

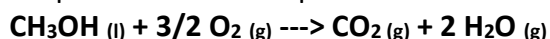
Exercices chaleur de réaction

Données : énergies de liaison :

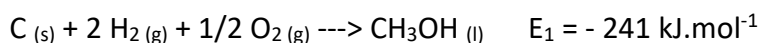
Liaison A-B	Energie libérée par la formation de la liaison (kJ.mol ⁻¹)
C – H	-415
C – C	-345
C – O	-356
O = O	-498
C = O	-798
O – H	-463

Rappel : la chaleur de réaction molaire correspond à l'énergie libérée lors de la combustion d'une mole de combustible.

1. L'équation suivante représente la combustion du méthanol.



- a. En utilisant les énergies de liaison données dans le tableau, déterminer la chaleur de combustion molaire de la réaction ci-dessus.
- b. À l'aide des trois équations suivantes, recalculez la **chaleur de réaction** de la combustion du méthanol.



2. Calculez la **chaleur de combustion** du propane C₃H₈ en utilisant les deux méthodes suivantes :

- a. A partir des énergies de liaisons
- b. A partir des énergies molaires des réactions suivantes :



3. Voici une liste de combustibles et leur chaleur de combustion:

Combustible	Chaleur
Méthane (CH ₄)	- 879,9 kJ/ mol
Éthane (C ₂ H ₆)	- 1424,6 kJ/ mol
Propane (C ₃ H ₈)	- 2053,1 kJ/ mol

Si je voulais utiliser seulement 20 g de combustible, lequel donnerait le **meilleur rendement** ?

4. Une réaction a lieu dans un récipient qui contient 160 ml d'eau à 14 degrés Celsius. La chaleur absorbée par l'eau est de 12 750 joules. Quelle sera la température finale de l'eau ?