**Université d’Ahmed Zabana de Rélizane Année universitaire 2021/2022**

**Faculté des sciences et de technologie Département de Génie des Procédés**

**2èmeannée master Génie chimique Module : Raffinage et pétrochimie**

**TD N°1**

**Exercice 1**

Le raffinage du pétrole brut permet de séparer ses constituants en « coupes », chaque coupe étant formée d’un mélange d’hydrocarbures à propriétés voisines.

**1.** Donner le nom de la technique permettant de séparer les constituants du pétrole brut.

**2.** L’une des coupes contient un alcane (A) à chaîne linéaire ayant 5 atomes de carbone dans sa molécule.

**a.** Déterminer la formule moléculaire de (A).

**b.** Cet alcane admet trois isomères. Écrire la formule semi-développée de chaque isomère et

donner son nom.

**c.** Écrire l’équation de la combustion complète de (A).

**3.** Le craquage d’une molécule de (A) donne une molécule de propane (C3H8) et une molécule d’un hydrocarbure aliphatique (B).

**a.** Écrire l’équation de la réaction de craquage.

**b.** Déterminer la formule moléculaire de (B). Donner son nom.

**c.** Écrire la formule développée de (B) et donner le nom de son groupe fonctionnel.

**4.** L’hydratation de (B) donne un produit organique (C). Écrire l’équation d’hydratation de (B) en utilisant les formules semi-développées. Donner le nom du produit obtenu et celui de sa famille chimique.

**5.** La polymérisation de l’hydrocarbure (B) permet d’obtenir une matière plastique. Écrire, en

formules semi-développées, l’équation de polymérisation de (B) et nommer le produit obtenu.

**Exercice 2**

Le pétrole brut est traité dans la raffinerie. Les constituants du pétrole brut sont ainsi séparés en différentes coupes, Chaque coupe contient un mélange d’hydrocarbures.

1. Donner le nom de la technique utilisée pour séparer les constituants du pétrole brut en différentes coupes.

2. Parmi les hydrocarbures recueillis dans les coupes, on cite : le propane, le pentane et l’heptane. . On donne les points d’ébullition suivants : 96oC, -39oC et 34oC. Attribuer à chacun des trois hydrocarbures le point d’ébullition convenable.

3. Le propane brûle complètement dans le dioxygène de l’air. Écrire l’équation-bilan équilibrée de la combustion complète du propane.

4. Le craquage d’une molécule d’heptane produit une molécule d’éthylène et un hydrocarbure CxHy Écrire l’équation de craquage de l’heptane. Trouver la formule moléculaire de CxHy