

n° d'anonymat:

Master I Chimoinformatique

Epreuve de Spectroscopies (Bertani)

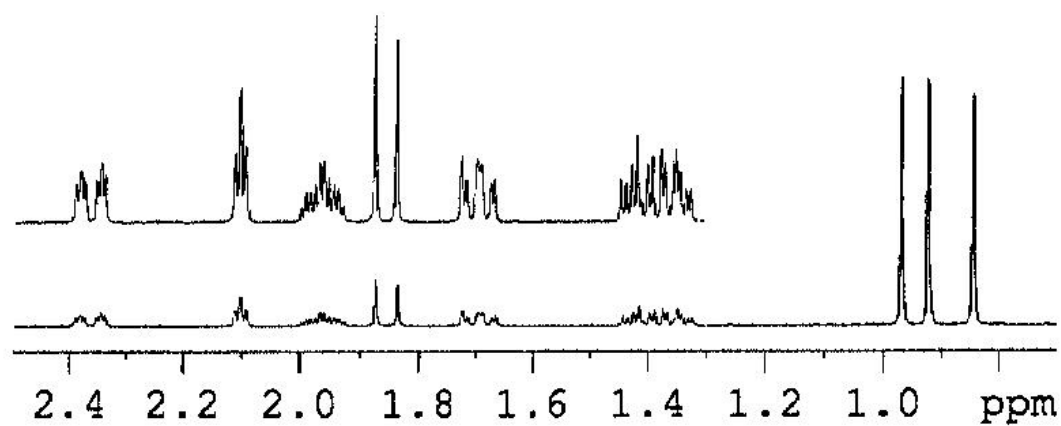
Janvier 2009

Répondre directement sur les feuilles.

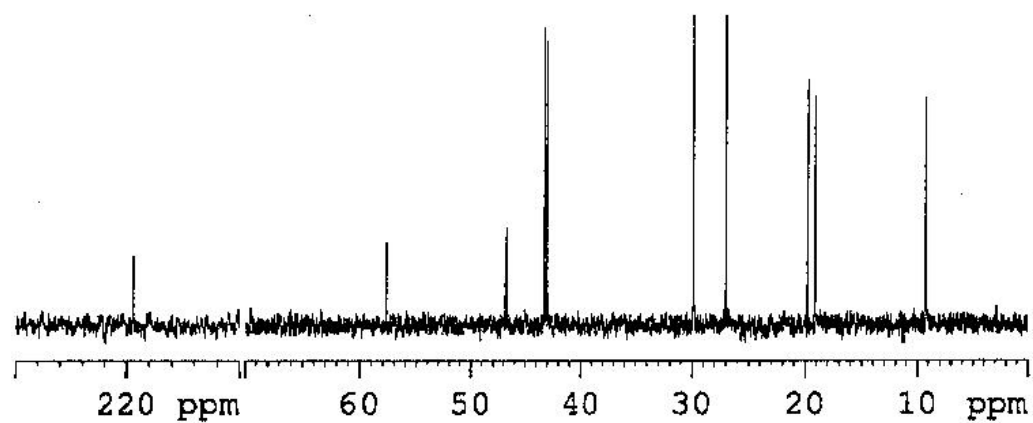
- 1) Schématisez un spectromètre d'absorption.
- 2) Quel est le domaine de longueur d'onde de la spectroscopie de rotation ?
- 3) Donnez une application de la spectroscopie de rotation.
- 4) Quelle est la différence entre phosphorescence et fluorescence ?
- 5) Donnez le principe de la RMN à deux dimensions.
- 6) En RMN à quoi sert la détection en quadrature, expliquez son principe.

