

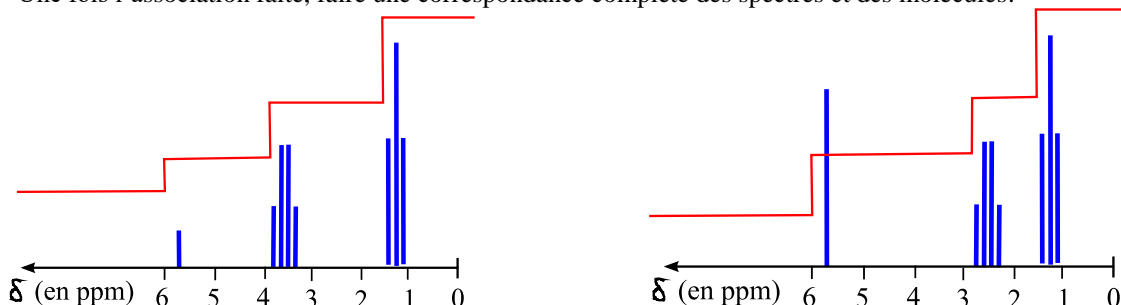
## Activité/exercices spectroscopie, 2<sup>ème</sup> série

### Exercice 1 :

- Interpréter le spectre de  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-CH}_3$  donné dans le cours (spectre I)
- Interpréter au maximum le spectre de l'aspirine en justifiant notamment la multiplicité des doublets.

### Exercice 2

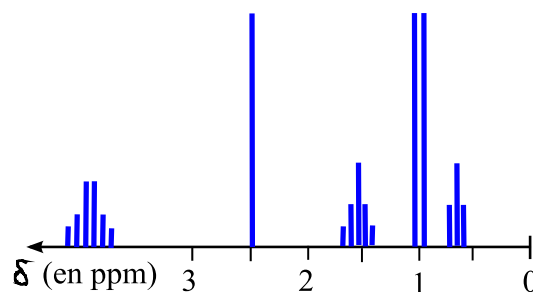
- Donner la formule développée de l'éthanol et du propanamide.
- Quelle information du spectre doit-on utiliser pour l'associer à la bonne molécule parmi les deux précédentes ?
- Une fois l'association faite, faire une correspondance complète des spectres et des molécules.



### Exercice 3

Voici le spectre du butan-2-ol.

- Faire la correspondance entre le spectre et la molécule.
- Dessiner l'allure de la courbe d'intégration.



### Exercice 4

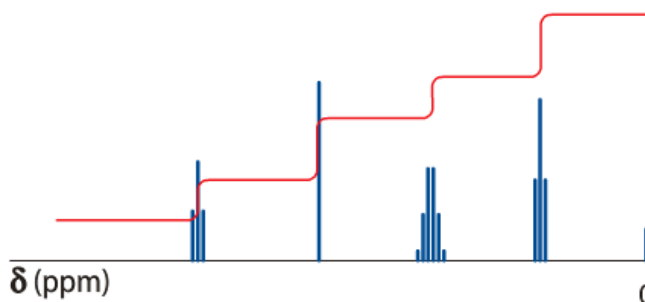
Considérons la molécule de 3-hydroxybutan-2-one

Dessiner l'allure de son spectre RMN en utilisant la table de déplacement ci-dessous:

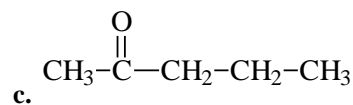
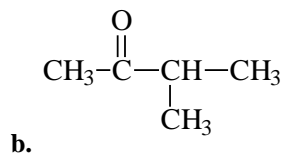
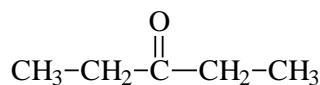
Hydrogène concerné	Déplacement en ppm	Taille relative du pic principal
$\text{CH}_3$ (relié à CH)	1,4	moyenne
$\text{CH}_3$ (relié à C=O)	2,2	grand
OH	3,7	Petit
CH (relié à OH)	4,3	petit

### Exercice 5

On considère une molécule de formule brute  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ . On donne son spectre RMN et la courbe d'intégration:



On voudrait savoir à laquelle des trois formules semi-développées ci-dessous correspond ce spectre.

