

## Thèse de Ying Li

### Les huiles végétales comme solvants alternatifs pour l'éco-extraction des produits naturels

#### Résumé

L'éco extraction apparaisse depuis quelques années comme une nouvelle tendance en matière de technique de valorisation des ressources naturelles. Avec une préoccupation de plus en plus importante concernant la sécurité, la santé mais également l'environnement, l'utilisation d'huiles végétales en tant que solvant alternatifs a été envisagée dans ce travail pour réaliser l'extraction de substances naturelles. Divers composés, avec des propriétés plus ou moins polaires ont été extrait à partir d'une sélection très variée d'huiles végétales. Dans un premier temps, la solubilité de composés aromatiques a été étudiée, de manière originale, grâce à une modélisation théorique des paramètres de solubilités de Hansen. Puis, des études expérimentales ont été réalisées afin de conforter cette approche. Des analyses statistiques permirent d'établir un classement selon le pouvoir solvant de ces derniers, ce qui nous a permis de sélectionner la meilleure huile pour l'extraction des composés aromatiques. Nous nous sommes également inspirés de la théorie du paradoxe polaire, pour réaliser l'extraction de composés phénoliques à l'aide d'huiles végétales. A ce stade, l'addition appropriée de tensioactifs; pourrait permettre d'augmenter significativement l'efficacité de l'extraction des composés cibles ce qui a été analysé de manière plus poussée afin de mettre en évidence l'effet des tensioactifs sur la structure supramoléculaire des huiles végétales. Pour terminer ce travail, l'extraction des caroténoïdes a été intensifiée à l'aide des ultrasons, tout en utilisant l'huile de tournesol comme solvant. Ce procédé optimal a été comparé au procédé conventionnel en termes de temps, de rendement mais également d'impacts environnementaux.