

# Chap 12 - Combustion des carburants et bilan carbone

## I- La combustion.

*Définition* : Lors d'une combustion, un **combustible** (ici un alcane ou un alcool) réagit avec un **comburant** (dioxygène  $O_2$ ).

On dit que la **combustion est complète** quand il ne se forme que de l'*eau* et du **dioxyde de carbone**.

*Exemples* : Equation de combustion complète du méthane ( $CH_4$ ), bioéthanol ( $C_2H_6O$ ), de l'éthane ( $C_2H_6$ )

ACTIVITE 1 : Ex 31 et 32 p 187

## II- Comment déterminer un bilan carbone dans la cuisine ?



**Si on veut savoir quelle quantité d'un produit est obtenu lors de la réaction, il faut faire un tableau d'avancement !!!**

ACTIVITE 2 : *Voir la correction sur le site sciencespc*

Lorsqu'on utilise une gazinière pour préparer un plat, la réaction de combustion du propane ( $C_3H_8$ ) est mise en œuvre. Du  $CO_2$  est produit. Quelle est la quantité de dioxyde de carbone émise lors de la cuisson du riz sachant qu'elle utilise 24 g de propane pendant les 20 minutes de cuisson?

Données : masses molaires atomiques :  $M(H) = 1,0 \text{ g/mol}$   $M(C) = 12 \text{ g/mol}$   $M(O) = 16 \text{ g/mol}$

*Une petite aide ?!*

*On veut connaître la quantité de  $CO_2$  produite lors de la combustion : il faut donc écrire l'équation de la combustion du propane et faire le tableau d'avancement !*

*Comme dans le tableau d'avancement, on ne travaille qu'en mol, il faut donc convertir les données en mol et on obtiendra la quantité de  $CO_2$  produite en mol.*

*Il restera à convertir ce nombre de mol de  $CO_2$  en gramme.*

## III- Classe énergétique d'une voiture ?

ACTIVITE 3 : *Voir vidéo sur le site sciencespc pour les aides et la correction*

Une voiture à essence a une consommation de 7,0 L pour 100 km.

Déterminer la masse de dioxyde de carbone ( $CO_2$ ) libérée par km et déduire la classe énergétique de la voiture.

Données :

- Le combustible (essence) est assimilé à un alcane de formule  $C_8H_{18}$
- La masse volumique de l'essence est  $\rho_{essence} = 750 \text{ g/L}$
- Les masses molaires atomiques sont :  $M(H) = 1,0 \text{ g/mol}$   
 $M(C) = 12 \text{ g/mol}$   
 $M(O) = 16 \text{ g/mol}$

