



© Adobe Stock - Unclesam

# La spectrométrie de mobilité ionique : une 4<sup>ème</sup> dimension analytique pour caractériser les tannins du raisin



## En savoir plus

De Sousa Dias A.L. *et al.*

Improved Analysis of Isomeric Polyphenol Dimers Using the 4th Dimension of Trapped Ion Mobility Spectrometry–Mass Spectrometry

Molecules . 2022

<https://doi.org/10.3390/molecules27134176>

## Partenariat

Dans le cadre des Plateformes Régionales de Recherche et d'Innovation (PRRI) de la région Occitanie, ce travail de recherche a été financé par le projet PhenoVal (FEDER, Région Occitanie Pyrénées-Méditerranée, Groupe Grap'Sud).



## Contacts

Nicolas Sommerer et Cédric Saucier

UMR SPO

[nicolas.sommerer@inrae.fr](mailto:nicolas.sommerer@inrae.fr)

[cedric.saucier@umontpellier.fr](mailto:cedric.saucier@umontpellier.fr)



## Contexte

La compréhension de la qualité des matières premières et des produits finis implique la connaissance des composés marqueurs qui informent sur le potentiel de transformation des matières premières et la qualité du produit fini. Certains composés phénoliques de la famille des flavanols, appelés déhydrodicatéchine, sont des petits tannins faisant partie des marqueurs de la qualité du raisin et du vin, mais aussi d'autres produits fermentés, comme la fève de cacao et le chocolat.

La détection et l'identification de certaines déhydrodicatéchine sont difficiles, voire impossibles dans certains cas, à partir des techniques classiques, comme la spectrométrie de masse couplée à la chromatographie liquide LC-MS/MS. En effet, ils sont souvent coélus chromatographiquement, inséparables en spectrométrie de masse car isomères, et présentent les mêmes ions fragments en MS/MS avec de simples variations d'intensité relative des ions fragments. Nous avons développé une méthode basée sur la nouvelle dimension de mobilité ionique (IMS) afin de séparer les déhydrodicatéchine isomères. En effet, la plate-forme d'analyse des polyphénols (PFP) a acquis récemment un nouveau spectromètre de masse à haute résolution, équipé d'un module de spectrométrie de mobilité ionique (UHPLC-IMS-QTOF-MS/MS) dédié aux analyses des familles d'isomères dans

les matrices alimentaires complexes.

## Résultats

La méthode UHPLC-tims-TOF mise au point dans ce travail a permis de détecter une cinquantaine de déhydrodicatéchine à partir de solutions modèles. Pour certaines d'entre elles, la détection n'a été possible que grâce à la technique de mobilité ionique, ce qui a démontré l'apport de cette technique en complément des spectrométries de masse à haute résolution (HRMS) et MS/MS. En nous appuyant sur les comportements caractéristiques de ces 50 déhydrodicatéchine dans les 4 dimensions chromatographiques, nous avons identifié 17 déhydrodicatéchine dans un extrait de pépins de raisins arrivés à maturité. Ces petits tannins, biosynthétisés *in planta*, ont pour la première fois ainsi été détectés par mobilité ionique.

## Perspectives

La section efficace de collision, valeur mesurée en IMS, est une grandeur physique intrinsèque à chaque molécule. Cette propriété rend cette méthode d'analyse des déhydrodicatéchine directement adaptable à la caractérisation des déhydrodicatéchine dans d'autres aliments et produits naturels comme le thé vert et noir, le chocolat, la bière, etc. Les déhydrodicatéchine analysées avec cette méthode deviendront des marqueurs plus précis de la qualité des produits finis.