

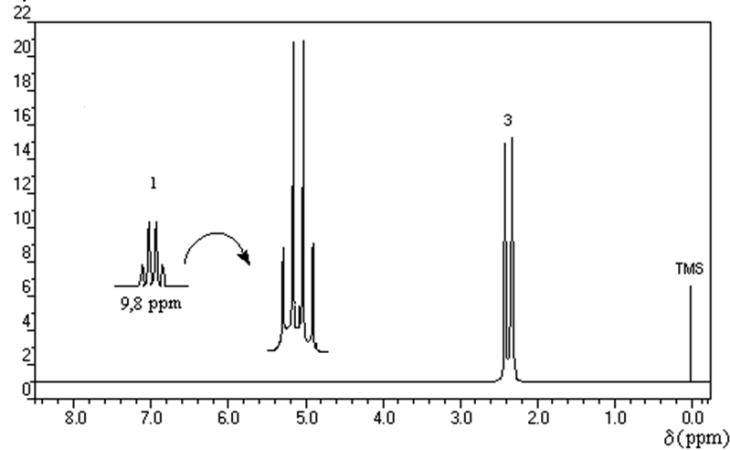
COMPÉTENCES EXIGIBLES

→ Extraire et exploiter des informations sur différents types de spectres et sur leurs utilisations.

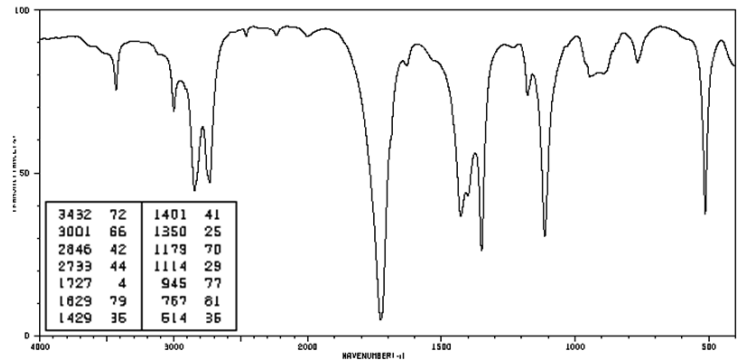
RMN et IR se complètent très bien : l'IR donne des renseignements sur les fonctions chimiques, la RMN en donnant davantage sur la chaîne carbonée.