7) On donne les spectres ^1H et ^{13}C de la molécule de formule brute $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$

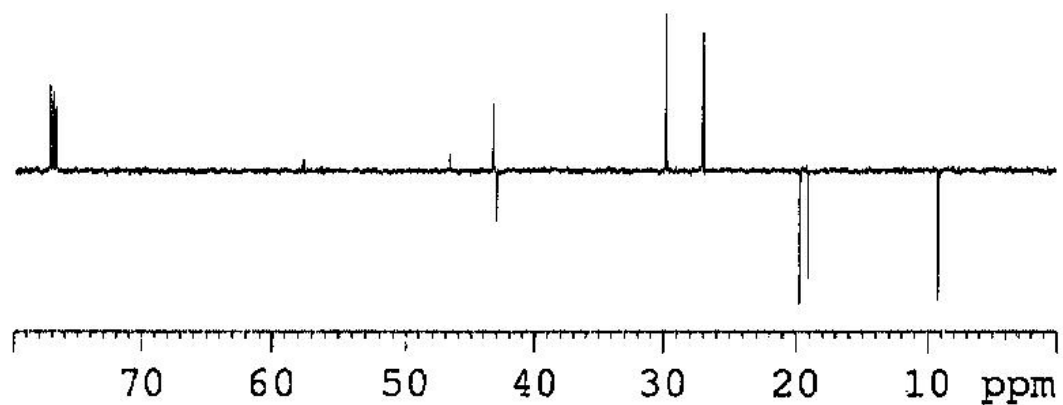
Spectre proton



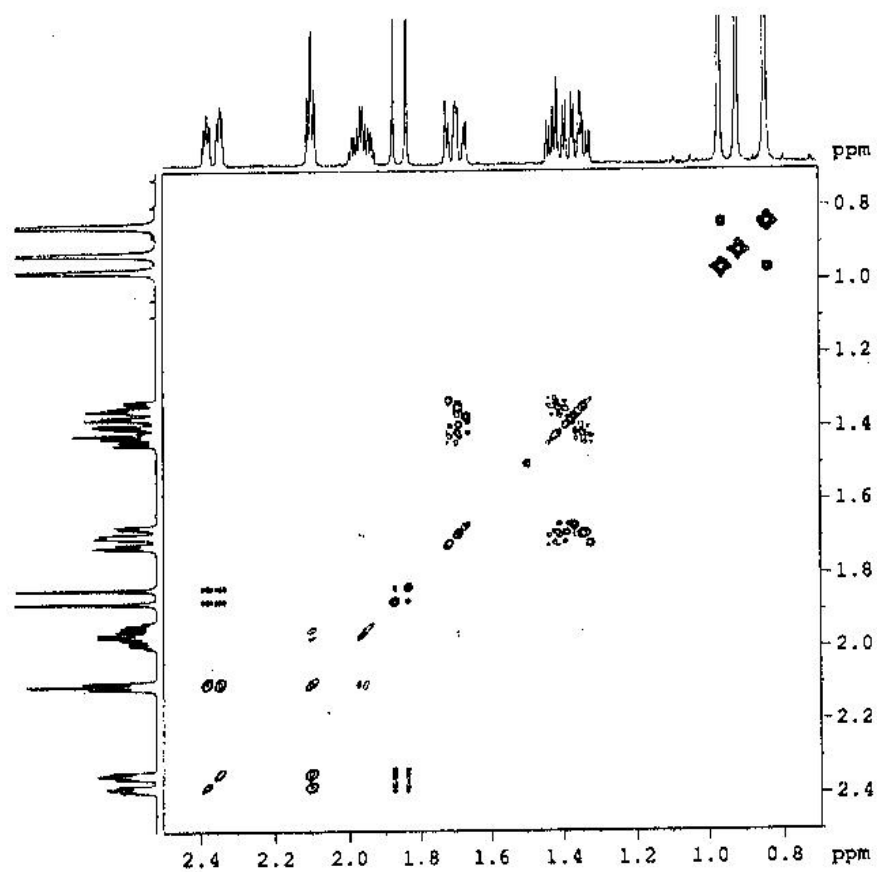
Spectre ^{13}C



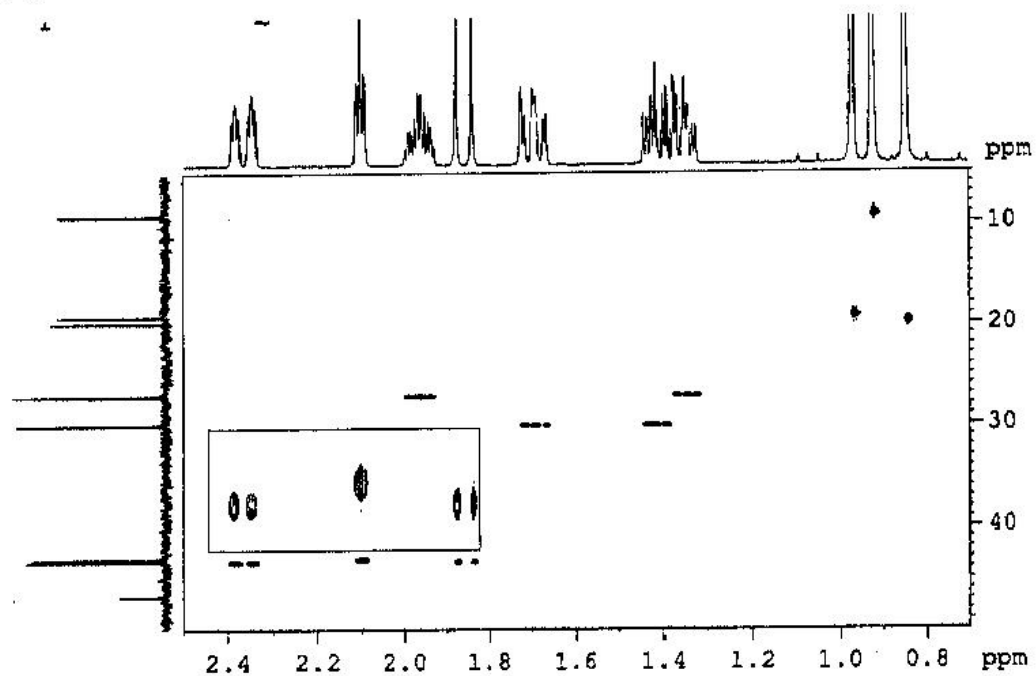
DEPT135



