

Doc. 1 Nomenclature des alcanes : rappels [n°1](#) et [n°2](#)

| n | Racine | Nom de l'alcane C_nH_{2n+2} à chaîne linéaire |
|---|--------|--|
| 1 | méth- | méthane |
| 2 | éth- | éthane |
| 3 | prop- | propane |
| 4 | but- | butane |
| 5 | pent- | pentane |
| 6 | hex- | hexane |

Pour s'entraîner, un [petit jeu](#)
(uniquement sur PC)



PORTRAIT DE FAMILLE

Doc. 2 Les formules d'une molécule exemple : l'acide éthanoïque

| | |
|---|--|
| La formule brute d'une molécule indique la nature et le nombre d'atomes qui la composent | |
| La formule développée fait apparaître tous les atomes et toutes les liaisons | |
| Dans la formule semi-développée les liaisons avec les atomes d'hydrogène ne sont plus écrites | |
| La formule topologique est une représentation moléculaire simplifiée. Elle ne fait pas apparaître la représentation des atomes de carbone et d'hydrogène (liés aux carbonés !) pour ne montrer que la structure du squelette. | |

Doc. 3 Utilisation d'un logiciel 3D

- Le simulateur **Molview** ([consultable en ligne](#)) permet de créer toutes sortes de molécules et de les faire apparaître en 3D (deux choix de modèles)
- Nombre de liaisons possibles :

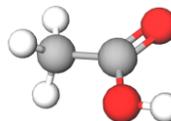
carbone = 4

azote = 3

oxygène = 2

hydrogène = 1

Modèle éclaté

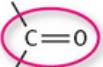
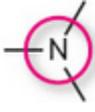
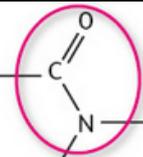
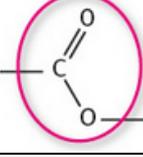


Modèle compact



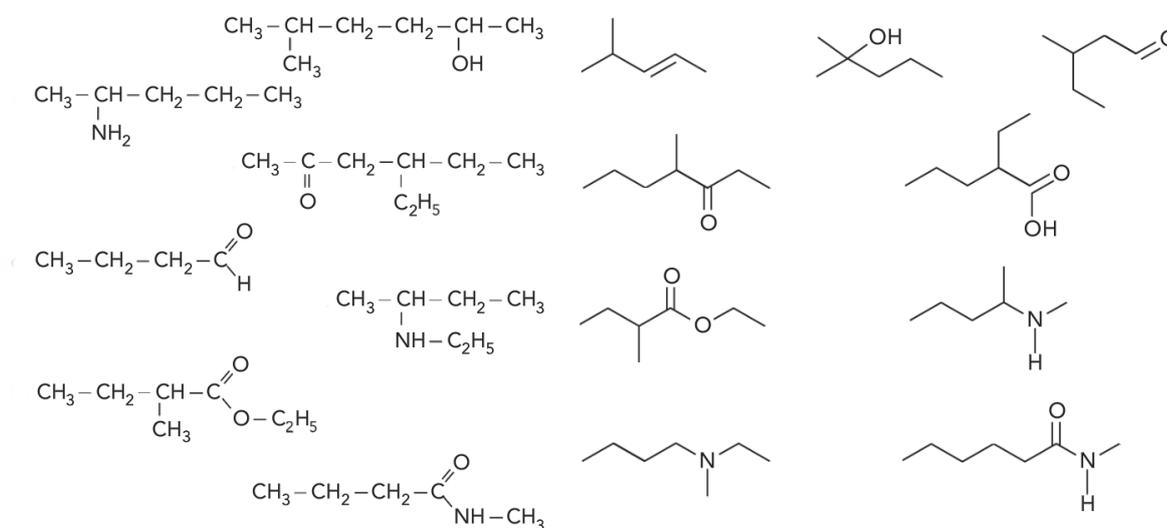
Doc. 4 Classe fonctionnelle et groupe caractéristique

| Classe fonctionnelle Famille chimique Fonction chimique | Groupe caractéristique | Exemple | | |
|---|------------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| | | Nom | Formule semi-développée | Formule topologique |
| alcane | - | 2-méthylbutane | | |
| alcène | - | 4-méthylpent-1-ène | | |

| | | | | |
|--------------------|--|---------------------|--|--|
| alcool |  groupe hydroxyle | propan-2-ol | | |
| aldéhyde |  groupe carbonyle | éthanal | | |
| cétone | | pentan-2-one | | |
| acide carboxylique |  groupe carboxyle | acide butanoïque | | |
| amine |  | pentan-1-amine | | |
| amide |  | hexanamide | | |
| ester |  | éthanoate de butyle | | |

Pour voir si tout est bien compris, deux jeux en ligne : [1](#) (uniquement sur PC) et [2](#) (dans Outils en haut à gauche, cocher toutes les familles)

1 Entourer le groupe caractéristique et le nommer. Déterminer la fonction chimique et nommer la molécule



2 Ecrire les formules semi-développées et topologiques des molécules suivantes

- 2-méthylbut-1-ène
- 3-éthylpentanal
- acide 3-méthylbutanoïque
- 2-méthylpropanoate d'éthyle
- 2-méthylbutan-1-ol
- 3-méthylpentan-2-one
- N-éthyl-butan-1-amine
- N-méthyl-éthanamide
- acide 2-éthylpentanoïque
- propanoate de 1-méthyléthyle