

CONSTITUTION DE LA MATIERE

TP : Energie libérée lors d'une combustion : annexe

Doc 1 : Température en fonction du type de thé

Les thés verts, jaunes ou les thés blancs sont des thés fragiles, et il ne convient pas, sauf exception, de les faire infuser dans de l'eau bouillante. Ils deviendront amers, âpres et astringents. En règle générale, ces thés se préparent avec de l'eau à 70°C.

Les oolongs (ou Wu Long), quant à eux, se préparent avec de l'eau à 95°C, juste avant ébullition.

Les thés rouges (noirs) sont d'habitude préparés avec de l'eau bouillante. Sachez toutefois que notre palais ne détecte pas les goûts avec de l'eau trop chaude. Pour profiter au mieux d'un thé noir, infusez-le à 90°C...

D'après le site www.couleursduthé.ch

Doc 2 : Pouvoir calorifique PC

Le pouvoir calorifique ou chaleur de combustion d'un matériau combustible est l'**enthalpie** de réaction de combustion par unité de masse dans les conditions normales de température et de pression.

C'est l'énergie dégagée sous forme de chaleur par la réaction de combustion par le dioxygène (autrement dit la quantité de chaleur). Le plus souvent, on considère un hydrocarbure réagissant avec le dioxygène de l'air pour donner du dioxyde de carbone, de l'eau et de la chaleur.

Elle est exprimée en général en kilojoule par kilogramme (noté kJ/kg ou kJ·kg⁻¹)

d'après wikipédia

Doc 3 : Capacité thermique massique d'un matériau

Lorsqu'on apporte de l'énergie à un corps, cela peut avoir pour effet d'augmenter sa température. La variation d'énergie du corps est alors proportionnelle à la variation de sa température ΔT : **$Q = \Delta E = m \cdot c \cdot \Delta T$**

ΔE : variation d'énergie du corps en joule (J)

m : masse du corps en kilogramme (kg)

c : capacité thermique massique du corps en joule par kilogramme par degré Celsius (J.kg⁻¹.°C⁻¹)

ΔT : variation de température du corps en degré Celsius (°C).

La capacité thermique massique c d'un corps est l'énergie qu'il faut apporter à 1 g de ce corps pour élever sa température d'un degré Celsius.

Doc 4 : Changements d'état de la paraffine constituant la bougie

Sous l'action de la chaleur, la paraffine fond, monte dans la mèche par capillarité et se vaporise avant de brûler.

L'énergie thermique nécessaire vaut : **$E = m \cdot L$**

où $L = 1,42 \cdot 10^3 \text{ J.g}^{-1}$ est l'énergie nécessaire à la fusion, puis à la vaporisation de 1 g de paraffine.