

Alcools, aldéhydes et cétones

18.1 Définir et reconnaître la classe d'un alcool

Carbone fonctionnel C'est le carbone lié au groupe fonctionnel.

Classe d'un alcool Un alcool possède des groupes hydroxyles $-OH$ liés à un carbone fonctionnel tétravalent

- un alcool primaire a un carbone fonctionnel lié à un seul autre atome de carbone
- un alcool secondaire a un carbone fonctionnel lié à deux autres atomes de carbone
- un alcool tertiaire a un carbone fonctionnel lié à trois autres atomes de carbone

Voir figure 18.1.

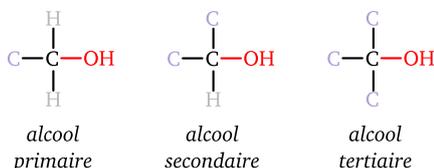


Figure 18.1 – Classe d'un alcool.

18.2 Identifier les aldéhydes et les cétones

Aldéhydes et cétones Un composé carbonylé contient le groupe carbonyle $C=O$. On distingue deux sortes de composés carbonylés, en fonction du nombre d'hydrogène présent sur le carbone du groupe carbonyle : les aldéhydes et les cétones (figure 18.2).



Figure 18.2 – Aldéhyde et cétone

Nomenclature Pour établir le nom d'un aldéhyde ou d'une cétone

- rechercher la chaîne carbonée la plus longue contenant le groupe fonctionnel
- numéroter les atomes de carbone de manière à ce que le groupe fonctionnel ait le numéro le plus petit possible.
- on remplace le "e" final du nom de l'alcane correspondant à la chaîne la plus longue par la terminaison "al" pour un aldéhyde et "one" pour une cétone.
- on précise enfin les ramifications si besoin.

Voir les exemples du livre paragraphe 2.2 p.308.

18.3 Identifier un acide carboxylique

Un acide carboxylique est un composé qui contient le groupe carboxyle (figure 18.3).

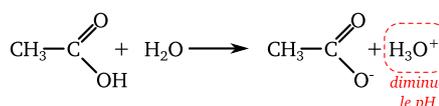
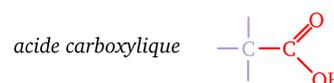


Figure 18.3 – Acide carboxylique

Pour nommer un acide carboxylique

- trouver la chaîne carbonée la plus longue dans la molécule, contenant le carbone du groupe carboxylique.
- numéroter les atomes de carbone en commençant par le groupe carboxylique.
- remplacer le "e" final de l'alcane correspondant à la chaîne la plus longue par "oïque"
- éventuellement, préciser les ramifications

Voir exemples paragraphe 3.2 p.309 du manuel.

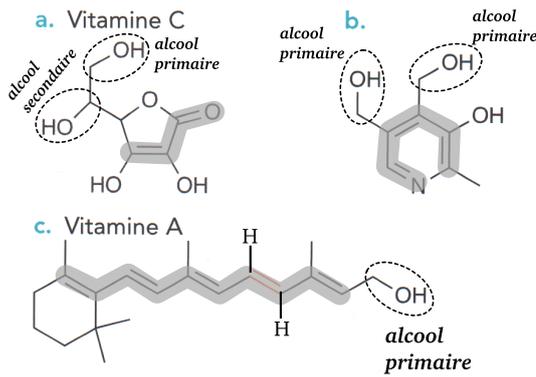


Figure 18.8 – Exercice 13 p.314

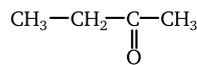


Figure 18.9 – Exercice 14 p.314

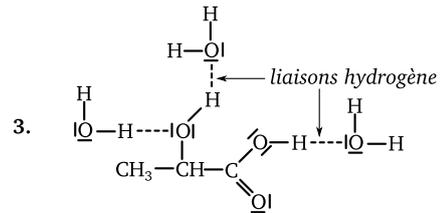
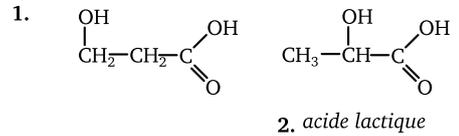


Figure 18.10 – Exercice 15 p.314

Exercice 16 p.314 1. Figure 18.11. 2. Alcool secondaire pour le Trimoprostil. 3.a La fonction hydrophobe ne se masque pas bien grâce aux molécules d'eau. 3.b La molécule possède une fonction acide $-\text{COOH}$ qui libérera un ion H^+ responsable de la baisse du pH 4. Non, j'ai pas envie ... I don't give a F** for that!

Exercice 20 p.315 1. CH_3-COOH . 2.a Voir doc.7 p.309. 2.b Perte de l'ion H^+ . 2.c Papier pH, sonde de pH (pH-mètre). 3.a $V_{\text{com}} = 1 \text{ L}$, $m_{\text{com}} = V_{\text{com}} \times 1.18 \text{ kg/L} = 1180 \text{ g}$. La masse d'acide représente 80 % de cette masse $m_{\text{acide}} = 944 \text{ g}$. 3.b $t_m = \frac{m_{\text{Acide}}}{V_{\text{sol}}} = \frac{944}{1} = 944 \text{ g/L}$. $C_{\text{com}} = \frac{n_{\text{com}}}{V_{\text{sol}}} = \frac{944}{60} = 15.7 \text{ mol/L}$. 4. $V_{\text{com}} \times C_{\text{com}} = C_t \text{imes} V$ donc $V_{\text{com}} = \frac{C \times V}{C_{\text{com}}} = \frac{250 \times 1.00}{15.7} = 15,9 \text{ mL}$.

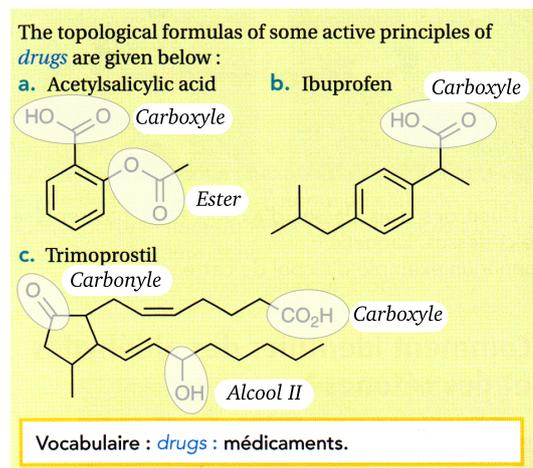


Figure 18.11 – Exercice 16 p.314

