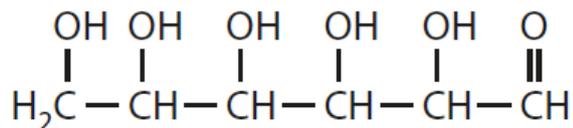


24 CORRIGÉ La chimie des sucres (30 min)

1. glucose linéaire :



2. Le fructose linéaire appartient à la famille des alcools et des cétones.

3. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

4. Le glucose linéaire et le fructose possèdent les mêmes groupes caractéristiques. Il sera difficile de les différencier par spectroscopie I.R.

5. Seule la bande (forte et large) d'absorption de nombre d'ondes $\sigma \approx 3\,300\text{ cm}^{-1}$ apparaît. Elle caractérise la vibration de la liaison $-\text{OH}$ (alcool). Or seule la forme cyclique possède cet unique groupe caractéristique. Aussi, ce spectre confirme la très grande majorité de la forme cyclique et la faible proportion de glucose linéaire.

25 CORRIGÉ Synthétiser un arôme de banane (30 min)

1. La molécule se nomme acide éthanoïque car : la chaîne principale est constituée de 2 atomes de carbone (**racine = éthan**), un groupe carboxyle (**suffixe = oïque**) est présent. On note aucune ramification (**pas de préfixe**).

La molécule se nomme 3-méthylbutan-1-ol car la chaîne principale est constituée de 4 atomes de carbone (**racine = butan**), un groupe hydroxyle est présent sur le carbone numéroté 1 (**suffixe = 1-ol**), une ramification d'un méthyl $-\text{CH}_3$ est sur le carbone en position 3 (**préfixe = 3-méthyl**).

2. On distingue deux bandes de vibration : une forte et fine à $\sigma \approx 1\,750\text{ cm}^{-1}$ caractéristique de la liaison $\text{C}=\text{O}$ et une forte et très large pour $3\,500\text{ cm}^{-1} \leq \sigma \leq 3\,000\text{ cm}^{-1}$ caractéristique de la liaison $-\text{OH}$ acide. Ce spectre correspond donc à l'acide éthanoïque.

3. Les bandes de vibrations pour $\approx 3\,200\text{ cm}^{-1}$ correspondant aux liaisons $-\text{OH}$ des acides ou des alcools qui sont uniquement présentes dans les réactifs. Donc l'aire A sous la courbe, proportionnelle à la quantité de réactifs, diminue aussi. On a donc une courbe décroissante pour $A = f(t)$.

4. D'après le graphe $A = f(t)$, $A \neq 0$ lorsque $t \rightarrow +\infty$. Donc il reste des réactifs à la fin de la réaction. Par contre, il est impossible de conclure sur le nombre de réactifs présents à la fin de la réaction.