



COMBUSTIONS

énergie **nécessaire** à la
rupture des liaisons

Liaisons	Énergie de liaison	Quantité	Énergie nécessaire
C-C	346 kJ.mol ⁻¹	1 mol	346 kJ
C-H	412 kJ.mol ⁻¹	5 mol	2060 kJ
C-O	351 kJ.mol ⁻¹	1 mol	351 kJ
O-H	464 kJ.mol ⁻¹	1 mol	464 kJ
O=O	502 kJ.mol ⁻¹	3 mol	1506 kJ
Énergie totale nécessaire			4727 kJ

énergie **libérée** par la
formation des liaisons

Liaisons	Énergie de liaison	Quantité	Énergie libérée
C=O	795 kJ.mol ⁻¹	4 mol	3180 kJ
O-H	464 kJ.mol ⁻¹	6 mol	2784 kJ
Énergie totale libérée			5964 kJ

énergie de
réaction :
4727 kJ
– 5964 kJ
– 1237 kJ

la transformation
est **exothermique**

L'énergie molaire de réaction de la combustion de l'éthanol est donc de **1237 kJ.mol⁻¹**

Transfert thermique échangée
entre le système et le milieu
extérieur par mole
d'avancement.



Brûler une mole d'éthanol (46 g) libère 1237 kJ.

On en déduit que le **pouvoir calorifique (PC)**
de l'éthanol gazeux est de **27 MJ.kg⁻¹**

Le PC est l'énergie libérée par la
combustion d'1 kg de combustible

Énergie