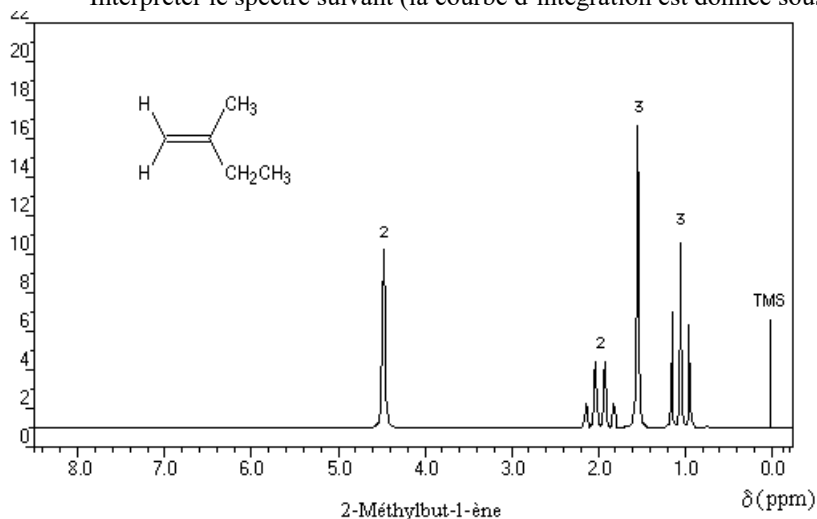


- Donner le nom des 3 molécules.
- Eliminer celles qui ne conviennent pas avec le spectre.
- Faire la correspondance entre le spectre et la molécule retenue.

Aide : penser que plus un groupe de protons équivalents est proche d'un atome électro-négatif, plus son déplacement chimique sera important

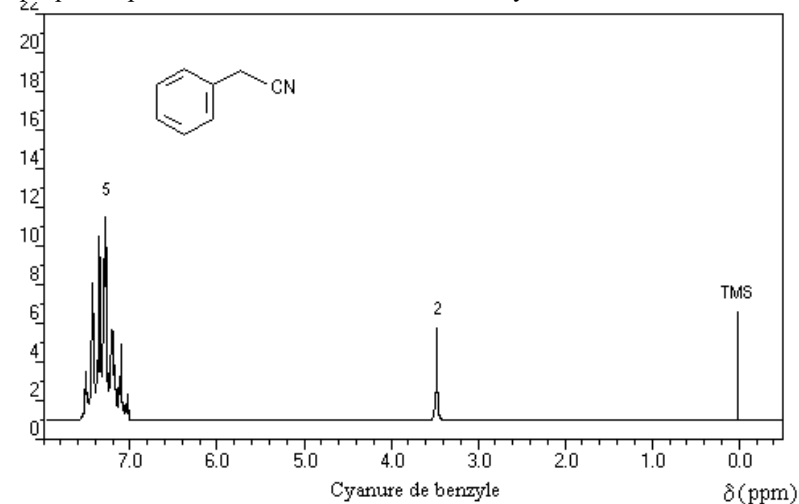
## Exercice 6

Interpréter le spectre suivant (la courbe d'intégration est donnée sous forme de nombres au-dessus des signaux)



## Exercice 7

Interpréter le spectre suivant (la courbe d'intégration est donnée sous forme de nombres au-dessus des signaux) et expliquer la présence d'un massif difficile à analyser.



## Exercice 8

N°8 p 564

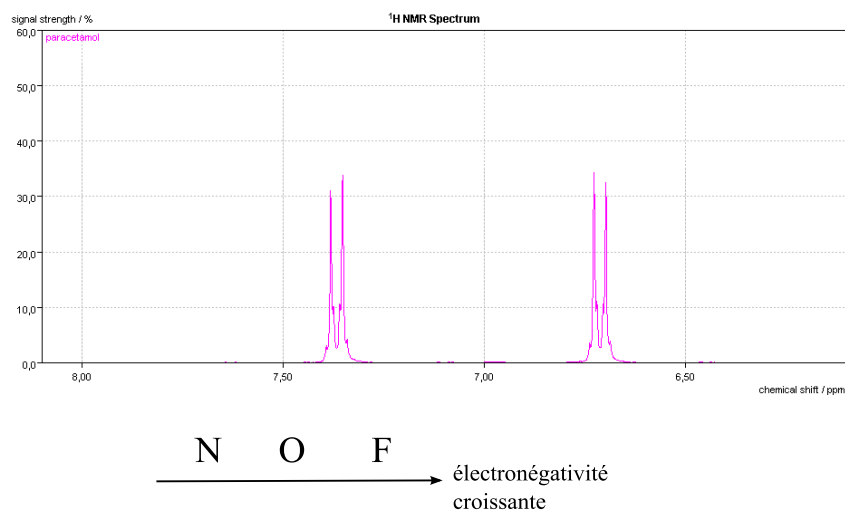
## Exercice 9

A inclure dans le rendu du TP paracétamol, en complément pour la question 14 du CR

Voici le zoom SPECTRE RMN du paracétamol sur la zone 6-8 ppm :

Table RMN

Type de proton	$\delta$ / ppm
R-CH <sub>3</sub>	0,8 – 1,2
R-CH <sub>2</sub> -R	1,2 – 1,4
R-CH <sub>2</sub> -OH	3,3 – 3,4
R-CO-CH <sub>3</sub>	2,1 -2,6
R-CO-NH-	9,5 -9,6



En déduire une analyse du spectre RMN la plus complète possible (en plus du spectre IR)