



Université Claude Bernard



Lyon 1

# DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **14 juin 2021**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Monsieur CUCHET Aurélien**

Titre de la thèse : *Développement de méthodes analytiques et de banques de données pour le contrôle de l'authenticité de métabolites secondaires actifs issus de plantes aromatiques et médicinales*



## Résumé

Les matières naturelles aromatiques, telles que les huiles essentielles, que l'on retrouve sur le marché, ne sont pas toujours authentiques, bien que ces produits soient vendus comme étant 100% purs et naturels. Certains fournisseurs fraudent leurs produits afin de réduire les coûts de production, d'améliorer la qualité des huiles essentielles ou encore pour augmenter artificiellement les volumes de production. Les huiles essentielles sont adultérées en ajoutant des produits à moindre coût, incluant des matières naturelles moins chères et des molécules d'origine pétrochimique. Des méthodes d'authentification appropriées sont nécessaires pour contrôler la naturalité et la pureté des huiles essentielles. La détermination des ratios isotopiques stables et l'analyse énantiosélective de composés spécifiques, associées à la recherche de traces de précurseurs de synthèses, permettent d'authentifier de nombreuses huiles essentielles (gaulthérie, alliées, néroli, menthe crépue, cannelle et cypriol). Le contrôle de ces produits naturels requiert l'établissement de banques de données, constituées d'échantillons parfaitement tracés pour l'authenticité de leurs origines. La méthodologie mise en place a permis de développer de nouveaux outils pertinents pour l'authentification, comprenant le développement de l'analyse isotopique de composés ciblés pour la mesure du  $\delta^{18}\text{O}$  et du  $\delta^{34}\text{S}$ , et d'identifier de nouvelles fraudes, comprenant les ajouts de composés enrichis en  $^{14}\text{C}$  et les molécules issues d'hémisynthèses.

**Mots clés :** Huile essentielle, authentification, naturalité, spectrométrie de masse des rapports isotopiques, analyses énantiomériques

L'ensemble des résultats de cette thèse démontrent l'importance de la notion de temporalité dans la régulation de l'inflammation post infarctus et suggèrent qu'une activation trop précoce des mécanismes anti-inflammatoires pourrait être délétère.