I- EXEMPLE GUIDÉ

Spectre RMN de la molécule de formule brute C_2H_4O



Spectre IR de la même molécule

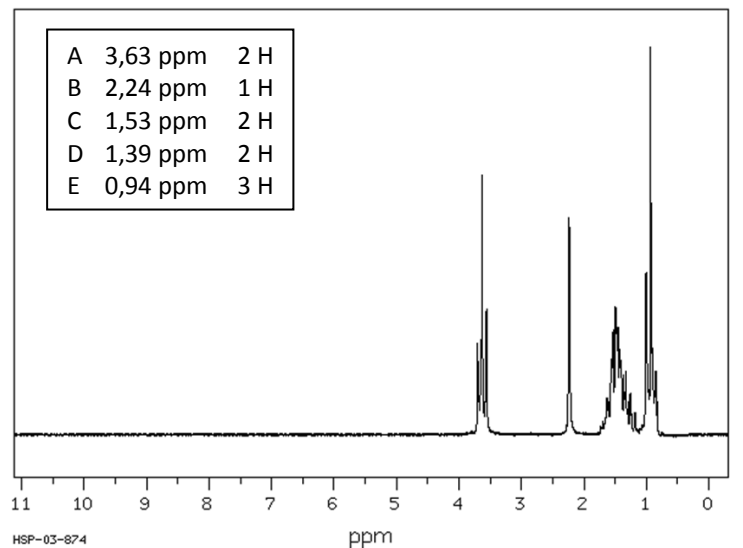
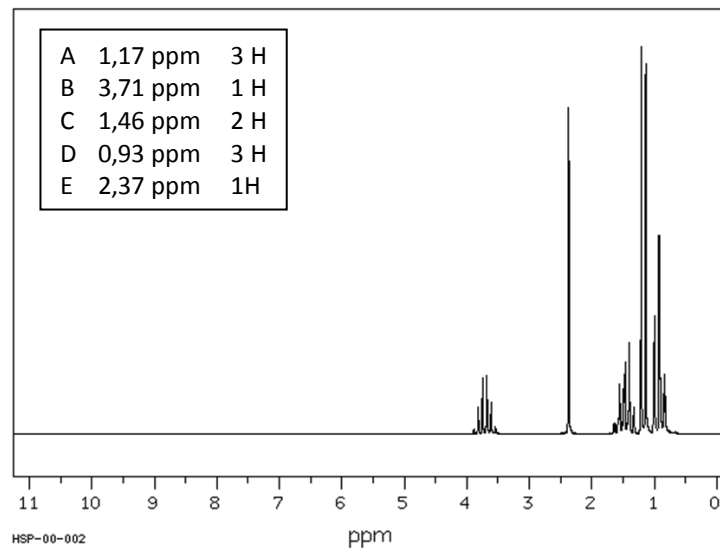
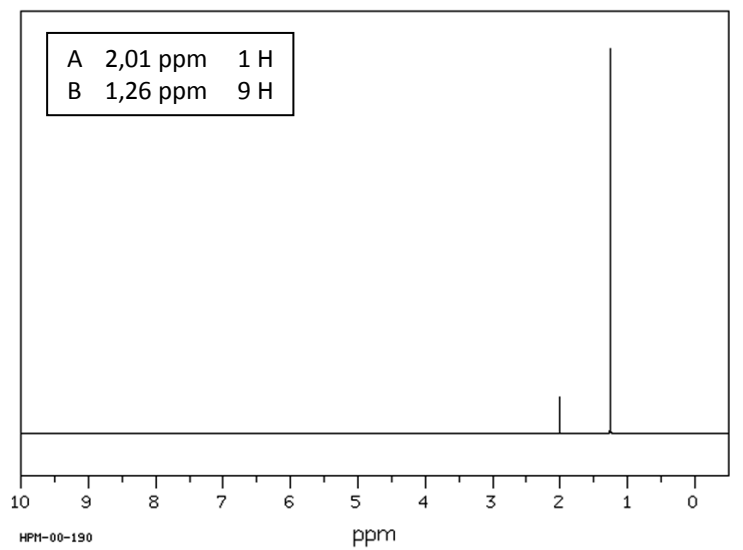
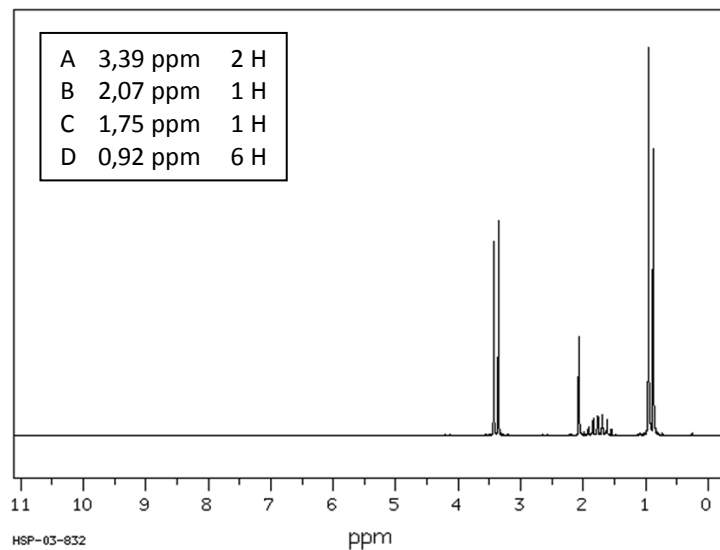


Aide à la recherche : Chercher une fonction chimique en s'aidant du spectre IR.
La molécule étant simple, chercher une formule semi-développée possible.
Vérifier avec le spectre RMN et en justifiant.

