

**NOM:****Prénom:****Exercice 2 (5 points)**

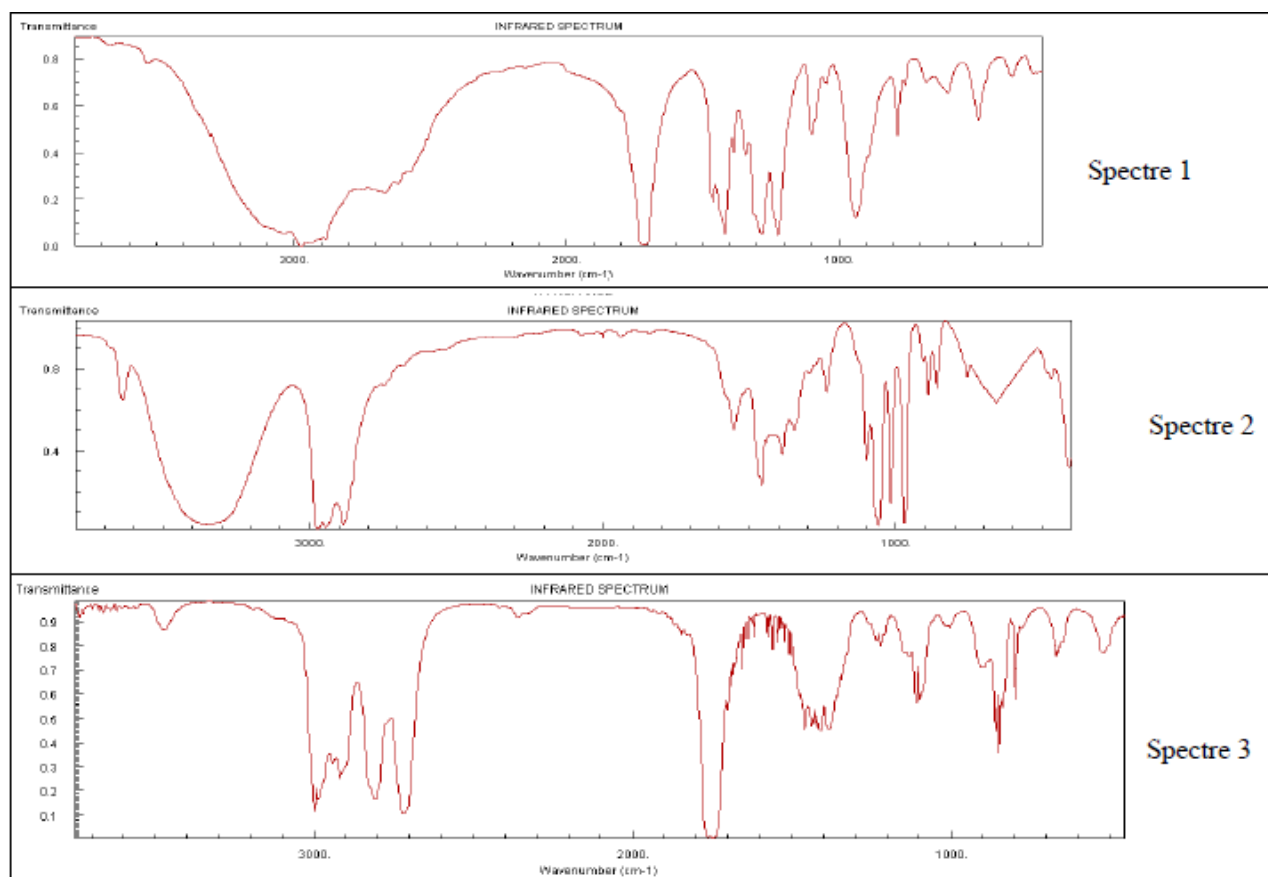
Par oxydation de l'espèce A, on obtient l'espèce B. Lorsque l'oxydant est en excès, l'espèce B est à son tour oxydée en une espèce C.

| Espèces                          | A  | B   | C   |
|----------------------------------|--|---|---|
| Formules                         | $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ | $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{O}$ | $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{C} \begin{matrix} \diagup \text{OH} \\ \diagdown \text{O} \end{matrix}$ |
| Nom des groupes caractéristiques |  |   |   |
| Familles                         |  |   |   |
| Noms                             |  |   |   |

Données :

| liaison                           | O-H (acide) | O-H (alcool) | C=O       | C=C       | C <sub>1st</sub> -H | N-H       |
|-----------------------------------|-------------|--------------|-----------|-----------|---------------------|-----------|
| Nombre d'onde en cm <sup>-1</sup> | 2500-3200   | 3200-3650    | 1700-1740 | 1620-1690 | 2750-2900           | 3100-3500 |

Les trois spectres IR des trois espèces sont les suivants :



- 1) Dans le tableau entourer les groupes caractéristiques.
- 2) Compléter le tableau.
- 3) Attribuer un spectre à chacune des espèces A, B et C. (à justifier sur les spectres).

**Exercice 3 : (6points)**

a) Retrouver le nom des 3 molécules suivantes. (À mettre dans la troisième ligne du tableau 1).

