

## Activité n°1 : Les combustions

Au quotidien nous nous servons des réactions de combustion pour vivre. L'évolution des sources d'énergie a modifié considérablement le secteur automobile dans le but de chercher un carburant dit propre. Le dihydrogène semble répondre à la problématique environnemental actuel.



**Objectif :** rappeler ce qu'est une réaction de combustion et étudier la combustion de différents combustibles usuels

### Doc.1. La combustion du méthane

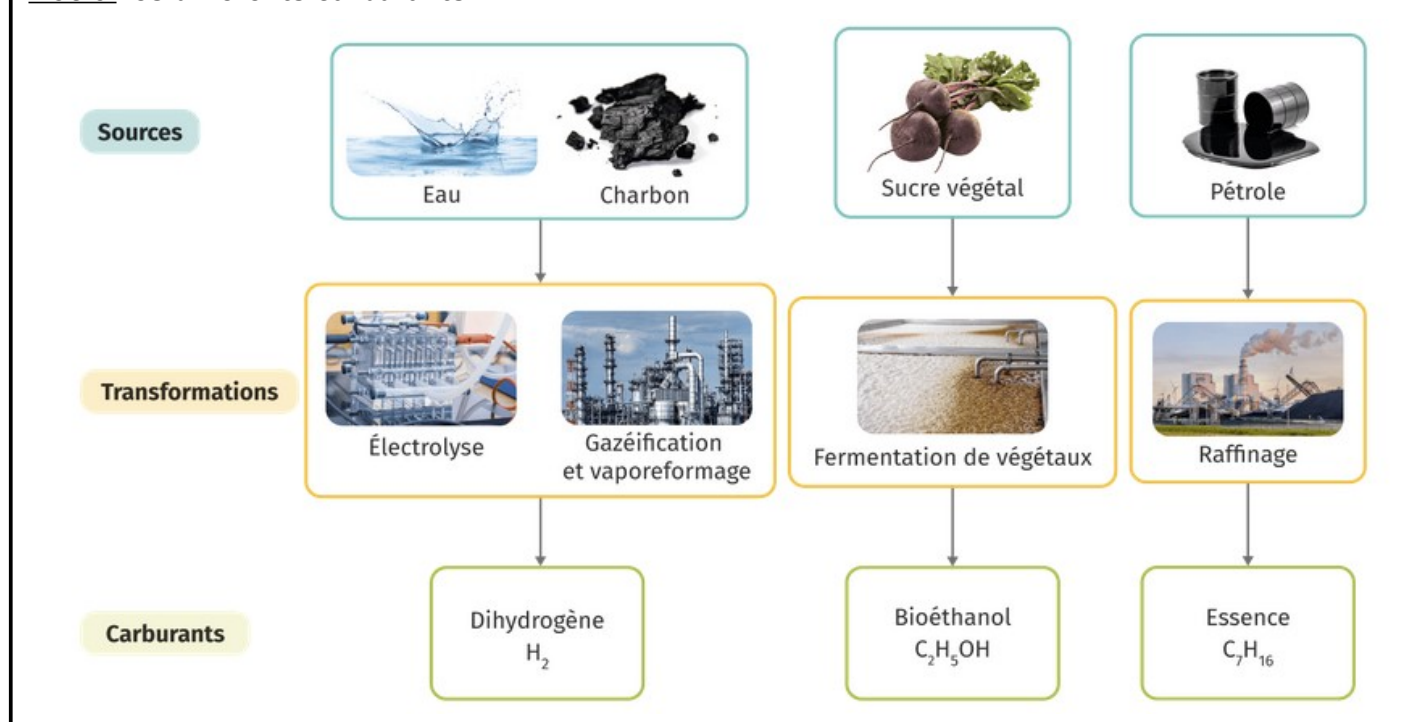
Le méthane est le gaz présent dans les briquets. Vous avez vu au collège que sa combustion complète produit de l'eau et du dioxyde de carbone comme toutes combustions complètes de produits issus du pétrole.



### Doc.2. Couples oxydant/réducteur

- Méthane :  $\text{CO}_2(\text{g})/\text{CH}_4(\text{aq})$
- Dihydrogène :  $\text{H}_2\text{O}(\ell)/\text{H}_2(\text{g})$
- Éthanol :  $\text{CO}_2(\text{aq})/\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{aq})$
- Essence :  $\text{CO}_2(\text{g})/\text{C}_7\text{H}_{16}(\text{aq})$ .

### Doc.3. les différents carburants



### Questions :

- 1) Ecrire et ajuster l'équation de combustion complète du méthane. (Doc.1.)
- 2) Ecrire la demi-équation correspondant à la réduction du méthane et celle correspondant à l'oxydation du dioxygène.(Doc.2.)( **Donnée** : couple du dioxygène :  $\text{O}_2(\text{g})/\text{H}_2\text{O}(\ell)$ ). En ajoutant ces deux demi-équations afin d'obtenir l'équation de réaction d'oxydoréduction que remarquez-vous ? Que pouvez-vous en conclure quant aux réactions de combustions ?
- 3) Ecrire les équations de combustion complète des différents carburants du Doc.3.
- 4) Quel argument permet de qualifier le dihydrogène de « carburant vert » ?