II- APPLICATION

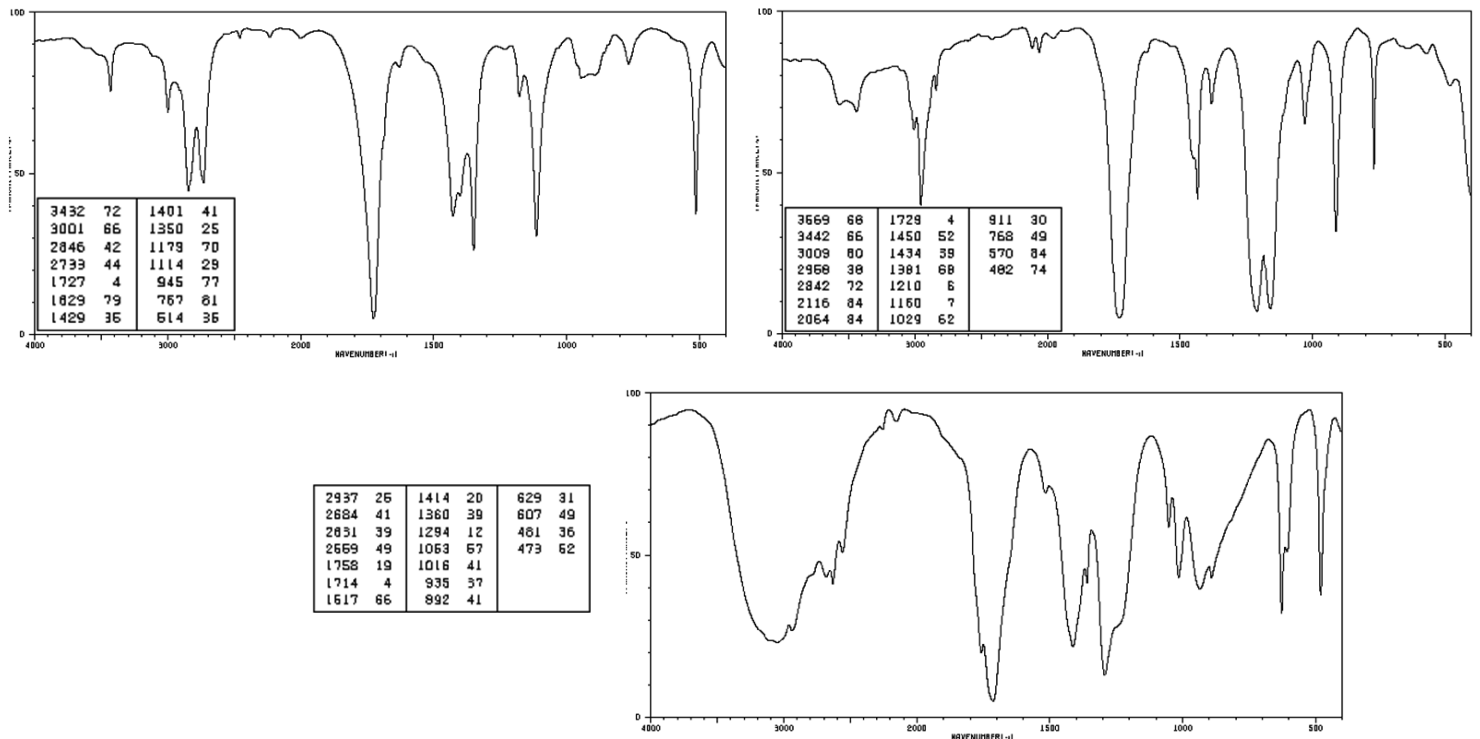
▲ Ci-dessous sont représentés les spectres RMN des alcools isomères de formule brute $C_4H_{10}O$.

1. Attribuer chaque spectre à une molécule après avoir déterminé les formules semi-développées des différents isomères, puis identifier les protons équivalents dans chaque molécule.