Tableau 1 :

| Molécule 1   | Molécule 2   | Molécule 3  |
|--|--|---|
| $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{CH}_3$ | $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ | $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{CH}_3 \end{array}$ |
|  |  |   |

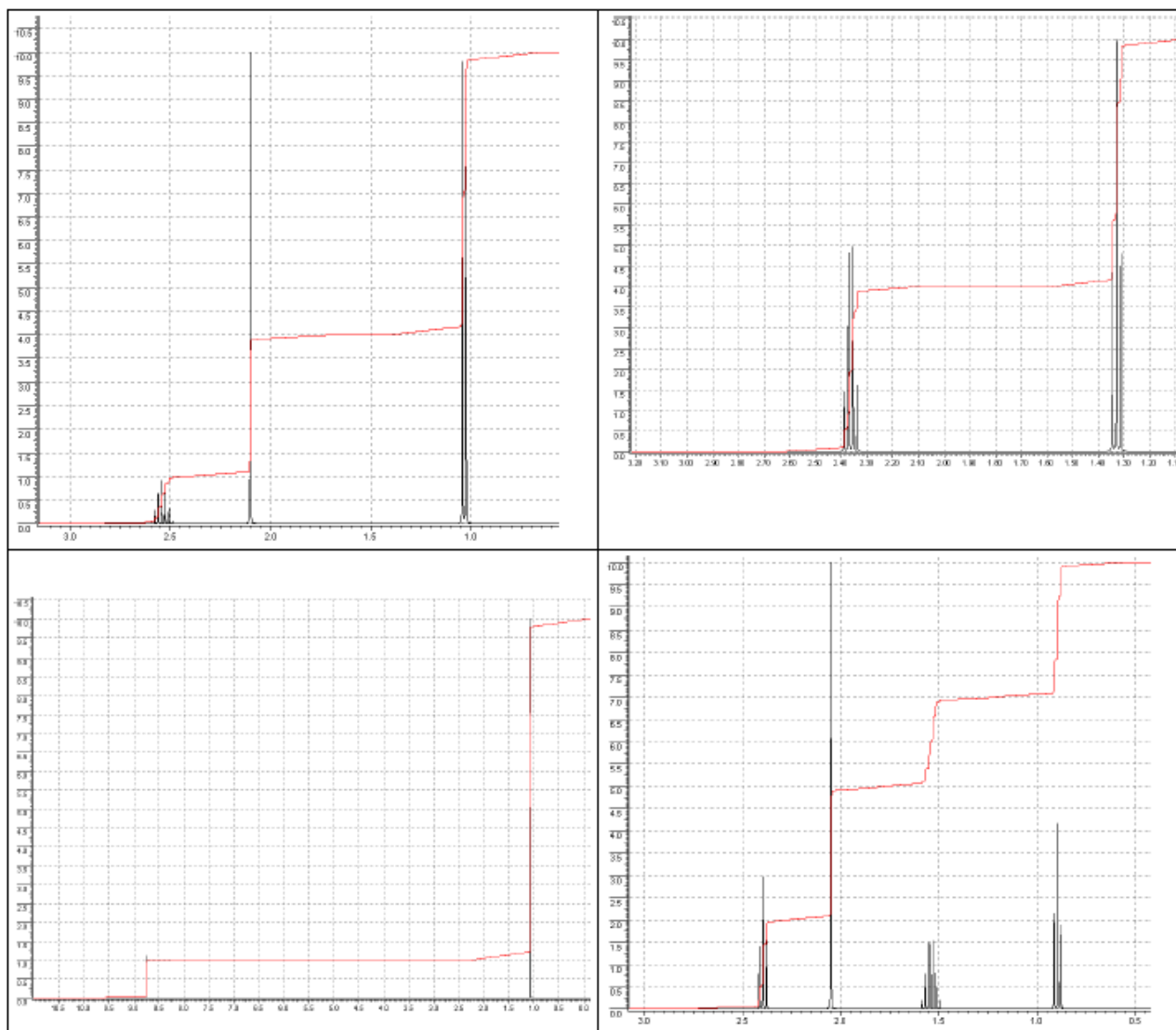
b) A quelle(s) famille(s) appartiennent ces 3 molécules ?

c) Mis à part que ces trois molécules soient de la même famille la réponse donnée au b), quel est leur autre point commun ?

d) Attribuer à chaque molécule le bon spectre correspondant. Vous devrez recopier la bonne formule dans chaque cellule du tableau 2 puis y entourer les groupes de protons équivalents, leur attribuer une lettre A,B, C , ... , associer chaque lettre à une série de pics.

e) Le spectre restant est celui d'un aldéhyde de même formule brute que les molécules précédentes. Donner le nom et la formule semi développée de cet aldéhyde. (Réponse à justifier).

Tableau 2 :



**Exercice (4 points)**

Représenter la formule semi développée des molécules suivantes :

|                            |  |
|----------------------------|--|
| 3-méthylbutanoate d'éthyle |  |
| N-méthyl-propanamide       |  |
| acide 3-méthylpentanoïque  |  |
| N-éthyl-butan-2-amine      |  |