

La SEC pour la mesure de la concentration en polymère lié à des problématiques industrielles

RODRIGUEZ LAURENT

La détermination de la concentration en polymère dans des matrices complexes présente un enjeu majeur pour la société SNF et de multiples sujets liés à cette problématique peuvent être énumérés. Parmi ces sujets, deux thématiques ont été identifiés dans lesquels la chromatographie d'exclusion stérique s'est avérée être une technique d'analyse efficace pour répondre à ces enjeux. (i) Les polymères hydrosolubles à base de polyacrylamides synthétisés sous forme d'émulsions inverses présentent des avantages relativement intéressants par rapport à leurs homologues poudre. La facilité de mise en solution du polymère et la possibilité de structurer les chaînes de polymères font des émulsions inverses des candidats intéressants et complémentaires aux polymères poudres. Une émulsion inverse est constituée d'une phase aqueuse dans laquelle les chaînes de polymères sont dispersées et stabilisées par un mélange de tensioactifs dans une matrice présentant un mélange complexe d'huile. La quantité de polymère présent dans une émulsion impacte directement leurs propriétés applicatives. La connaissance de la quantité de polymère (matière active) est donc primordiale. Il existe des techniques analytiques permettant d'avoir accès à ces informations mais elles sont généralement axées sur l'analyse d'échantillons peu complexes dans des matrices relativement pures et sont relativement bien référencés dans la littérature. Cependant, ces références ne s'intéressent pas à de l'analyse dans des matrices complexes telles que des émulsions. (ii) La caractérisation de polymère dans des effluents pétroliers aqueux et dans des émulsions est aujourd'hui un réel défi analytique. La complexité de ce dernier est d'autant plus importante que les effluents sont généralement constitués des interférents comme de l'huile, avec une salinité bien particulière. Ce défi est d'autant plus complexe que le type d'effluent, et donc les effets de matrices associés, sont spécifiques à chaque application. Ces effluents sont majoritairement constitués d'impuretés et de potentiels interférents aux analyses dites classiques (indice de réfraction ...).