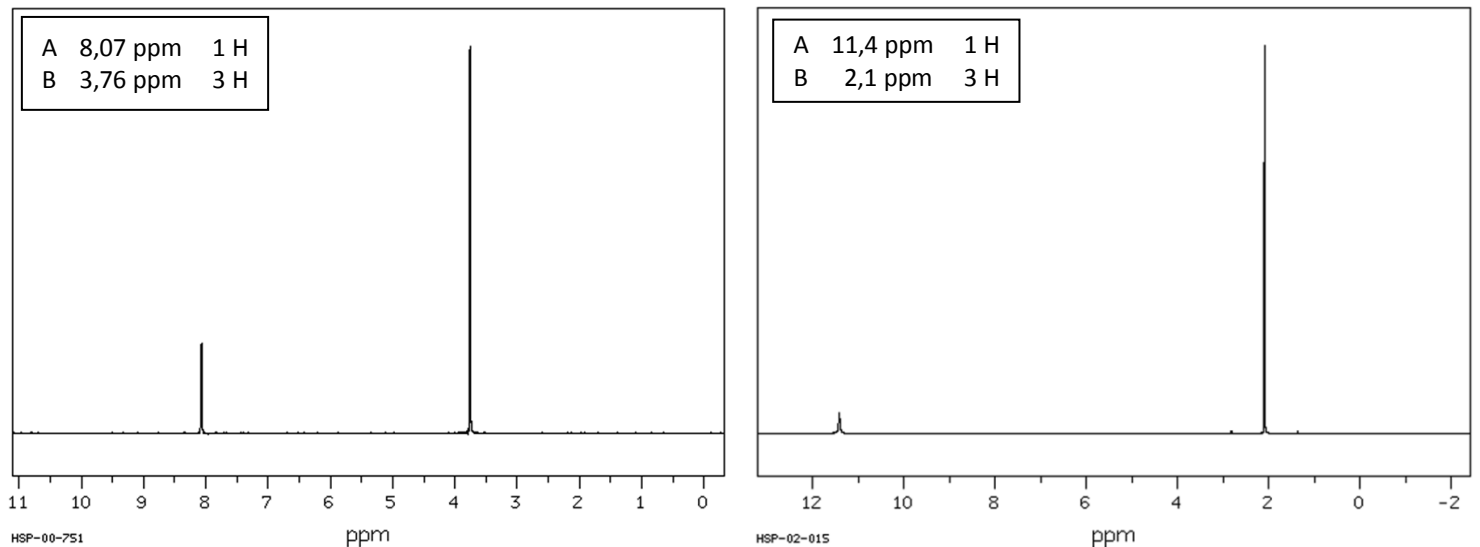
▲ Un des spectres IR ci-dessous est celui de l'acide éthanoïque, un autre celui d'un ester isomère de l'acide éthanoïque.

2. Quelle est la formule semi-développée de l'acide éthanoïque ? Quelle est celle de l'ester ? Nommer celui-ci et attribuer chaque spectre IR à une molécule, en justifiant.



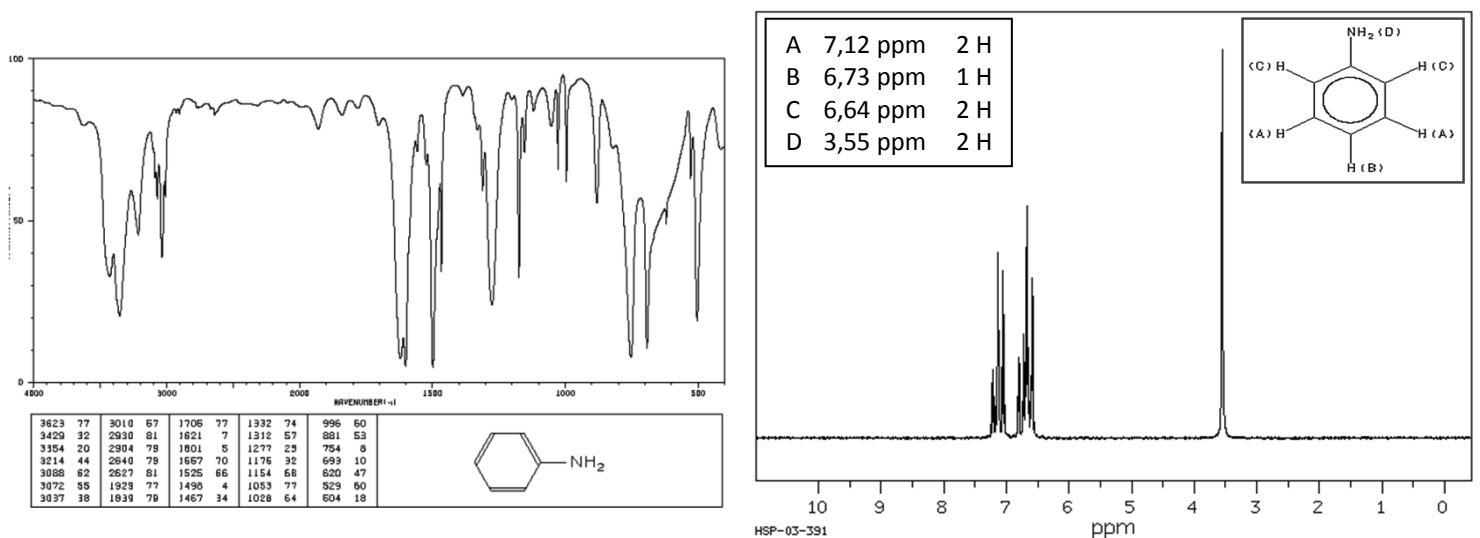
▲ Ci-dessous sont représentés les spectres RMN des deux isomères précédents.

