

Conclusion

L'utilisation des mésogènes comme phases stationnaires dans les techniques chromatographiques et l'étude de leurs propriétés thermiques et thermodynamiques par ces mêmes techniques et notamment par la chromatographie en phase gazeuse (CPG), restent un champ d'investigation relativement ouvert. Dans ce travail, nous nous proposons de réaliser la synthèse du mésogène :

«1-[4-methoxybenzylidene amino]-4-[2-methylthio-1, 3,4-oxadiazole-5-yl] benzène »

La synthèse a été effectuée en cinq étapes par la préparation des produits intermédiaires ainsi leur caractérisation par spectroscopie infrarouge. Le produit final a été identifié par la résonance magnétique nucléaire.

Le mésogène synthétisé a été caractérisé par les méthodes usuelles destinées à la caractérisation des mésophases telle que la microscopie en lumière polarisée dont le rôle était de confirmer la présence de la mésophase nématique.

Les températures de transition de phase ont été identifiées par la calorimétrie à balayage DSC, cette technique nous a permis de constater que notre mésogène synthétisé subit par chauffage deux transitions de phases, l'une à une température $T = 155\text{C}^\circ$ où le mésogène se transforme de l'état solide à l'état nématique et l'autre à $T = 171.4\text{C}^\circ$ celle du passage de l'état nématique à l'état liquide isotrope, pour confirmer les résultats issus des techniques précédentes, nous nous sommes intéressés à l'étude du mésogène utilisé comme phase stationnaire, par chromatographie en phase gazeuse inverse (CPGI),

Pour réaliser l'étude thermique et thermodynamique, on a eu recours à l'injection de deux séries d'isomères le cis, trans-décane et le 1.2.4 triméthylbenzène et 1.3.5 triméthylbenzènes, les températures de transition de phase du mésogène a été déterminée par l'exploitation des paramètres de rétention tel que le volume de rétention spécifique ainsi qu'avec les paramètres thermodynamiques tel que l'enthalpie et le coefficient à dilution infinie. Enfin comme perspectives et pour enrichir les résultats effectués dans ce mémoire, nous conseillons de poursuivre ce travail par l'étude d'autres composées mésogènes de même structures mais ayant des groupements latéraux différents afin de cerner le domaine d'existence des mésophases les plus stable thermiquement, et d'effectuer une étude analytique plus approfondie par la chromatographie en phase gazeuse.