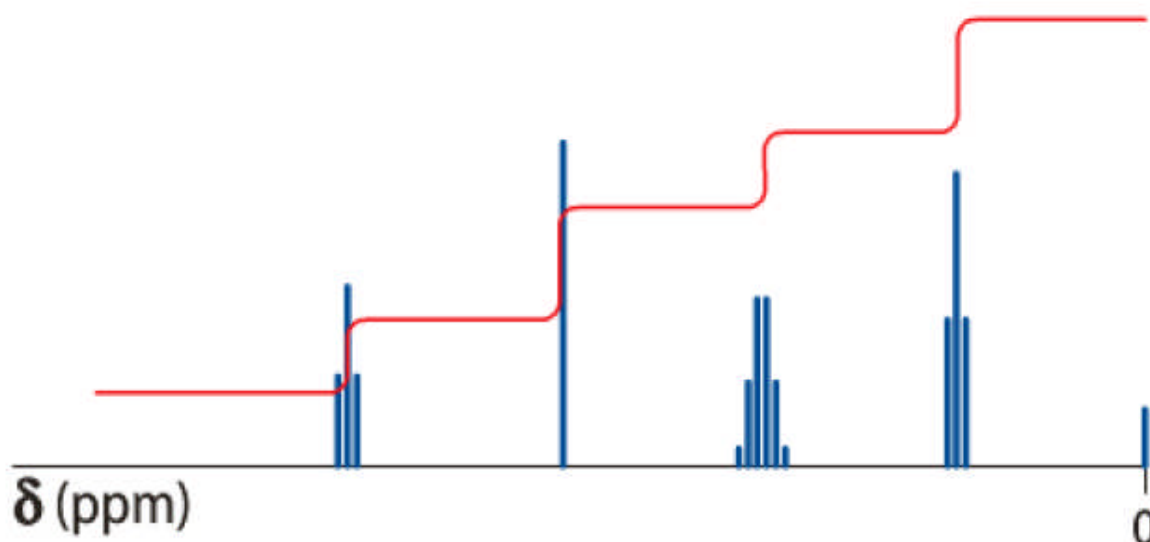
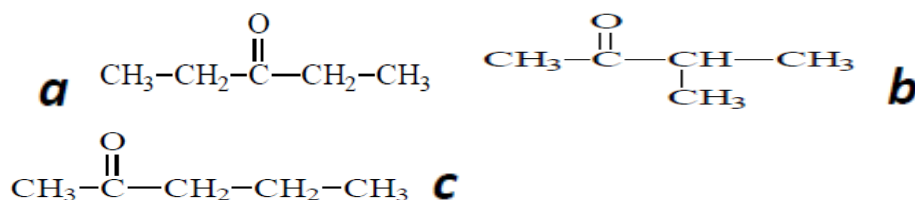


### Exercice 1 :

I/- On considère une molécule de formule brute  $C_5H_{10}O$ . On donne son spectre RMN et la courbe d'intégration :



