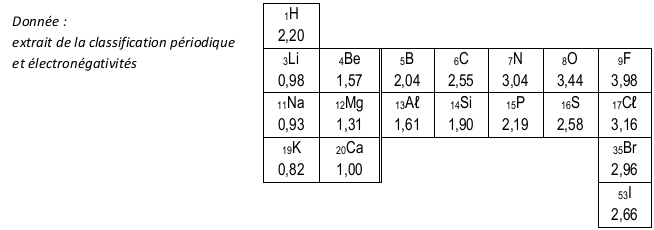
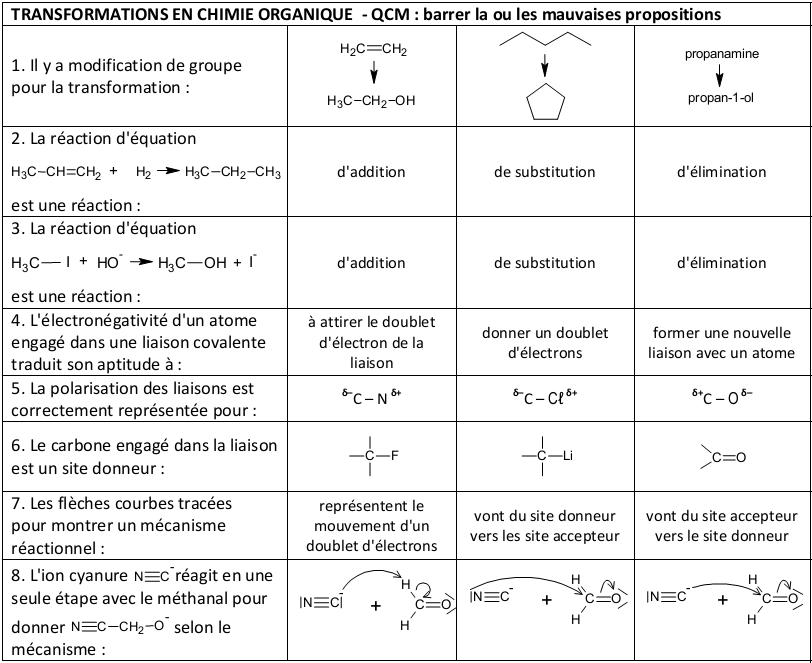
DS : mécanismes réactionnels en chimie organique

**Exercice 1 – (6 points)**

****

****

**Exercice 2 - (8 points)**



1. Quelles sont les 2 types de liaisons simples que possède un alcane ? Ces liaisons sont-elles polarisées ?

2. Justifier la faible réactivité des alcanes.

A haute température et en présence d'un catalyseur, le butane subit des coupures de chaîne et des éliminations.

Le mélange d'hydrocarbures qui en résulte peut être ensuite séparé par distillation.

3. Quelle catégorie de réaction permet d'obtenir les molécules A, B ou C à partir du butane ? Justifier en écrivant notamment l'équation de la réaction à l'aide des formules topologiques des molécules et nommer les molécules (une seule réaction à écrire).

4. Quelle catégorie de réaction permet d'obtenir le propane, l'éthane ou le méthane à partir du butane ?

Justifier le terme de craquage pour ces réactions.

Ecrire une équation possible de la réaction de craquage du butane à l'aide de formules semi-développées. Nommer les produits obtenus.

Le propène (ou propylène) et l'éthène (ou éthylène) sont des réactifs de la synthèse du polypropylène et du polyéthylène. Le polyéthylène est utilisé pour les emballages plastiques et le polypropylène pour les pièces automobiles et de nombreux objets du quotidien comme des pailles.

5. Le propène et l'éthylène possèdent-ils des liaisons polarisées ? Le propène et l'éthylène possèdent-ils

des sites donneurs ou accepteurs de doublet d'électron ?

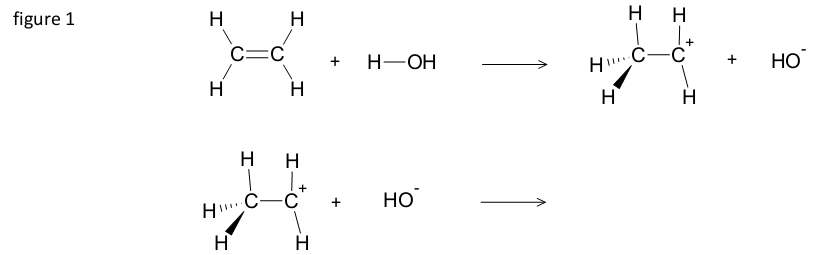
Le craquage des alcanes peut conduire à la formation d'alcènes beaucoup plus réactifs.

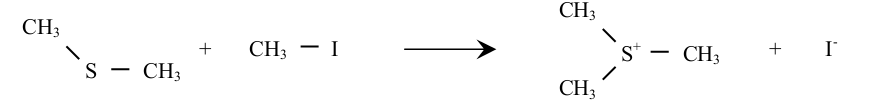
Justifier cette réactivité par rapport à celle des alcanes.

6. Un exemple de réaction à partir des alcènes est la réaction d'hydratation. Elle se déroule en 2 étapes :

voir figure 1.

Représenter pour chaque étape le mouvement des doublets d'électrons et donner la formule et le nom de la molécule obtenue. A quelle catégorie de réaction correspond l'hydratation d'un alcène ?



**Exercice 3 – (6 points)**

On étudie la réaction d’équation :

1. Ecrire la formule de Lewis de chacune des quatre espèces.

2. Identifier alors la liaison formée et la liaison rompue.

3. Pour la liaison formée, identifier le site donneur de doublet d’électrons et le site accepteur. Justifier.

4. En réécrivant les formules de Lewis des deux réactifs, modéliser le transfert d’électrons (associé à cette formation de liaison) par une flèche courbe.

Données : Electronégativité de quelques éléments :

H : 2,2 C : 2,55 S : 2,58 I : 2,66