

Fiche TD N°1

Exercice 1

On relève le spectre ultraviolet du monomère du 2-méthylbuta-1,3-diène :

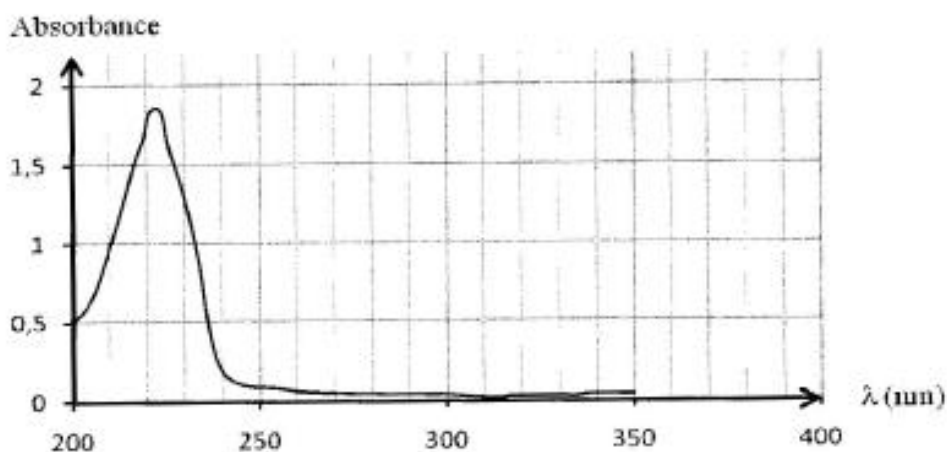
1 Quelle est la valeur de la longueur d'onde du maximum d'absorption ?

2 Quelle est la valeur de l'absorbance au maximum d'absorption ?

3 Pour réaliser ce spectre, on dissout le 2-méthylbuta-1,3-diène dans le méthanol. L'épaisseur de la cuve spectroscopique est standard : $l = 1 \text{ cm}$ et le coefficient d'absorption molaire a pour valeur $\epsilon = 10800 \text{ Lmol}^{-1}\text{cm}^{-1}$

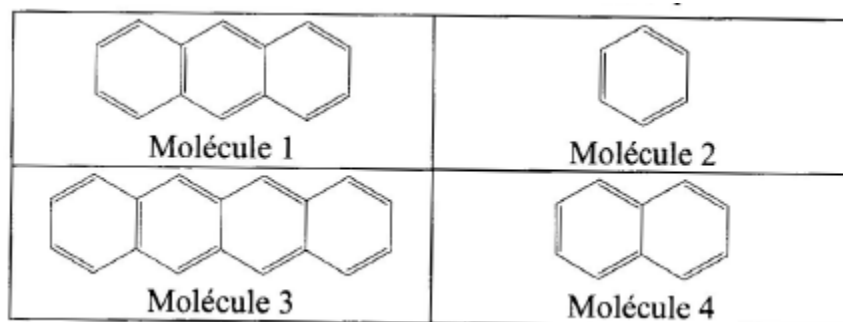
a-Quelle condition le solvant doit vérifier afin de pouvoir être utilisé en spectroscopie UV ?

b-Calculer la concentration molaire de la solution utilisée.



Exercice 2

Les molécules suivantes absorbent dans l'ultraviolet et proche visible :



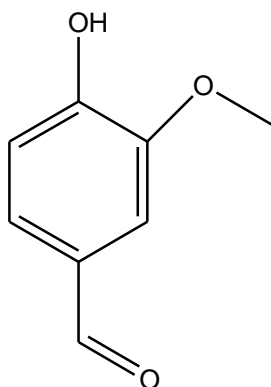
Leurs longueurs d'onde au maximum d'absorption ont pour valeur classées dans l'ordre croissant :

λ_{max} (nm)	215	314	380	480
-----------------------------	-----	-----	-----	-----

Redonner à chaque molécule sa valeur de longueur d'onde au maximum d'absorption.

Exercice 3

A partir d'une solution mère de vanille, on prépare par dilution dans une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium de concentration 0,1 mol/ L des solutions diluées et on mesure leurs absorbances. Les résultats sont rassemblés dans le tableau ci-dessous :



Solution diluée	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅
[vanille] 10 ⁵ (mol/L)	5	4	3	2	1
Absorbance	1,36	1,08	0,81	0,54	0,27

Calculer le coefficient d'extinction molaire