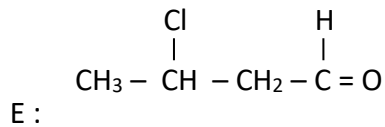
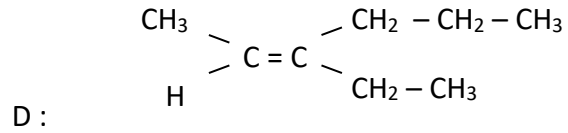
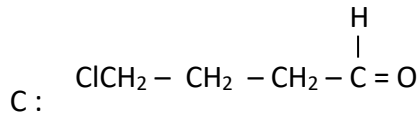
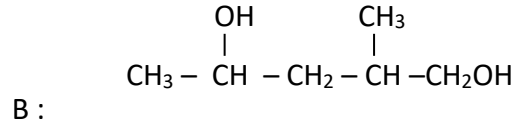
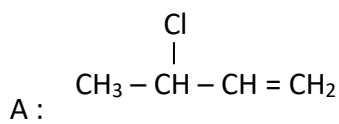


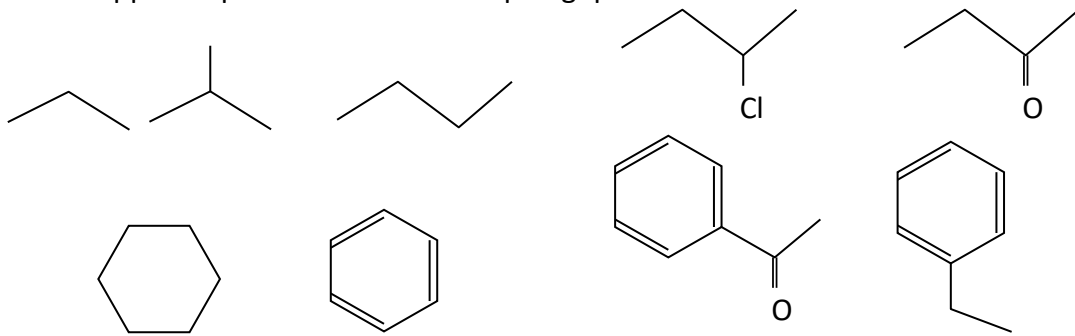
# Applications nomenclature des molécules organiques

1. Formule topologique :

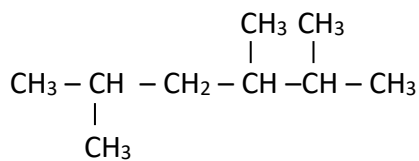
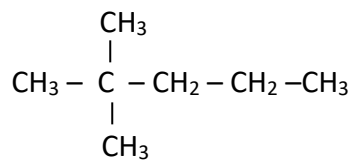
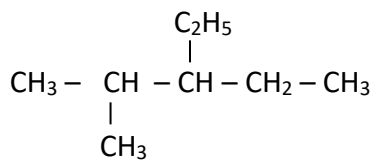
Donner l'écriture topologique des espèces ayant la formule semi-développée suivante :



2. Formules développées à partir des formules topologiques :



3. Noms d'alcane : Nommer les alcanes suivants



4. Noms d'alcane bis :

Pentane

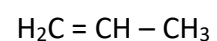
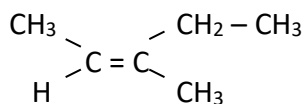
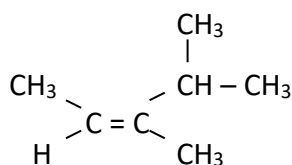
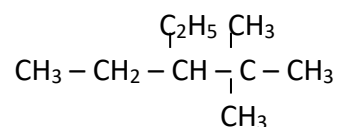
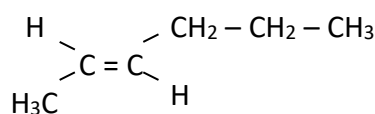
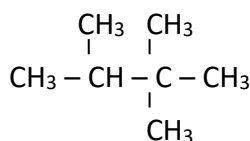
2-méthylbutane

2,3-diméthylhexane

3-éthyl-2,2-diméthylhexane

2,2,4-triméthylpentane

5. Donner le nom complet des molécules suivantes :



6. Représentation d'alcènes :

Ecrire la formule semi-développée des alcènes suivants :

(Z)-hex-2-ène

2-méthylpent-2-ène

(E)-4-méthylpent-2-ène

2,3-diméthylbut-1-ène

7. Ecrire les formules semi-développées des molécules dont les noms sont les suivants :

a. (E)3,4,6-triméthylhept-3-ène

b. méthylpropane

c. diméthylbut-2-ène

8. Identifier un alcane :

Un alcane A a une masse molaire  $M = 72,0 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ .

a. Quelle est la formule brute d'un alcane comportant n atomes de carbones ?

b. Déterminer la formule brute de A.

c. Donner les formules semi-développées et le nom de tous ses isomères.

d. Identifier A sachant que sa chaîne carbonée est linéaire.

9. Quinine :

La quinine est un médicament de formule brute  $C_xH_yO_zN_t$  utilisée contre le paludisme. Sa masse molaire vaut  $M = 324,0 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$  et sa composition centésimale massique est :

C : 74,07% N : 8,65% O : 9,87%

Quelle est sa formule brute ?

10. Aspartame :

L'aspartame est un édulcorant synthétisé en 1965. Il n'est constitué que de carbone, d'oxygène, d'hydrogène et d'azote. La combustion complète de  $1,00 \times 10^{-2} \text{ mol}$  d'aspartame donne 1,62g d'eau.

La composition massique de l'aspartame est la suivante :

C : 57,14% O : 27,22% N : 9,52% H : 6,12%

- Qu'est-ce qu'un édulcorant ?
- Quelle quantité d'eau fournit la combustion complète de l'aspartame ? En déduire le nombre d'atomes d'hydrogène présents dans une molécule d'aspartame.
- Déterminer sa masse molaire M.
- En déduire sa formule brute.

11. Formule d'un hydrocarbure :

La combustion complète d'un alcane A donne 11g de dioxyde de carbone et 5,4g d'eau.

On donne :

- Quelle est la formule générale d'un alcane ?
- Montrer que la formule générale de l'alcane A est :  $C_5H_{12}$
- Donner les formules semi-développées et nommer tous les isomères correspondant à cette formule.

Données :  $M_C = 12 \text{ g/mol}$

$M_H = 1 \text{ g/mol}$

$M_O = 16 \text{ g/mol}$

12. Identification d'un alcane

On brûle complètement une masse  $m_1$  d'un alcane A ; on recueille une masse  $m_2 = 13,2 \text{ g}$  de dioxyde de carbone et une masse  $m_3 = 6,30 \text{ g}$  d'eau.

- Ecrire l'équation de la combustion complète d'un alcane ayant n atomes de carbone.
- Déterminer les quantités de dioxyde de carbone et d'eau obtenus ; en déduire la valeur de n et la formule de A.
- Ecrire les formules topologiques de tous les isomères de A ; identifier A sachant que sa chaîne carbonée est linéaire.

Exercices livre chapitre 6 (Nomenclature et Beer-Lambert) : n°3, 4, 5, 6, 7, 20 et 26