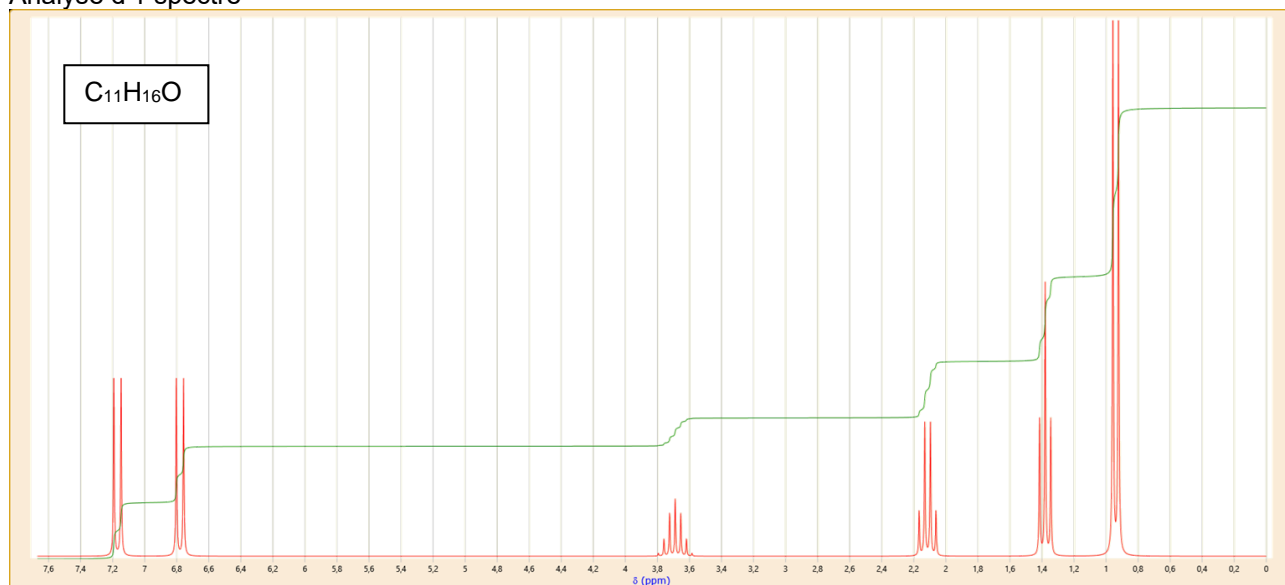


Analyse d'un spectre



0.5

1. Rappeler la formule générale du nombre d'insaturations pour un composé de formule $C_xH_yO_zN_vX_w$ avec X un halogène :
 $n_i =$

0.25

2. Calculer n_i pour le composé étudié : $n_i =$

3.5

3. Remplir le tableau ci-dessous

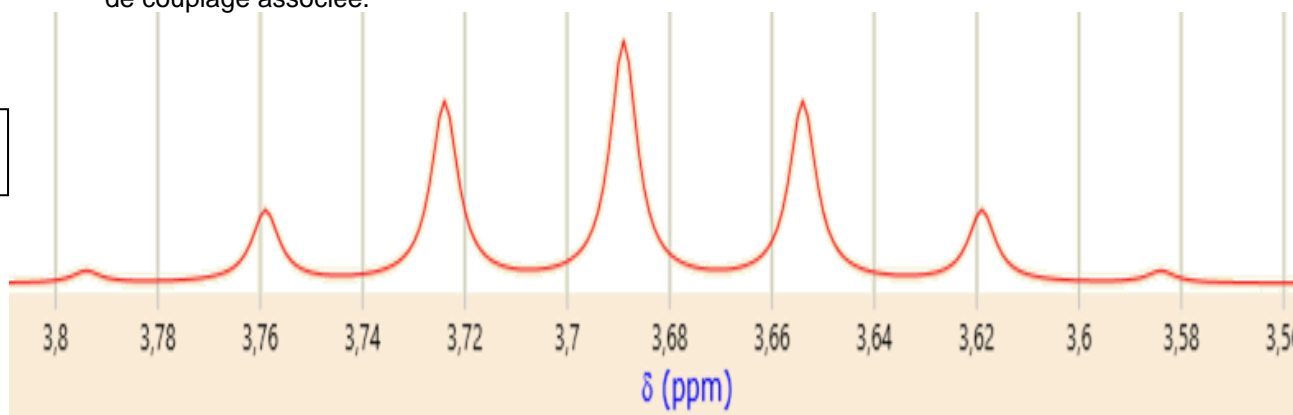
	δ (ppm)	Intégration	Multiplet	Nbre et type de H couplés	Déduction
H _A	≈ 0.9				
H _B	≈ 1.4				
H _C	≈ 2.1				
H _D	≈ 3.7				
H _E	≈ 6.8				
H _F	≈ 7.2				

On rappelle que les signaux autour de 7ppm correspondent aux H benzénique

4. Proposition de structure

1

5. Afin de déterminer la constante de couplage le signal autour de 3.7ppm a été agrandi et est représenté ci-contre. Sachant que le spectre a été mesuré avec une fréquence de 200MHz, calculer la constante de couplage associée.



1.5

6. Considérons 1 proton A couplé à 2 H_X et 3 H_Y discuter le type de signal obtenu en fonction de J_{AX} et J_{AY}

1.5

7. Démontrer la relation $\text{Posm} = C_A \times RT$ qui donne la valeur de la pression osmotique en fonction de la concentration C_A en soluté, de R la constante des gaz parfait et de T la température absolue.

2

8. Donner 4 expressions de ΔrG .

2

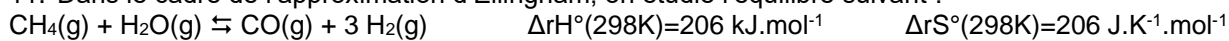
9. Quel est la signification du signe de ΔrG ?

1.5

10. Quel est la signification du signe de ΔrG° ?

1.5

11. Dans le cadre de l'approximation d'Ellingham, on étudie l'équilibre suivant :



Cocher le(s) réponse(s) correcte(s) :

☐ la réaction est endothermique justification :

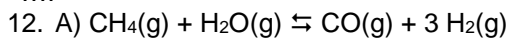
☐ la température d'inversion existe justification :

☐ le signe de $\Delta_r S^\circ$ était prévisible justification :

☐ à T=500K l'équilibre est quantitatif justification :

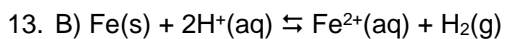
☐ à T=500K le système évolue dans le sens direct justification :

Donner le quotient de réaction de chacun des équilibres suivants et identifier les facteurs d'équilibre : T, P, n_i , $n_{\text{tot}}^{\text{gaz}}$



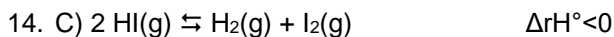
$Q_A =$

Facteurs d'équilibre :



$Q_B =$

Facteurs d'équilibre :



$Q_C =$

Facteurs d'équilibre :

Quelles sont les conditions optimales de température et autres facteurs ? En démontrant pour la variable T et en expliquant sommairement pour les autres facteurs