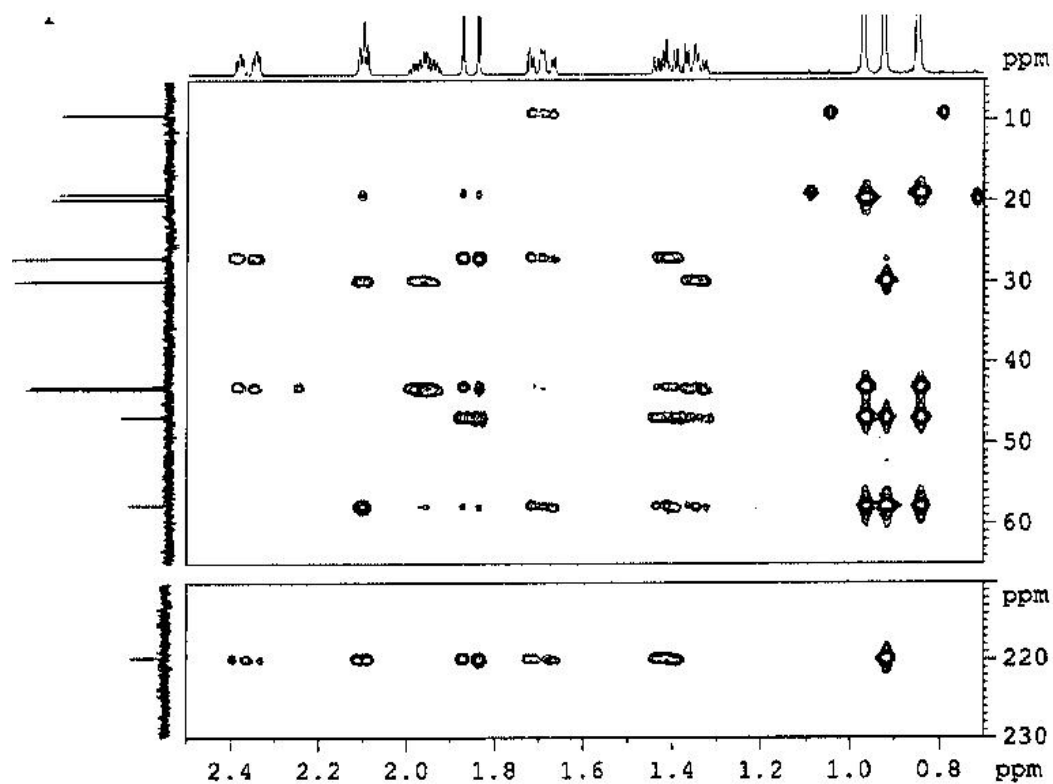
COSY



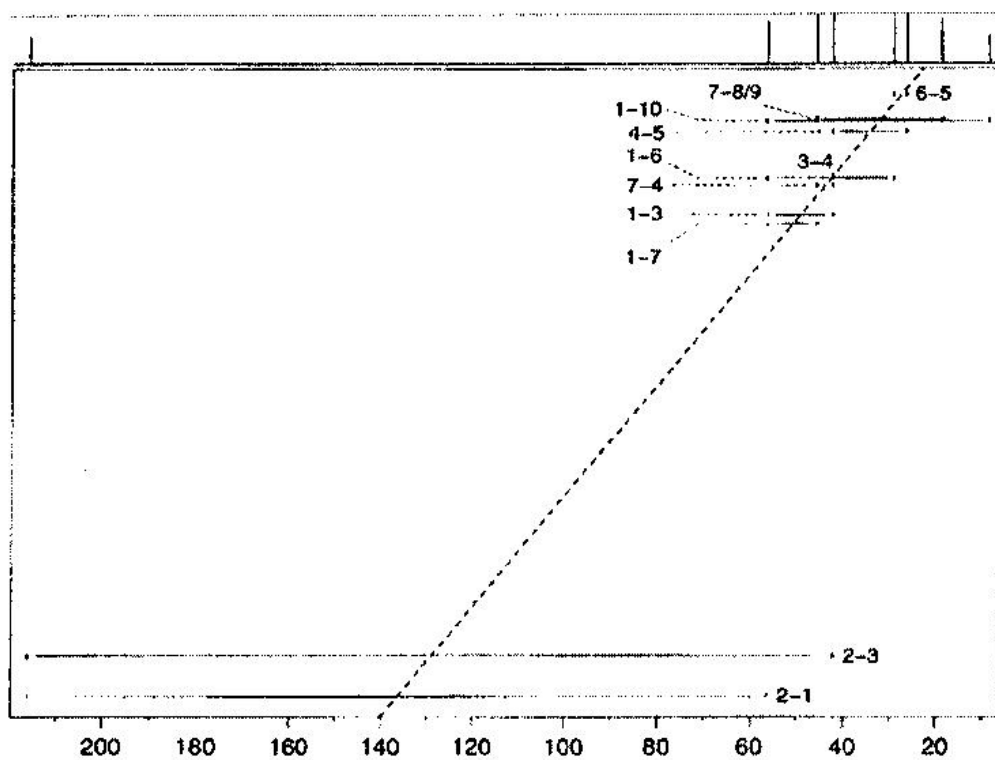
HSQC



HMBC



INADEQUATE (ne pas tenir compte de la numérotation)



a) Calculez le nombre d'insaturation

b) On numérottera les pics dans l'ordre des déplacements chimiques croissants. Pour chaque pic ^{13}C indiquez dans un tableau son type (CQ, CH, CH_2 , CH_3 ...) et les protons qu'il porte.

- c) Donnez la formule développée de la molécule et l'attribution ^{13}C et ^1H sous forme d'un tableau.

- d) Montrez à l'aide d'un exemple que les informations fournis par l'INADEQUATE et la HMBC sont équivalentes. Pourquoi la HMBC est-elle plus courante ?