

Présentation du TP COURS « Pouvoir calorifique d'un combustible »

Niveau : Première spécialité Physique Chimie

Partie du programme : Constitution et transformations de la matière

Sous - partie : Propriétés physico-chimiques, synthèses et combustions d'espèces chimiques organiques

Chapitre : Conversion de l'énergie stockée dans la matière organique (sous forme de TP cours)

Pré- requis :

- Savoir mesurer des masses, des températures et des durées
- Conversions : $1\text{g} = 10^{-3}\text{kg}$; $1\text{kJ} = 10^3\text{J}$; $1\text{MJ} = 10^3\text{kJ}$
- Reconnaître les réactifs et les produits d'une transformation chimique
- Ajuster une équation chimique
- Savoir calculer utiliser la relation $n = m / M$
- Savoir calculer une masse molaire M

Objectifs DU B.O :

- Citer des combustibles usuels
- Ecrire l'équation de combustion complète d'un composé organique (ici l'acide stéarique)
- Estimer l'énergie molaire de réaction pour une transformation en phase gazeuse à partir de la donnée des énergies de liaisons.
- Mettre en œuvre une expérience pour estimer le pouvoir calorifique d'un combustible

Contexte / Organisation :

Ce TP-cours, devant être réalisé à la rentrée des vacances d'hiver, n'a pu être fait en raison de la fermeture de l'établissement. Il a donc été traité dans le cadre de la continuité pédagogique. Il a donc été convenu de :

- donner les résultats expérimentaux aux élèves pour leur permettre de répondre aux questions.
- collecter tous les comptes rendus des élèves via le casier de l'ENT de l'enseignant ou par mail.
- évaluer les comptes rendus.
- transmettre un polycopié de correction par mail aux élèves afin qu'ils puissent s'auto-corriger.

- demander aux élèves de préparer des exercices d'application sur les notions abordées dans le TP-cours (ex 15+16+34+37(sauf q.4 et 5) p 161-166 du livre BORDAS)
- Organiser une classe virtuelle (2 séances d'une heure) afin de répondre à leurs interrogations sur l'auto-correction du TP cours et pour corriger les exercices.
- Finaliser la séquence par une évaluation par QCM sur Pronotes, en direct, à la fin d'une autre heure de classe virtuelle.

Remarques :

- La partie « Combustion et enjeux de société » du B.O pourra être abordée par une activité documentaire (celle du livre BORDAS p155 « Les agrocarburants » par exemple)
- 50 élèves ont répondu au QCM ; moyenne obtenue $\approx 12,5 / 20$

Réalisation :

Enseignants en charge des 1^{re} spé PC du lycée Jean Monnet

M. PARENTY ; M. PECQUET ; M. MORONVAL