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

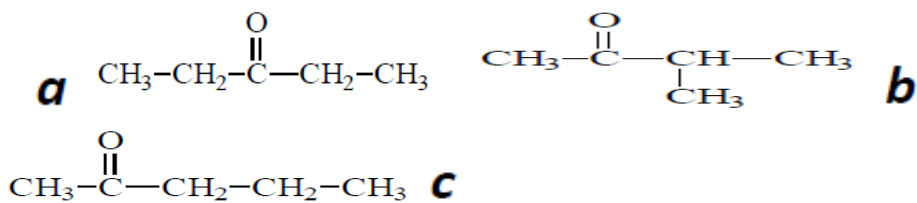
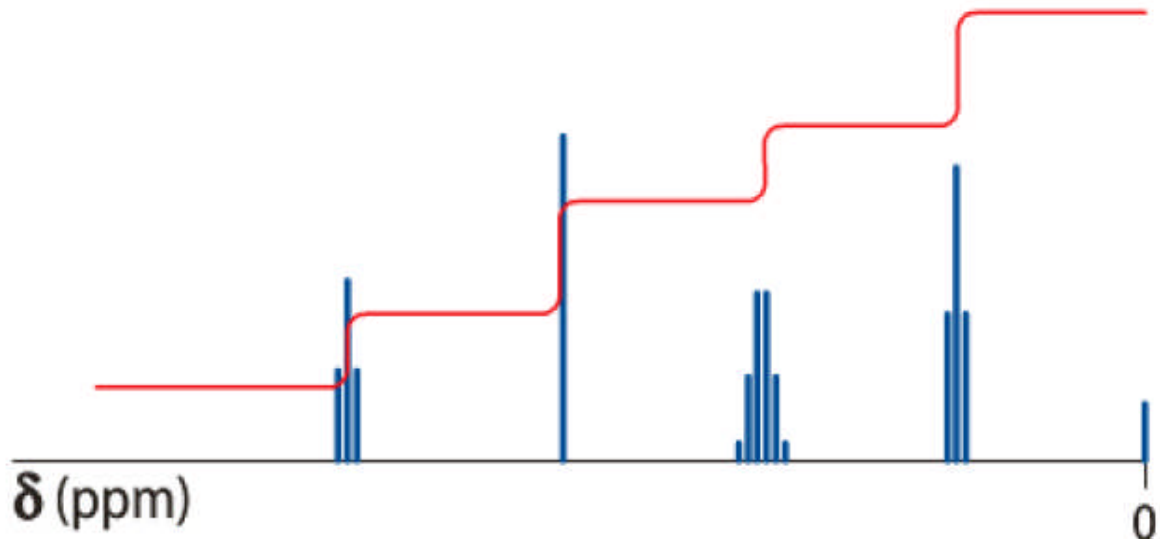


1. Combien de groupes de protons équivalents révèle le spectre ? Justifier.
2. Combien y a-t-il de groupes de protons équivalents dans chacune des trois molécules a, b et c ?
3. En déduire la formule développée de la molécule correspondant à ce spectre.
4. Attribuer chaque signal au groupe de protons équivalents correspondant. Justifier.

### Corrigé

### Exercice 1 :

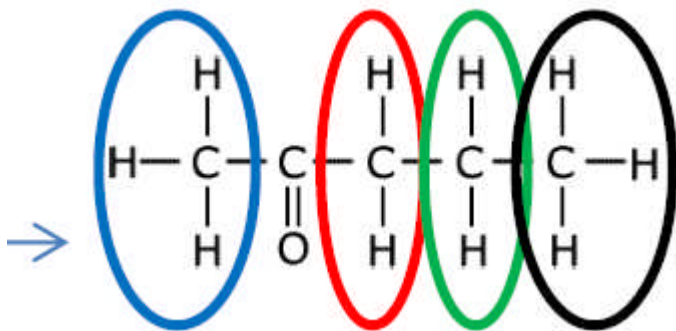
I/- On considère une molécule de formule brute  $C_5H_{10}O$ . On donne son spectre RMN et la courbe d'intégration :



1. D'après le spectre, il y a 4 signaux donc 4 groupes de proton équivalent.

2. a c'est 2, b c'est 3, c c'est 4.

3. Formule développée de la molécule correspondant à ce spectre



4. Attribuer chaque signal au groupe de protons équivalents correspondant. Justifier.

Proton 1 : 0 voisin – singulet (**règle des n+1 uplet**) – intégration de 3 (car 3 H dans le groupe)

Proton 2 : 2 voisins – triplets – intégration de 2 (soit 1,5 fois moins que le 1)

Proton 3 : 5 voisins – sextuplet – intégration de 2. Le palier a la même hauteur que celui du 2.

Proton 4 : 2 voisins – triplet – intégration idem que le 1

Donc : 1 => singulet ; 2 => triplet de gauche ; 3 => sextuplet ; 4 => triplet de droite

