**CHAPITRE I**

**RAPPEL ET NOTIONS FONDAMENTALES DE LA COMBUSTION**

**SERIE DE TD N°01**

***Exemple N°01 :***

Un petit moteur à faibles émissions d’une turbine à gaz fonctionne à pleine charge 3950 KW avec un rapport d’équivalence de 0.286 avec un débit d’air de 15.9 kg/s. la composition équivalente du combustible (gaz naturel) est C1.16 H4.32.

1. Déterminer le rapport (air/carburant) de fonctionnement du moteur.
2. Déterminer le débit massique de carburant.

On donne : Mmair=28.85.

***Exemple N°02 :***

Une chaudière industrielle au gaz naturel fonctionne avec une concentration en oxygène de 3% de moles dans les gaz de combustion.

1. Déterminer le rapport (A/C) de fonctionnement
2. Déterminer le rapport d’équivalence φ.

Traiter le gaz naturel sous forme de méthane

On donne : Mmair = 28.85

***Exemple N°03 :*** Un flux de gaz à 1atm contient un mélange de CO, CO2 et N2 dans lequel la fraction molaire de CO est de 0.10 et la fraction molaire de CO2 de 0.20. La température du flux de gaz est de 1200K.

1. Déterminer l’enthalpie standard du mélange sur une base molaire (KJ/Kmol) et sur une base massique (KJ/Kg).
2. Déterminer les fractions de masse des trois composants gazeux.