

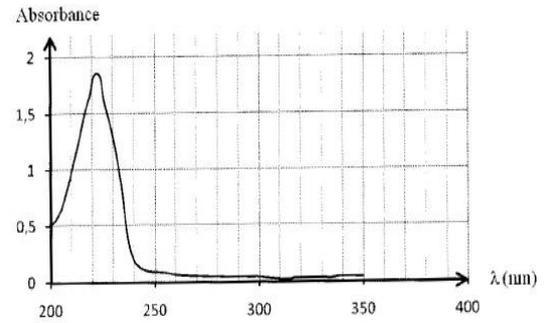
TD n°1 : Spectroscopie d'absorption moléculaire : UV-visible

Exercice 1 : La spectroscopie est une technique physique qui étudie l'interaction de rayonnement électromagnétique avec la matière. La réaction de la matière peut se faire de différentes manières ce qui définit différentes méthodes d'analyses spectroscopiques.

- Citez les formes de la réaction de la matière en contact de rayonnement électromagnétique.
- Donnez la classification des méthodes spectroscopiques.
- Donnez le spectre de longueur d'onde (λ) des différentes ondes électromagnétiques.

Exercice 2 : On révèle le spectre d'absorption du 2-méthylebuta-1,3- diène :

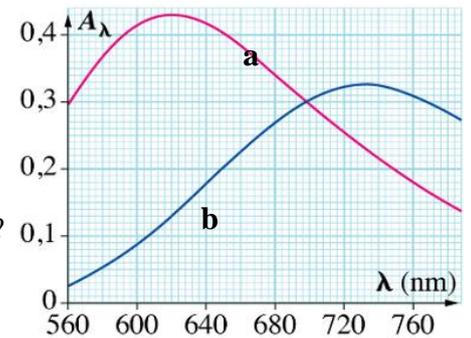
- Quelle est la valeur de la longueur d'onde du maximum d'absorption ?
- Quelle est la valeur de l'absorbance au maximum d'absorption ?
- Dans quel spectre d'onde électromagnétique a été réalisée cette absorption ?
- Quelle est la caractéristique de la solution du 2-méthylebuta-1,3- diène ?



Exercice 3 :

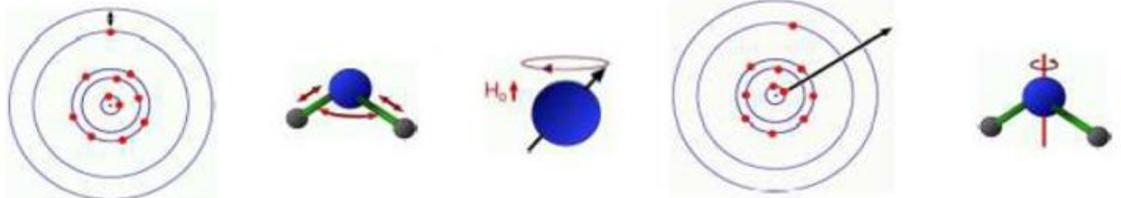
Le spectre suivant représente un balayage d'absorbance de deux solutions **a** et **b** à concentration inconnue.

- Dans quelle onde électromagnétique a été réalisé ce balayage ?
- Donnez le spectre d'absorbance de chaque solution
- Donnez le pic d'absorbance de chaque solution
- Précisez la différence entre ces deux données.
- Quelles sont les conditions de mesure de l'absorbance dans UV-Visible ?
- Comment pouvez-vous déterminer les concentrations inconnues de ces solutions ?



Exercice 4 : Les méthodes spectroscopiques utilisées pour la caractérisation de la structure des molécules reposent sur différents états d'énergie rencontrés lors de l'interaction des ondes électromagnétiques avec les électrons. Parmi les propositions suivantes attribuez à chaque état de transition dans le tableau l'onde électromagnétique qui lui correspond.

- Transition des états de spin nucléaires
- Transition rotationnelle
- Transition vibrationnelle
- Transition électronique externe
- Transition électronique interne



Etat de transition d'énergie					
Ondes électromagnétiques appliquées					