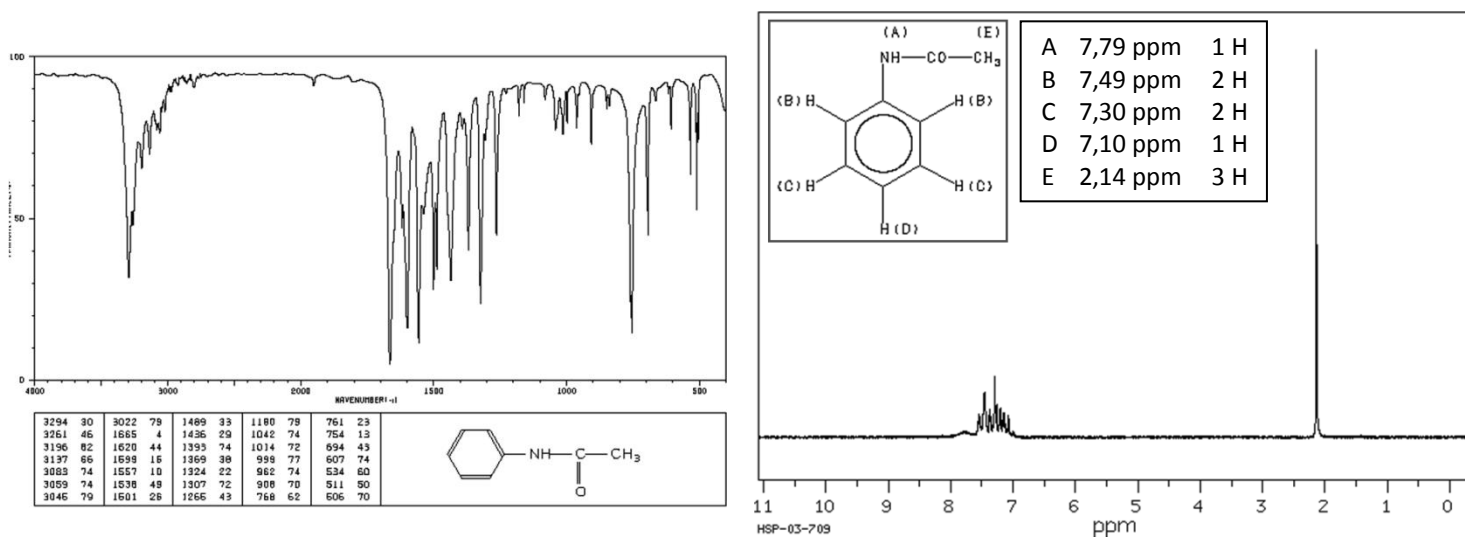
3. Justifier l'allure de ces spectres après les avoir identifiés.



▲ Ci-dessous sont représentés des spectres de composés azotés.

4. Expliquer ces spectres, en particulier montrer la présence de groupes fonctionnels dans les spectres IR et justifier l'équivalence des protons dans les spectres RMN.





