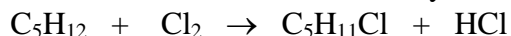


CORRECTION EXERCICES DE REVISION : LES ALCANES

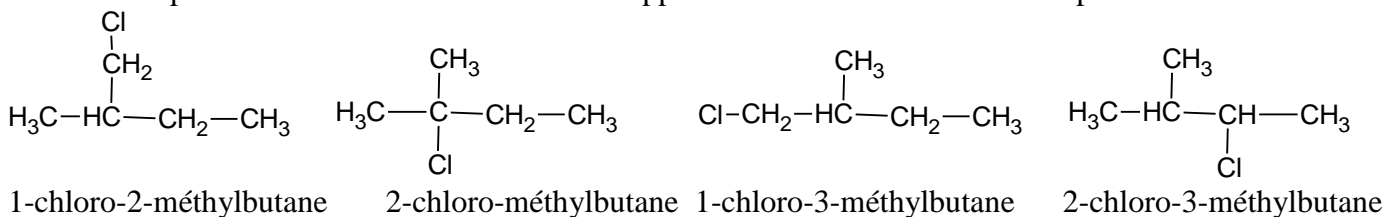
Exercice 1 (Monochloration du 2-méthylbutane)

1. Pour la réalisation d'une monochloration, les alcanes réagissent sous l'action de la chaleur (Δ) ou de la lumière ($h\nu$).

2. Equation bilan de monochloration du 2-méthylbutane :



3. Représentation en écriture semi-développée les différents isomères susceptibles de se former :



Exercice 2 (Monochloration d'alcanes)

1. Détermination de la formule brute de ces trois alcanes.

La formule générale d'un alcane est : $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$. Donc sa masse molaire est de :

$$M = 12n + 2n + 2 = 14n + 2$$

Cet alcane a une masse molaire de 72 donc $M = 72$

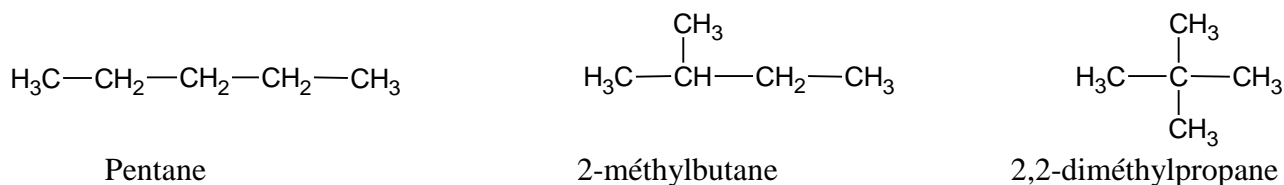
$$14n + 2 = 72$$

$$14n = 70$$

$$n = 5$$

La formule brute de cet alcane est C_5H_{12}

2. Les structures possibles pour A, B et C sont :



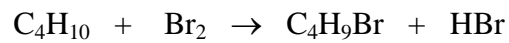
3. Le pentane peut donner 3 dérivés monochlorés différents, il s'agit donc de l'alcane A. Le 2-méthylbutane peut donner 3 dérivés monochlorés différents, il s'agit donc de l'alcane B. Le 2,2-diméthylpropane peut donner 1 dérivé monochloré différent, il s'agit donc de l'alcane C.

Exercice 3 (Monobromation du butane)

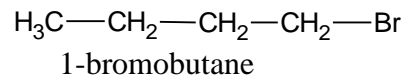
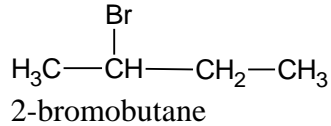
1. Le rôle du rayonnement UV est la formation de radicaux libres Cl^\bullet en vue d'effectuer une substitution sur la chaîne latérale.

2. Cette réaction est une substitution radicalaire.

3. Equation-bilan de cette réaction :

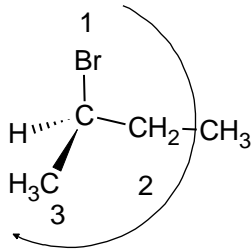


4. Isomères susceptibles de se former :



5. Il s'agit du 2-bromobutane qui possède une stéréoisomérisation S et R.

6. Représentation de la configuration R de ce stéréoisomère :



D'après les règles CIP, $\text{Br} > \text{CH}_3\text{-CH}_2 > \text{CH}_3 > \text{H}$. On passe de 1 à 3 dans le sens des aiguilles d'une montre donc il s'agit du composé R.