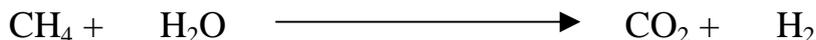


FICHE METHODE : EQUILIBRER UNE EQUATION BILAN

Essayons d'équilibrer l'équation-bilan suivante :



Le but est le suivant : on doit retrouver le même nombre d'atomes de chaque espèce, avant et après la réaction (rien ne se perd , rien ne se crée, tout se transforme)

Première étape : Repérer un atome pour lequel la loi de conservation n'est pas respectée.
Dans notre cas : l'oxygène O et l'Hydrogène H ne respectent pas cette loi.

Deuxième étape : Faire un choix :

- l'Hydrogène appartient à **3 molécules différentes** (CH_4 , H_2O , H_2)
- l'Oxygène appartient à **2 molécules différentes** (H_2O , CO_2)

Il sera donc plus simple de travailler dans un premier temps sur les atomes d'Oxygène

Troisième étape : Equilibrer ces atomes d'Oxygène.

Constatation :

On a un atome d'Oxygène à gauche de la flèche (dans la molécule d'eau H_2O) et 2 atomes d'Oxygène à droite (dans la molécule de dioxyde de carbone CO_2)

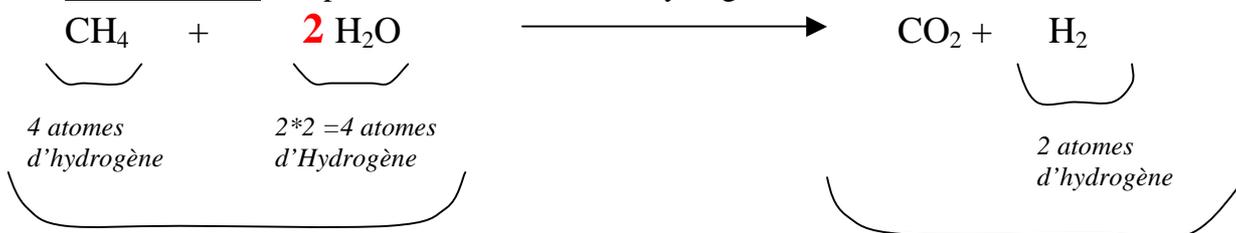
Conséquence :

Il faudra 2 molécules d'eau pour avoir autant d'atomes d'Oxygène à gauche qu'à droite de la flèche. L'équation-bilan s'écrit alors :



Quatrième étape : Il reste les atomes d'hydrogène à équilibrer :

Constatation : Comptabilisons les atomes d'Hydrogène.



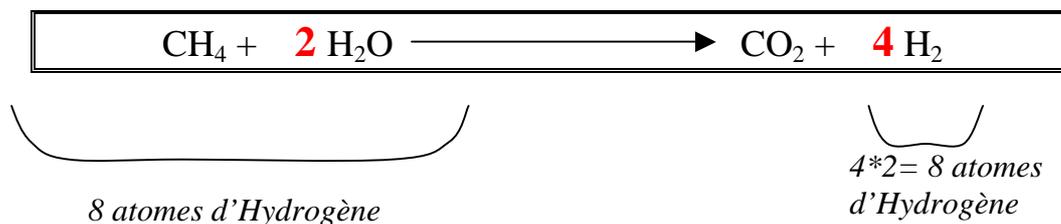
Au total 8 atomes d'Hydrogène

Au total 2 atomes d'hydrogène

On a donc 8 atomes d'Hydrogène à gauche (apportés par une molécule de méthane CH_4 et 2 molécules d'eau H_2O) et simplement 2 atomes d'Hydrogène à droite (dans la molécule de dihydrogène H_2)

Conséquence :

Il faudra 4 molécules de dihydrogène pour équilibrer les atomes d'hydrogènes. D'où l'écriture finale de l'équation-bilan :



NB : Cette méthode permet d'équilibrer la plupart des équations-bilan que l'on rencontre, notamment celles concernant les combustions. Bien évidemment, il existe des exceptions....