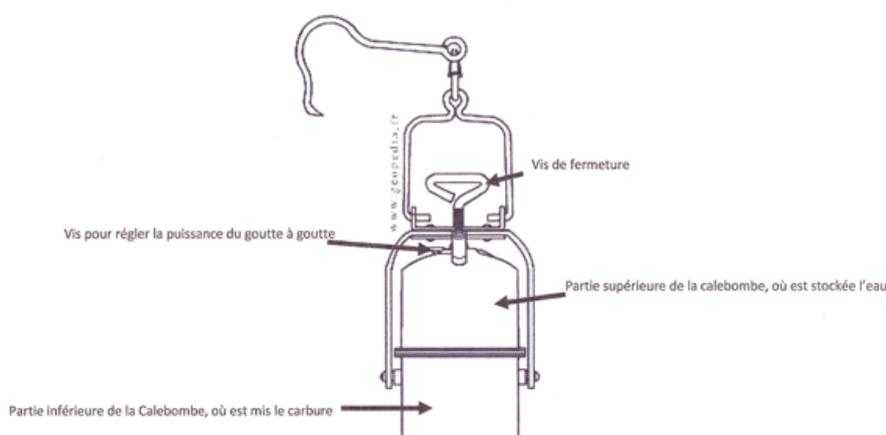


ÉQUATIONS BILAN ET COEFFICIENTS STOECHIOMÉTRIQUES

1. Éclairage en spéléologie.

La lumière et les différents modes d'éclairages sont un problème récurrent en spéléologie, car sous terre, c'est le noir complet, pas le moindre rayon de soleil ou de lune. C'est donc pour cela qu'on a développé des techniques d'éclairages les plus performantes possibles, que ce soit au niveau de l'autonomie ou de la fiabilité.

L'acétylène, de formule chimique C_2H_2 est un gaz incolore qui s'obtient par hydrolyse du carbure de calcium CaC_2 , grâce à un goutte à goutte qui fait tomber l'eau sur le carbure. Le carbure provient lui même d'une réaction entre le carbone et la chaux à très haute température ($2200^\circ C$ dans un four électrique).



Les lampes à carbure...

Pourquoi est-il intéressant de s'éclairer à l'acétylène en spéléologie ?

2. Fabrication du "carbure".

Le carbone (charbon) est mélangé finement à de la chaux vive CaO puis porté à $2200^\circ C$. On obtient du carbure de calcium et du monoxyde de carbone ;

Écrivez l'équation-bilan de la réaction :

La dernière usine française a fermé en 2005 ; le carbure vient maintenant de l'Europe de l'Est...

3. Fabrication de l'acétylène à partir du "carbure".

Le carbure réagit avec l'eau pour donner de la chaux éteinte Ca(OH)_2 (hydroxyde de calcium) et de l'acétylène C_2H_2 .

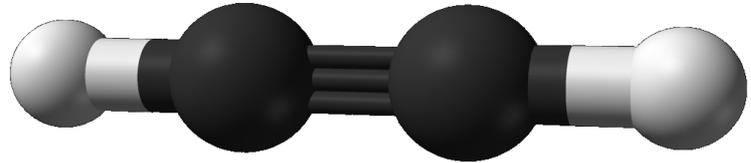
Écrivez l'équation-bilan de la réaction.

4. Combustion de l'acétylène.

[Les lampes à acétylène...](#)

L'acétylène, par combustion complète, donne de l'eau et du dioxyde de carbone.

Écrivez l'équation-bilan de la réaction.



molécule d'acétylène

5. Le réchaud à alcool. (chez vous et en camping)

Le combustible est de l'éthanol $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.

Écrivez l'équation-bilan de la combustion de l'alcool.



6. Le propane.

Avec son autonomie record, le propane C_3H_8 est parfait pour des usages intensifs ou de longue durée. Elle se stocke exclusivement à l'extérieur, mais peut alimenter des appareils situés en intérieur.

Écrivez l'équation-bilan de la combustion du propane.



7. Le gaz de ville.

Le "gaz de ville" ou "gaz naturel" est essentiellement composé de [méthane](#) CH_4 .

Écrivez l'équation-bilan de la combustion du méthane.