Les polyphénols… nous les voyons, nous les buvons, nous les mangeons… nous les analysons.

Nicolas SOMMERER
INRAE, Univ. Montpellier, l'Institut Agro / Plateforme d'analyse des polyphénols, UMR Sciences pour l'œnologie

Les polyphénols sont des métabolites secondaires des plantes qui sont biosynthétisés en réponse à des agressions abiotiques (UV, hygrométrie, blessures physiques…) et biotiques (parasites…). Ils forment une famille de composés très réactifs qui évoluent lors de la transformation des matières premières végétales (raisin, cacao, thé…) en aliments. En particulier, ils forment des polymères complexes mal décrits, les « tannins ». A ce jour plusieurs milliers de composés sont caractérisés dans cette famille et on considère qu'ils ne sont que la partie émergée du « polyphenol iceberg ».

Les questions qui sont posées à la plateforme d'analyse des polyphénols concernent principalement la compréhension de l'évolution des polyphénols durant les transformations alimentaires pour une meilleure maîtrise de la construction de la qualité des aliments. En effet, les polyphénols sont des composés qui, par exemple, portent la couleur des baies de raisin et des vins (anthocyanes, flavonoïdes), ou sont responsables de l'amertume et de la perception « tannique » des vins, surtout lorsque leur quantité est augmentée lors des vieillissements en futs. Les polyphénols sont aussi des antioxydants naturels et leurs propriétés biosanté sont recherchées pour la formulation de compléments alimentaires ou de produits cosmétiques.

Plusieurs approches analytiques par spectrométrie de masse seront présentées pour répondre aux questions de caractérisation et de quantification en matrices alimentaires complexes et seront illustrées par des résultats sur le raisin, le vin rosé, le cacao et le chocolat, en lien avec les propriétés organoleptiques.

Sélection de publications :

Fayeulle N, Vallverdú-Queralt A, Meudec E, Hue C, Boulanger R, Cheynier V, Sommerer N
Characterization of new flavan-3-ol derivatives in fermented cocoa beans
Food Chemistry, **2018** (259), 207-212 doi: 10.1016/j.foodchem.2018.03.133

Pinasseau L, Vallverdú-Queralt A, Verbaere A, Roques M, Meudec E, Le Cunff L, Peros JP, Ageorges A, Sommerer N, Boulet JC, Terrier N, Cheynier V
Cultivar diversity of grape skin polyphenol composition and changes in response to drought investigated by LC-MS based metabolomics
Frontiers in Plant Science, **2017**, 8, 1826 doi: 10.3389/fpls.2017.01826

Vallverdú-Queralt A, Meudec E, Eder M, Lamuela-Raventos RM, Sommerer N, Cheynier V
The Hidden Face of Wine Polyphenol Polymerization Highlighted by High-Resolution Mass Spectrometry
ChemistryOpen, **2017** doi: 10.1002/open.201700044

Pinasseau L, Verbaere A, Roques M, Meudec E, Vallverdú-Queralt A, Terrier N, Boulet JC, Cheynier V, Sommerer N
A Fast and Robust UHPLC-MRM-MS Method to Characterize and Quantify Grape Skin Tannins after Chemical Depolymerization
Molecules, **2016**, 21(10), 1409 doi: 10.3390/molecules21101409

Lambert M, Meudec E, Verbaere A, Mazerolles G, Wirth J, Masson G, Cheynier V, Sommerer N
A high-throughput UHPLC-QqQ-MS method for polyphenol profiling in rosé wines
Molecules, **2015**, 7890-7914 doi: 10.3390/molecules20057890

Mané C, Sommerer N, Yalcin T, Cheynier V, Cole RB, Fulcrand H
Assessment of the molecular weight distribution of tannin fractions through MALDI-TOF MS analysis of protein-tannin complexes
Analytical Chemistry, **2007**, 2239-2248 doi: 10.1021/ac061685+