▲ Ci-dessous sont représentés les spectres de deux molécules isomères de constitution, de formule brute C₄H₈O₂.

5. À l'aide des différentes données, identifier ces deux molécules.

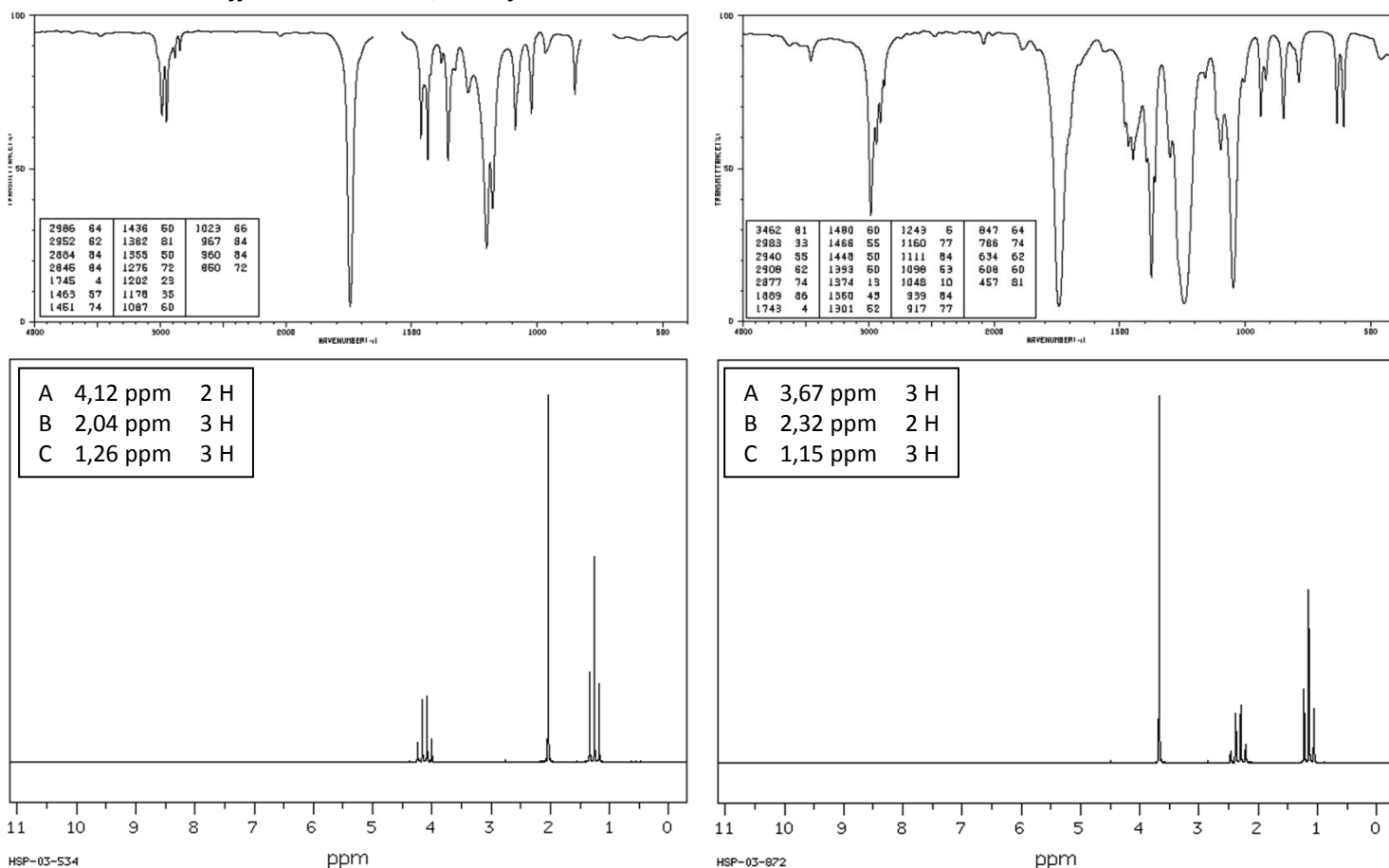


TABLE DES DÉPLACEMENTS RMN DU PROTON

