinétique ;
- 2 : énergie électrique.

Question 3 (7 points)

3a - La diminution de l'épaisseur du glacier entre les années 2000 et 2010 est de 16 m. On l'obtient par la soustraction des épaisseurs en 2000 et 2010 lues sur le graphique :

$$340 \text{ m} - 324 \text{ m} = 16 \text{ m}.$$

3b - La diminution d'épaisseur du glacier en dix ans a augmenté, puisqu'elle est passée de 4 m à 16 m. Cela signifie que le phénomène de fonte du glacier s'accélère. On peut faire l'hypothèse qu'il en est de même pour le réchauffement climatique.

Question 4 (5 points)

La vitesse d'écoulement de la glace de la Mer de Glace s'obtient en divisant la distance parcourue par le temps de parcours.

Distance parcourue : $d = 4370 \text{ m}$.

Temps de parcours : $t = 1832 - 1788 = 44 \text{ ans}$.

Vitesse : $v = d / t = 4370 / 44 = 99,3 \text{ m/an}$.

La vitesse est 99,3 m par an.