

## POSTER

### Étude de la fraction volatile d'huiles d'olive vierges françaises : caractérisation par CPG-SM

Denis Ollivier<sup>(1\*)</sup>, Frédéric Poitou<sup>(2)</sup>, Estelle Boubault<sup>1</sup>, Christian Pinatel<sup>3</sup>, Jacques Artaud<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Marseille, Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes, 146 traverse Charles-Susini, 13388 Marseille cedex 13

<sup>2</sup>Signatures, BP 800-23, 13791 Aix-en-Provence, cedex 3

<sup>3</sup>Association Française Interprofessionnelle de l'Olive (AFIDOL), Maison des Agriculteurs, 22 avenue Henri-Pontier, 13626 Aix-en-Provence cedex 1

<sup>4</sup>Laboratoire de Chimie Analytique de l'Environnement, UMR CNRS 6171, IFR 112, Eutôpole de l'Arboit, Bâtiment Villemin, BP80 Aix-Marseille III

L'huile d'olive vierge est un produit naturel, obtenue sans aucun traitement chimique. Elle est le siège de composés volatils qui sont présents en très faibles concentrations mais qui sont responsables de ses spécificités organoleptiques par rapport aux huiles raffinées. La nature et la teneur de ces composés volatils varient en fonction de nombreux paramètres : origine variétale des olives, maturité, système de trituration, conditions de stockage de l'huile... Actuellement, en plus des caractéristiques chimiques, l'analyse sensorielle, réalisée par des dégustateurs spécialisés, permet de classer, les huiles d'olives en différentes catégories : vierge extra, vierge et vierge lampante (1). Cette évaluation sensorielle est basée le plus souvent sur la détection de défauts dus à des produits d'oxydation secondaire qui affectent les propriétés organoleptiques de l'huile. L'inconvénient de l'analyse sensorielle réside dans la différence de sensibilité de chaque dégustateur à ces défauts et à leur formation longue et coûteuse.

La recherche de critères objectifs a conduit au développement d'analyses par chromatographie en phase gazeuse avec diverses techniques de pré-concentration de la fraction volatile (2). Il existe très peu de travaux sur les composés volatils des huiles françaises (3). Aussi, nous avons développé des analyses par chromatographie en phase gazeuse (CPG), en utilisant une technique de pré-concentration des fractions volatils à l'aide d'un injecteur d'espace de tête dynamique (DRI) couplé à une détection par spectrométrie de masse (SM) et à une détection par ionisation de flamme.

Sur des huiles fraîches, la majorité des composés volatils proviennent de la dégradation d'acides gras poly-insaturés par une suite de réactions enzymatiques, appelée filière lipoxygénase (LOX), qui se produit lors du processus d'extraction de l'huile. Ainsi, des quantités variables d'hexanal, d'hexanol et d'acétate d'hexyle dérivent de l'oxydation de l'acide linoléique, tandis que la transformation enzymatique de l'acide linoléique après hydroperoxydation conduit à des composés tels que : le (Z)-3-hexenal, le (E)-2-hexenal, le (Z)-3-hexenol, le (E)-2-hexenol, l'acétate de (Z)-3-hexenyl... Lors du stockage de l'huile, il se produit un phénomène d'auto-oxydation qui conduit à la formation de composés tel que l'hexanal, le nonanal... considérés comme des marqueurs de dégradation.

Cette étude a pour but d'étudier différents paramètres pouvant avoir une influence sur la teneur en arômes d'une huile d'olive vierge : maturité des olives et conditions de conservation de l'huile. De plus, les composés volatils de cinq AOC françaises ont été déterminés.

Ce travail a été effectué avec notamment le soutien financier de la Commission européenne (programme de recherche et développement « Qualité de la vie et management des ressources ») dans le cadre du programme européen OLIV-TRACK (QLK1-CT-2002-02386).

(1) C Pinatel, C. Petit, D. Ollivier, J. Artaud. Outils pour l'amélioration organoleptique des huiles d'olive vierges. *OCL* (2004), 11, 217-222.

(2) F. Angerosa, M. Servili, R. Selvaggini, A. Taticchi, S. Esposto, G.F. Montedoro. Volatils compounds in virgin olive oil : occurrence and their relationship with the quality. *J. Chromatogr.* (2004), 1054, 17-31.

(3) J.F Cavalli, X. Fernandez, L. Lizzani-Cuvelier, A.M Loiseau, Characterization of volatils compounds of French and Spanish virgin olive oils by HS-SPME: Identification of quality-freshness markers. *Food Chem* (2004), 88, 151-157.

---

\* Contact : [denis.ollivier@dgccrf.finances.gouv.fr](mailto:denis.ollivier@dgccrf.finances.gouv.fr)