

AVIS DE SOUTENANCE DE THÈSE

Marine REYROLLE

CANDIDAT(E) au DOCTORAT CHIMIE,
à **L'UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR**
SOUTIENDRA PUBLIQUEMENT sa THÈSE

le **09 décembre 2022 à 10h00**
à **L'UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR**
Amphithéâtre IPREM

SUR LE SUJET SUIVANT :

Empreintes volatiles des produits agroalimentaires : un outil pour tracer l'authenticité et suivre des procédés

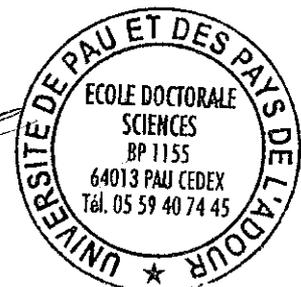
JURY :

Valérie DESAUZIERS, Professeur, IMT MINES ALES
Mickaël LE BECHEC, Ingénieur de Recherche, UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR
Jean-Luc LE QUERE, Directeur de Recherche, INRAE DIJON
Florence PANNIER, Professeur des Universités, UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR
Thierry PIGOT, Professeur des Universités, UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR
Valérie SIMON, Maître de Conférences, HDR, ENSIACET Toulouse
Frédéric THEVENET, Professeur, IMT LILLE DOUAI
Helene TORMO, Enseignant-Chercheur, ECOLE D'INGENIEURS DE PURPAN

Pau, le 30 novembre 2022

Le Président et,
Par délégation, la Vice-Présidente de la Commission de la
Recherche

p.o. Isabelle BARAILLE



Directeur de thèse
V. DESAUZIERS et M. LE BECHEC (IPREM)

Résumé :

L'alimentation occupe une place essentielle dans la culture Française et s'appuie sur de nombreux produits agroalimentaires authentiques et de grande qualité. Cependant, plusieurs scandales sanitaires et l'augmentation des produits frauduleux ont ébranlé la confiance des consommateurs, incitant aujourd'hui les acteurs du secteur à renforcer les contrôles de la qualité et de la traçabilité de leurs produits. Les composés organiques volatils (COV), naturellement présents ou formés au cours de la transformation des produits agroalimentaires, sont responsables de leurs odeurs et de leurs saveurs, participant ainsi à la perception sensorielle par les consommateurs. Ainsi, déterminer la composition en COV d'un aliment, constitue donc un outil intéressant pour caractériser son authenticité, suivre un procédé et évaluer les conditions de stockage et de conservation. L'objectif de cette thèse est de développer l'approche des empreintes volatiles constituées de l'ensemble des COV émis par un produit alimentaire. Pour cela, un spectromètre de masse à injection directe (SIFT-MS Selected Ion Flow Tube Mass Spectrometer) a été choisi pour ses performances : sa rapidité d'analyse, sa capacité de détection et sa sensibilité. Une nouvelle exploitation d'analyse non ciblée des COV a été mise en place sur deux matrices : le fromage Ossau-Iraty et le thé. Pour traiter et exploiter les grands volumes de données obtenus par les empreintes volatiles, un algorithme a été mis en place ainsi que des outils chimométriques adaptés. Ces travaux ont permis de mettre en évidence l'impact de la ration alimentaire des brebis sur le fromage ainsi que la typicité apportée par chacun des producteurs. Les performances de cette nouvelle approche ont ensuite été comparées à celles obtenues par une méthode séparative de chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse, sur une collection d'échantillons de thé. L'approche non ciblée par ces deux techniques a permis de discriminer les différents thés en fonction de leurs origines, des cultivars et des procédés de transformation. Les mesures ciblées par suivi de marqueurs ont montré de moins bonnes performances, soulevant ainsi l'importance cruciale du choix des marqueurs étudiés. Enfin, cette nouvelle approche d'empreintes volatiles SIFT-MS a été combinée à d'autres outils de traçabilité : le signature multi élémentaire et le rapport isotopique du strontium. Ces techniques apportent des informations complémentaires sur l'ensemble de la chaîne de production du thé (origine de production, cultivar, procédé de transformations), permettant de renforcer la traçabilité et de démontrer l'authenticité des produits.

La méthodologie des empreintes volatiles par SIFT-MS a été appliquée avec succès sur des matrices complexes, riches en COV. Cette approche constitue un nouvel outil d'aide à la décision pour tracer l'authenticité et suivre des procédés de transformations afin d'accompagner les producteurs et les filières.