

Correction des exercices Spectroscopie IR

N°49 :

On reconnaît un pic fin et intense à 1700 cm^{-1} caractéristique de la liaison C=O. C'est une cétone ou un aldéhyde.
La molécule peut être le Pentanal : $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{O}$

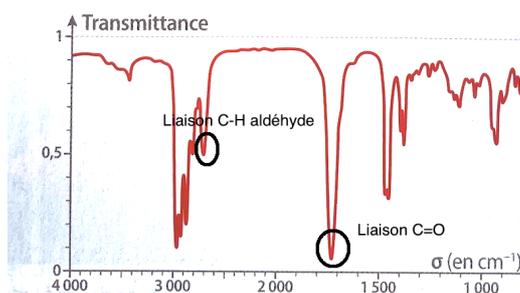
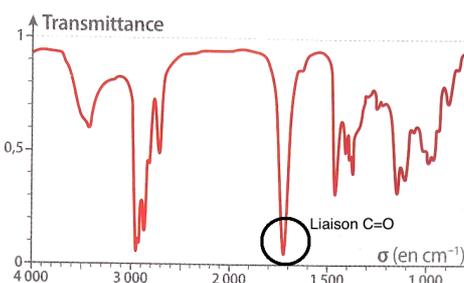
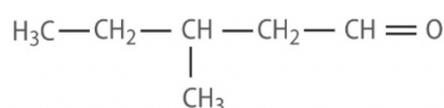
Ou la pentan-2-one : $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ ou la pentan-

3-one :

$$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$$

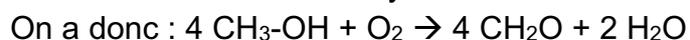
N°50 :

Le spectre correspond bien à la formule semi-développée.

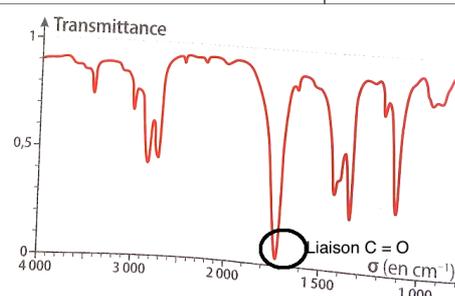


N°53 :

- Les cinq molécules sont :
- L'ordre est celui du tableau précédent : de 0 à 4 liaisons avec un atome d'oxygène.
- Les molécules de méthane et méthanol sont tétraédriques. Les molécules triangulaires sont le méthanal et l'acide méthanoïque et la molécule linéaire est le dioxyde de carbone.
- Il n'y a pas de pic correspondant à la liaison O - H, mais bien le pic à 1700 cm^{-1} qui correspond à la liaison C = O : la molécule B est un aldéhyde.



1. Méthane	2. Méthanol	3. Méthanal
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{O} \end{array}$
4. Acide méthanoïque		5. Dioxyde de carbone
$\begin{array}{c} \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ \\ \text{O} \end{array}$		$\text{O} = \text{C} = \text{O}$

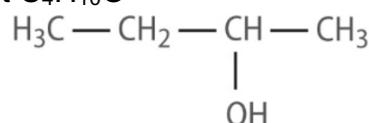


N°54 :

- Les deux molécules sont C_2H_6 et CH_2O .
- Le pic à 1700 cm^{-1} correspond à la liaison C=O. La molécule est donc CH_2O : le méthanal.

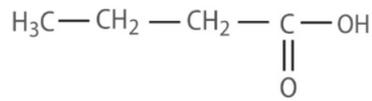
N°56 :

- La formule brute du butan-2-ol est $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$



Sa formule semi-développée est

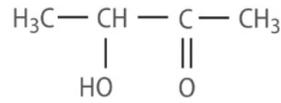
- La formule brute de l'acide butanoïque est $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.



Sa formule semi-développée est

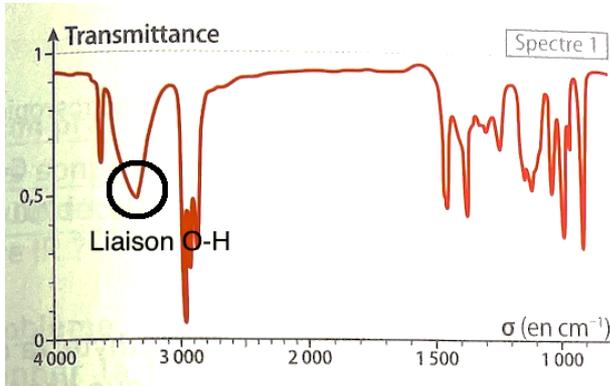
3) 4-hydroxybutan-2-one

a. La formule brute de de la 4-hydroxybutan-2-one est $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.



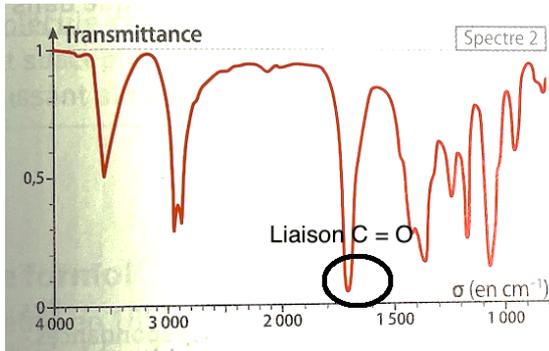
Sa formule semi-développée est

b. Les deux familles sont alcool et cétone

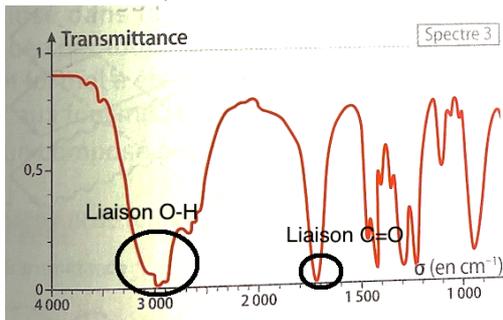


4)

Le spectre 1 est l'alcool : le butan-2-ol



Le spectre 2 est la 4-hydroxybutan-2-one (on ne voit pas le OH car il n'est pas en phase condensée).



Le spectre 3 est l'acide butanoïque.

5) La formule brute est $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ et son schéma de Lewis est :

