

Les émulsions pétrolières sont des systèmes complexes très souvent rencontrés à tous les niveaux de l'industrie pétrolière : production du pétrole brut, transport, traitement en raffinerie et d'autres. Elles augmentent le volume et la viscosité de brut, qui s'ajoutent de manière significative aux frais d'exploitation. Il est bien connu que la stabilité de ces émulsions dépend principalement de la présence d'un film rigide sur l'interface eau/huile. Ce film se compose des émulsifiants qui ne sont certes que des asphaltènes et des résines, constituants naturels de pétrole brut. L'objectif de ce travail est d'identifier les paramètres du processus d'agrégation d'asphaltènes et par la suite étudier l'influence de ces derniers sur la stabilité des bruts de HassiMessaoud et d'Adrar. Une caractérisation physico-chimique de pétrole brut de Hassi Messaoud et d'Adrar a été effectuée en particulier la composition chimique à l'aide de la chromatographie en phase gazeuse et la composition SARA à l'aide de la chromatographie TLC/FID. Les principaux groupes fonctionnels composant les asphaltènes d'Adrar ont été identifiés grâce à la spectrométrie infrarouge. Les résultats d'études de stabilité d'agrégation ont montré que les asphaltènes en milieu aliphatique forment les plus grands agrégats. Il a été constaté que la présence des solvants aromatiques ou un excès de résines de pétrole réduit le degré d'agrégation. Au cours de ce travail, des échantillons d'émulsion ont été préparés à partir de pétrole de Hassi Messaoud, d'Adrar et les maltènes d'Adrar afin d'étudier l'effet des propriétés physico-chimiques et la composition chimique de la phase huileuse sur la stabilité des émulsions eau-brut. Les résultats indiquant que les huiles les plus lourdes et les plus riches en asphaltènes forment les émulsions les plus stables. Aussi nous nous sommes proposés d'étudier l'effet de la température, du pH d'eau, de la teneur en asphaltènes et de l'aromaticité du brut. Ces essais ont montré que la concentration des asphaltènes, le rapport résines/asphaltènes et la solubilité des asphaltènes sont les facteurs primaires régissant la stabilité des émulsions eau-pétrole brut