

Dans le cadre de ce mémoire, de nouvelles phases stationnaires "cristal liquide" ont été synthétisées et étudiées. De part son large domaine d'application, la chromatographie en phase gazeuse a permis de déterminer les propriétés thermiques et analytiques des quatre phases stationnaires étudiées. L'étude thermique par CPGI ou CPG à "sondes moléculaires" nous a conduit à mettre en évidence les températures de transition solide-solide, solide-mésomorphe (nématique) et nématique-liquide isotropique des phases stationnaires LH, CuL_2 , NI et NE. Ces températures ont été comparées à celle obtenues par analyse thermique différentielle ATD. L'accord entre les deux méthodes est satisfaisant.

La complexation par le cuivre, du ligand LH et le passage de NO_2 en bout de chaîne ont permis d'élargir le domaine mésomorphe.

Pour évaluer les performances analytiques de chaque phase stationnaire, une série de solutés de différentes polarités et volatilités, ont été injectés. Ces solutés sont pour la plus part, des isomères géométriques, de chaîne et de position. Une comparaison entre les résultats obtenus sur les phases LH et CuL_2 ainsi que ceux obtenus sur les phases NI et NE, a permis d'observer l'effet du cuivre pour le premier couple et l'influence de la position du groupement NO_2 pour le deuxième couple.

Pour les phases LH et CuL_2 , à part quelques inversions dans l'ordre d'éluion, il n'y a pas de différence dans leur comportement vis à vis des solutés injectés. Cette similitude entre LH et CuL_2 serait probablement due à l'encombrement stérique autour de l'atome de cuivre.

Dans le cas des phases stationnaires NI et NE, des différences remarquables ont été observées dans les comportements analytiques des deux phases.

Comparées aux phases classiques (polaire Carbowax 20M et apolaire OV101), les deux cristaux liquides montrent une meilleure résolution lors de l'éluion de couples de produits naturels dont

la séparation est difficile sur des phases stationnaires classiques (cinéole et limonène, thymol et carvacrol, linalol et acétate de linalyle). Nous avons constaté que la phase NE est indiquée pour la séparation d'isomères d'alcane. De bonnes résolutions ont été obtenues lors de l'élution de coupes pétrolières. La phase NO_2 s'est révélée plus appropriée pour l'analyse de composés aromatiques comme par exemple les isomères du benzène disubstitué.

Les résultats obtenus sur les phases LH, CuI_2 , NI et NE dans le domaine cristal liquide ont montré que ces phases sont indiquées pour l'analyse de composés difficilement résolus sur des phases