

## **Résumé Thèse de VIROT Matthieu**

Soxhlet assisté par micro-ondes : conception et application à l'extraction des matières grasses. 15 avril 2009. Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse.

De manière générale, la préparation d'échantillon peut être décomposée en deux étapes distinctes : extraction et analyse. Alors que l'étape analytique requiert quelques minutes, l'étape d'extraction nécessite plusieurs heures (ou jours). C'est le cas de la méthode de Soxhlet, inventée en 1879 qui est aujourd'hui la procédure de référence pour l'extraction solide-liquide. Depuis la découverte des effets thermiques des micro-ondes par Spencer en 1946, l'impact des micro-ondes sur la matière a été largement caractérisé et validé par la communauté scientifique. Rapidement, les micro-ondes ont été utilisées pour l'extraction dans le but de contrecarrer les limites des techniques d'extraction conventionnelles. Notre travail a consisté en la conception, l'optimisation et la valorisation d'une technique d'extraction destinée au dosage des matières grasses dans les matrices alimentaires solides : le Soxhlet assisté par micro-ondes. Une première partie du document est consacrée à la compréhension des fondements et considérations théoriques de l'énergie micro-ondes. Une seconde partie du manuscrit rappelle les techniques employées pour la conception et valorisation du Soxhlet assisté par micro-ondes. Enfin, la dernière partie du manuscrit traite des résultats obtenus et s'articule selon trois sections distinctes : dans un premier chapitre, la mise au point, l'optimisation et l'application du nouveau dispositif sont décrites. L'appareillage permet des extractions rapides, non destructrices et généralisables à diverses matrices alimentaires discutées dans un second chapitre. L'approche écologique de l'invention, combinée à l'emploi du d-limonène, comme alternative au n-hexane conventionnel, fait l'objet d'un troisième et dernier chapitre