

Semaine 4 – Lundi 27 avril

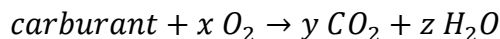
Niveau TSTI2D - Durée recommandée 30-45 min

Travail à rendre (vous pouvez photographier votre cahier) à : m.popoff@lyceetaiarapu.com

Enregistrer votre fichier (DOC, JPG, etc.) sous la forme *classe-nom prénom*.

Équation de combustion

Rappel : Combustion complète d'un carburant carboné



Méthode pour équilibrer l'équation :

Écrire la formule brute du carburant

Déterminer x, y, z en équilibrant dans l'ordre : les atomes de carbone, les atomes d'hydrogène, et les atomes d'oxygène.

- 1) Écrire l'équation de combustion de l'hexadécane $\text{C}_{16}\text{H}_{34}$
- 2) Écrire l'équation de combustion de l'octane C_8H_{18}
- 3) Écrire l'équation de combustion de l'octane $\text{C}_{19}\text{H}_{36}\text{O}_2$

Rejets de CO_2

D'après le constructeur, une voiture possède les caractéristiques suivantes :

- consommation : $5,8 \text{ L}/100 \text{ km}^*$ d'essence
- rejet de CO_2 : $184 \text{ g}/\text{km}^*$ * en condition urbaine

Données :

Pour un kilogramme d'essence brûlée, on produit 3,1 kg de CO_2 et on libère $43,7 \times 10^6 \text{ J}$.

La masse volumique de l'essence est $\rho = 0,74 \text{ kg} \cdot \text{L}^{-1}$.

La voiture parcourt 480 km en 8 heures.

- 4) Calculer le volume d'essence consommée.
- 5) En déduire la masse d'essence correspondante.
- 6) Calculer la masse de CO_2 rejeté.
- 7) Les indications du constructeur, concernant les rejets de CO_2 , sont-elles correctes ?
Proposer une explication.
- 8) Calculer l'énergie consommée pour effectuer le déplacement.
- 9) Calculer la puissance correspondante.