

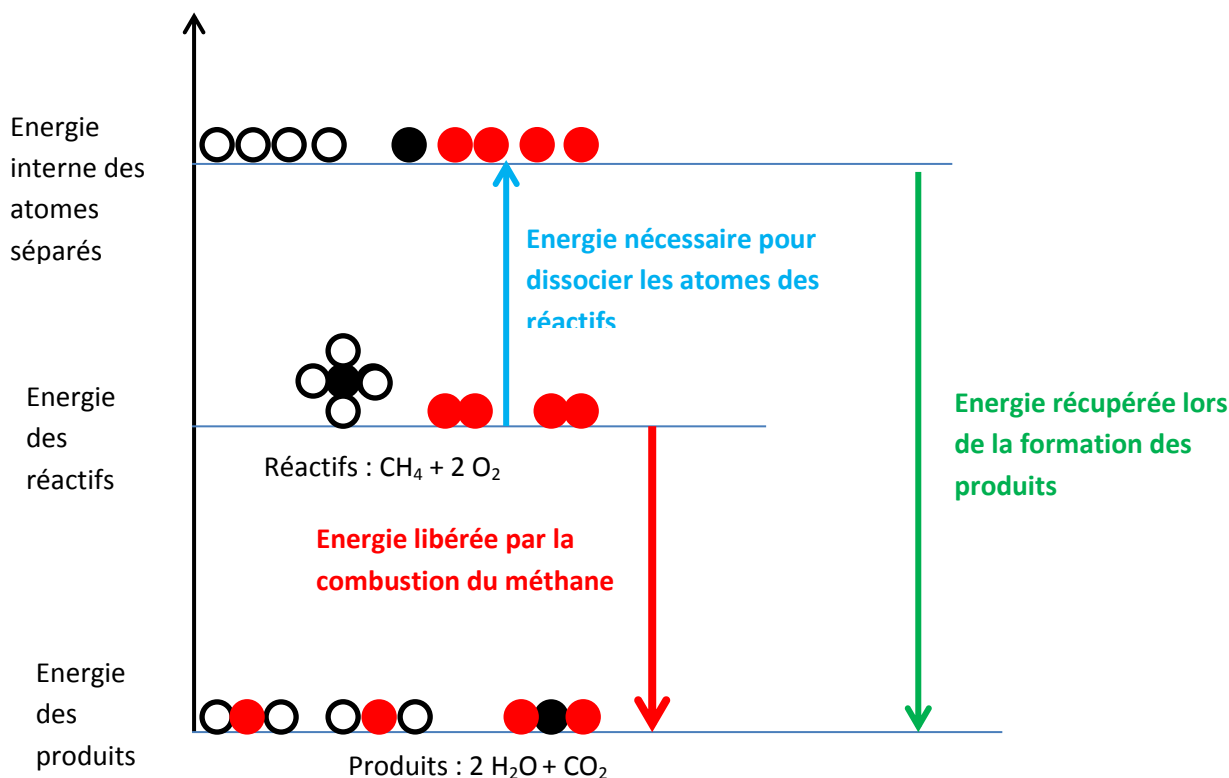
## I L'ENERGIE CHIMIQUE

L'énergie chimique est l'énergie qui est possible d'être libérée au cours d'une réaction chimique.

Elle est liée à la rupture et à la formation des liaisons covalentes qui se produisent alors

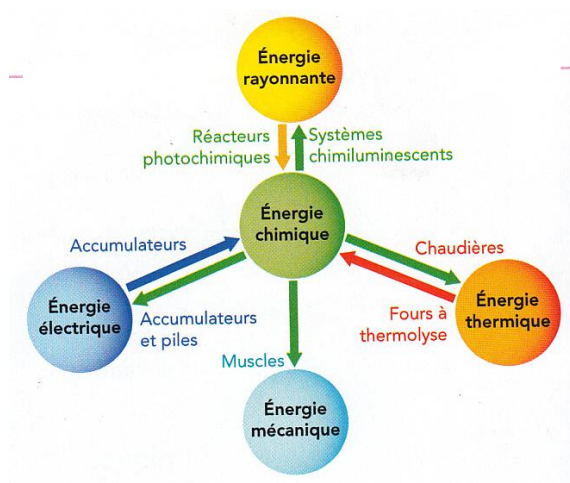
(Si les produits sont plus stables que les réactifs, il sera possible de récupérer la différence d'énergie de liaison entre les deux. Le CO<sub>2</sub> et H<sub>2</sub>O étant des molécules très stables les réactions conduisant à ses molécules libèrent en général beaucoup d'énergie)

### Exemple : Combustion du méthane.



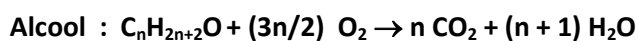
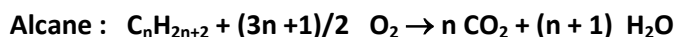
L'énergie chimique peut être convertie en énergie rayonnante, en énergie électrique, en énergie mécanique ou en énergie thermique

Le pétrole, le gaz naturel le charbon la biomasse sont des réservoirs naturels d'énergie chimique



## II L'ENERGIE DE COMBUSTION.

La combustion complète d'une espèce organique conduit à la formation de dioxyde de carbone et d'eau.



Si l'apport en oxygène est insuffisant, la combustion est incomplète d'autres espèces peuvent se former, C (poudre de carbone) et CO (monoxyde de carbone).

## III ORDRE DE GRANDEUR DE L'ENERGIE LIBEREE LORS D'UNE COMBUSTION.

L'énergie libérée par la combustion d'une mole de carburant est comprise entre  $10^3$  et  $10^4$  kJ.mol<sup>-1</sup>

L'énergie libérée par la combustion complète d'une mole de combustible est appelé le pouvoir calorifique du combustible

Combustible	MJ/kg	kJ/mol
Dihydrogène	120,5	286
Essence	47,3	4200
Gazole	44,8	7600
Éthanol	29,7	1 300
Propane	50,35	2 219
Butane	49,51	2 800
Bois	15	---
Charbon	15-27	---