

Liste des figures

Figure 1: représentation de l'agencement des molécules à l'état solide, cristal liquide et liquide.	4
Figure 2: Exemples des constituants des mésogènes ou cristaux liquides.....	5
Figure 3 : formation des micelles dans un cristal liquide lyotrope.....	7
Figure 4: comportement général des mésophases thermotropes.....	8
Figure 5: Exemple de mésogène calamitique.....	9
Figure 6: Exemple de mésogène discotique.....	9
Figure 7 : premier mésogène de type bananes synthétisé par Vorlander	9
Figure 8 : représentation de la phase nématique.....	10
Figure 9 : modèles structurels des phases smectiques A (a) et smectique C (b).....	11
Figure 10 : représentation schématique d'une phase cholesterique.....	11
Figure 11 : Modèle structurel de la phase Colh : Colh ordonnée, Colh désordonnée.....	12
Figure 12 : Représentation d'un polymère à chaîne principale et latérale.....	12
Figure 13: Représentation de la phase liquide isotrope ; phase isotrope vue en MOP.....	15
Figure 14: Représentation d'un domaine de la phase nématique dans le plan (x, z).....	15
Figure 15: Représentation d'un domaine de la phase SmA	16
Figure 16: Texture à empreintes digitales (phase cholesterique) vue en MOP.....	16
Figure 17: Représentation schématique du fonctionnement d'un appareil DSC.....	17
Figure 18: Exemple d'un thermogramme DSC.....	17
Figure 19 : schéma d'une expérience de diffraction de rayons X.....	18
Figure 20 : Schéma simplifié d'un chromatographe.....	22
Figure 21 : Système d'injection en mode split/splitless.....	23
Figure 22 : a) Colonne classique ou remplie, b) colonne capillaire.....	23
Figure 23 : Courbe de Van Deemter : variation de la hauteur d'un plateau théorique en fonction de la pression du gaz vecteur.	28
Figure 24 : structures des mésogènes synthétisés par M.Benalia.....	31
Figure 25 : Structure du mésogène synthétisé par F. Ammar-Khodja	32
Figure 26 : Structure cristaux liquides synthétisés par Kuvshinova.....	32
Figure 27: Structure des mésogènes synthétisés par Kuvshinova.....	33
Figure 28: Structures des cristaux liquides synthétisés par Mohamed Dahmane et al	34

Figure 29 : Structures des mésogènes synthétisés par Blokhina.....	34
Figure 30 : mésogènes synthétisés par Zheng Wei et al	35
Figure 31 : mésogène synthétisé par Kenichi Mizuta et ses collaborateurs	35
Figure 32 : Spectre infrarouge du 4-aminobenzoate d'éthyle (Produit intermédiaire I).....	40
Figure 33: Spectre infrarouge du 4-aminobenzohydrazide (Produit intermédiaire II).....	42
Figure 34 : Spectre infrarouge du 5-(4-aminophenyl)-1, 3,4-oxadiazole-2-thio.....	44
Figure 35 : Spectre infrarouge du 4-[5-(methylsulfanyl)-1, 3,4-oxadiazol-2-yl] aniline ...	46
Figure 36 : Spectre RMN RMN1H du composé V.....	49
Figure 37: Spectre RMN ¹³ C du composé V.....	50
Figure 38 : Comparaison des rendements de synthèse.....	52
Figure 39 : Texture du cristal liquide synthétisé par microscope polarisant (MOP).....	52
Figure 40 : Thermogramme enregistré du mésogène synthétisé.....	53
Figure 41 : variation de Ln Vg en fonction de 1000/ T (cis et trans-décaline.).....	55
Figure 42 : variation de Ln Vg en fonction de 1000/ T (1..2.4.trimethylbenzene , 1.3.5.trimethylbenzene).	56
Figure 43 : variation de $\ln\gamma^\infty$ en fonction de 1000/ T (cis-décaline).....	57
Figure 44 : variation de $\ln\gamma^\infty$ en fonction de 1000/ T ((1..2.4.trimethylbenzene , 1.3.5.trimethylbenzene).	57
Figure45 : Variation de ΔH^E en fonction de 1000/ T (cis-décaline).....	58
Figure46: Variation de ΔH^E en fonction de 1000/ T (trans-décaline).....	58
Figure47 : Variation de ΔH^E en fonction de 1000/ T (1..2.4.trimethylbenzene)	59
Figure 48: Variation de ΔH^E en fonction de 1000/ T (1.3.5.trimethylbenzene).....	59
Figure 49: Courbe expérimentale de Van Deempter.....	67