



## Fiche TD N° 2

### Exercice N 1 :

Du méthane est brûlé avec 130 % d'excès d'air. La réaction de combustion étant considérée complète, calculer la composition des gaz de fumées.

- Calculer la masse de  $O_2$  nécessaire à la combustion de 1 kg de  $CH_4$

### Exercice N 2 :

20 kg de  $C_2H_4$  sont brûlés dans un moteur à combustion interne avec 400 kg d'air. Cette combustion a donné naissance à 44 kg de  $CO_2$ .

Calculer le pourcentage d'excès d'air utilisé.

### Exercice N 3 :

On veut brûler un gaz dont la composition molaire indique qu'il y a 22,5 % de  $CO_2$ , 20 % de  $H_2$ , 1,5 % de  $CH_4$  et 56 % de  $N_2$ .

Si la combustion de ce gaz est effectuée en présence de 10 % d'excès d'air. On demande de donner la composition des fumées.

### Exercice N 4 : traité au cours

80 kmoles d'éthane mélangées avec 20 kmoles d'oxygènes sont brûlées avec 200 % d'excès d'air.

- Calculer la composition des gaz d'échappement si 80 % de l'éthane donne du  $CO_2$ , 10 % du  $CO$  et 10 % restant imbrûlé.

### Exercice N 6 :

Un liquide ayant la composition suivante : 88 % de Carbone C et 12 % d'hydrogène. Le gaz d'échappement déshydraté contient 13,4 % de  $CO_2$  ; 3,6 % d' $O_2$  et 83 % de  $N_2$ .

- Déterminer le nombre de moles de gaz d'échappement produit.
- Déterminer le pourcentage d'excès d'air utilisé.



**Université des Sciences et de la Technologie d'Oran**  
**Mohamed Boudiaf- USTO-MB**  
**Faculté de Chimie – Département de Génie des Matériaux**  
**L3/Génie de Procédés**  
**Bilan Macroscopique / 2024-2025**

