

Activité 3 : nomenclature des molécules avec ramification

Observer le modèle de la molécule **2-méthylpentane** :

1. Vous pouvez voir une chaîne longue (ligne) constituée de **5** atomes de Carbone (c'est donc un **pentane**) et une **ramification** constituée d'un atome de carbone associé à 3 atomes d'hydrogènes : ce groupe ramifié a donc pour formule : $-\text{CH}_3$: il s'appellera **méthyl** (1 carbone donc préfixe **méth...**, c'est une ramification on ajoute le suffixe **.yl**)

Quel sera l'appellation du groupe ramifié : $-\text{C}_2\text{H}_5$?.....

2. S'il existe plusieurs groupes ramifiés identiques dans la même molécule, on utilise les préfixes **di...** devant le nom du groupe. Chercher un exemple dans les modèles présentés et le citer

.....

3. La position de la ramification sur un des atomes de la chaîne la plus longue fait également partie de la désignation de la molécule : on indique **le numéro** de l'atome de carbone qui porte la ramification : le nombre **2** dans 2-méthylpentane.

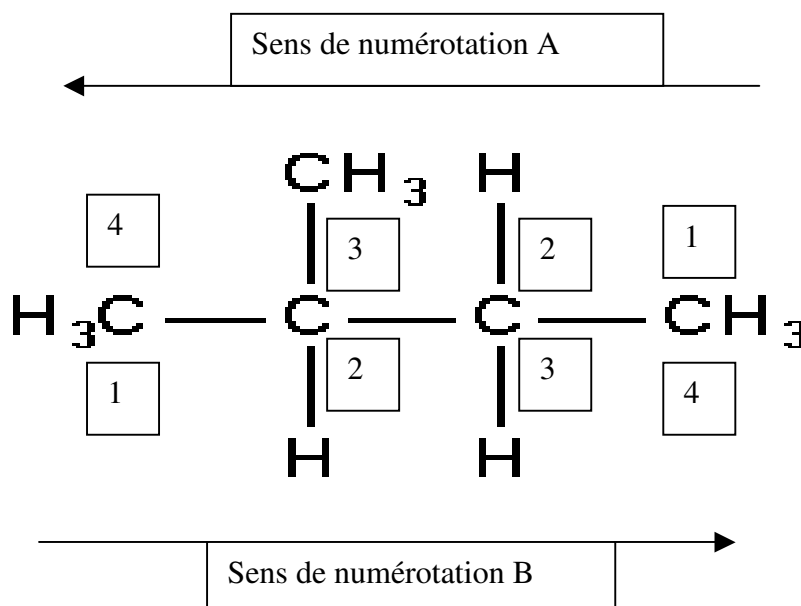
Ce qui signifie que les atomes de carbone de la chaîne principale (la plus longue) sont numérotés. En observant les molécules suivantes pourriez vous découvrir la règle de cette numérotation ?

2-méthylpentane

2-méthylbutane

3-méthylpentane

4. Pour numérotter les atomes de manière ordonnée, on choisit le sens de la chaîne principale de telle manière que l'atome de carbone qui porte le groupe ramifié ait le numéro le plus petit possible. Ci-dessous l'exemple du **2-méthylbutane** : le sens qui convient est le sens B



C8 Alcanes

5. Quand plusieurs groupes ramifiés sont présents dans la molécule, chaque position est repérée par un nombre. Observer par exemple 2,2-diméthylbutane et 2,3-diméthylbutane.

Les virgules ou tirets du nom de la molécule ne se placent pas n'importe où. Observez.

Activité 4 Formules semi-développées

Observez et comparez la formule brute, le modèle et la formule semi-développée.

3-méthylpentane	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}}\text{H} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
C_6H_{14}	
2,3-diméthylbutane	

Activité 5 Isomères de constitution

Observer les deux molécules du tableau, le compléter et préciser les points communs et les différences :

Nom	Formule brute	Forme linéaire Oui / Non	Ramification Oui / Non
2-méthylpropane			
butane			

Commentaires rédigés:

.....

.....

.....

.....

Conclusion : Des isomères de constitution sont des corps ayant même formule brute mais des formules développées différentes. Ils ont des propriétés physiques différentes.

Vous pouvez passer aux exercices en vous aidant de vos documents et des modèles.

Exercices interactifs sur le site internet:

http://www.ostralo.net/2_RessourcesScientifiques/Chimie/swf/exo_alcanes.swf

Exercices sur le document papier joint en annexe.