

L'AUTEUR



HERVÉ THIS
physicochimiste, directeur
du Centre international
de gastronomie moléculaire
AgroParisTech-Inra, à Paris

LES METS ADOUCISSENT LES VINS

Les matières grasses contenues dans les aliments ont pour effet de réduire l'amertume et l'astringence des vins, dues à leurs tanins.

Quels aliments doit-on consommer avec quels vins ? On fait bien ce que l'on veut, car la question est une affaire de goût personnel, voire culturel, et non une question technique. Pour autant, la physicochimie éclaire parfois les associations mets-vins.

Julie Géan et ses collègues, à l'université de Bordeaux, ont étudié l'interaction des lipides avec les composés phénoliques des vins, dont font partie les tanins. Selon les cas, les composés phénoliques apportent de la couleur, de l'amertume ou de l'astringence. Modifient-ils la perception des aliments consommés en même temps que le vin ? Inversement, des aliments consommés modifient-ils la sensation produite par ces composés lors de la dégustation des vins ?

Les chimistes bordelais ont cherché les effets d'un important composé phénolique du vin, la catéchine, sur la morphologie et la stabilité d'émulsions. Puis ils ont étudié l'effet de la consommation d'huiles végétales sur les sensations procurées par des solutions de tanins.

DES ÉMULSIONS AVEC OU SANS TANINS AU BANC D'ESSAI

Ils ont produit des émulsions à partir d'eau, d'huile d'olive et de phospholipides (ces derniers ont un rôle émulsifiant) en présence ou en l'absence de catéchine, puis les ont comparées. Parmi diverses observations sur l'aspect et la stabilité de ces systèmes, Julie Géan et ses collègues ont identifié, par microscopie électronique, deux types de structures : des gouttelettes de lipides entourées de phospholipides et des vésicules formées de couches de phospholipides emboîtées, comme les couches d'un oignon.

L'association du vin rouge avec des fromages ou de la charcuterie est répandue. Peut-être parce que les matières grasses de ces aliments atténuent l'astringence du vin ?



L'analyse granulométrique a montré que dans le système fraîchement émulsionné avec catéchine, les gouttelettes de lipides sont plus grosses. Pour les deux systèmes, les diamètres des gouttelettes augmentent avec la durée de stockage, mais les gouttelettes formées en présence de catéchine restent toujours plus grosses qu'en son absence.

Les analyses suggèrent que les catéchines se placeraient comme les phospholipides aux interfaces eau-huile, à la surface des gouttelettes de lipides, ce qui tend à rapprocher ces dernières. Autrement dit, les catéchines agissent comme un émulsifiant, leur effet s'ajoutant à celui des phospholipides ; mais elles modifient la stabilité des émulsions en faisant interagir les gouttelettes.

Ces interactions se font-elles sentir lors des dégustations ? Pour le savoir, l'équipe bordelaise a fait goûter et évaluer par des jurés des solutions de tanins, seules ou après consommation d'une cuillerée d'huile (d'olive, de pépins de raisin ou de colza). Les jurés livraient leurs sensations pour six descripteurs sensoriels : l'intensité du goût, sa persistance, l'astringence, l'amertume, le fruité et l'acidité. Les jurés goûtaient et décrivaient séparément les huiles et les solutions de tanins de diverses concentrations, en indiquant l'intensité de chaque descripteur sur une

échelle de 0 à 10 ; puis ils exploraient les associations des deux.

Parmi les informations livrées, les solutions de tanins consommées seules étaient perçues comme astringentes ; cette astringence diminuait après la consommation d'huile, avec un degré d'atténuation qui dépendait du type d'huile : les huiles de pépins de raisin et de colza réduisaient plus l'astringence des solutions phénoliques que les huiles d'olive (naturellement astringentes ou amères), tandis que ces dernières faisaient apparaître du fruité. Les interactions des lipides et des tanins conduiraient-elles à ce que ces derniers soient moins « libres », donc produisent moins d'amertume ou d'astringence ? ■



UN VIN LONG EN BOUCHE

- 1 Prendre un demi-litre de vin tannique.
- 2 Cuire une échalote dans l'huile jusqu'à ce qu'elle soit fondante.
- 3 Broyer l'échalote au mortier et au pilon, en lui ajoutant un peu de vin pour faciliter le broyage, qui doit libérer tous les phospholipides des membranes cellulaires.
- 4 Ajouter l'échalote broyée au vin. Puis, au fouet ou au mixeur, émulsionner de l'huile d'olive.
- 5 Servir avec une matelote de poisson (lotte, congre...).

POUR LA SCIENCE HORS-SERIE

Édition française de Scientific American

COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION DÈS MAINTENANT!



N° 110 (fév. 21)
réf. DO110



N° 109 (nov. 20)
réf. DO109



N° 108 (sept. 20)
réf. DO108



N° 107 (mai 20)
réf. DO107



N° 106 (févr. 20)
réf. DO106



N° 105 (nov. 19)
réf. DO105



N° 104 (juil. 19)
réf. DO104



N° 103 (avr. 19)
réf. DO103



N° 102 (fév. 19)
réf. DO102



N° 101 (nov. 18)
réf. DO101



N° 100 (août 18)
réf. DO100



N° 99 (mai 18)
réf. DO099

RETROUVEZ L'ENSEMBLE DES ANCIENS NUMÉROS SUR BOUTIQUE.GROUPEPOURLASCIENCE.FR

À renvoyer accompagné de votre règlement à :

Service abonnement Pour la Science – 56 rue du Rocher – 75008 Paris – email : serviceclients@groupepourlascience.fr



OUI, je commande des numéros de Pour la Science Hors-série, au tarif unitaire de 10,40 €.

1 / JE REPORTE CI-DESSOUS LES RÉFÉRENCES à 5 chiffres correspondant aux numéros commandés :

1^{re} réf. x 10,40 € = €
 2^e réf. x 10,40 € = €
 3^e réf. x 10,40 € = €
 4^e réf. x 10,40 € = €
 5^e réf. x 10,40 € = €
 6^e réf. x 10,40 € = €

TOTAL À RÉGLER €

Offre valable jusqu'au 31/12/21 en France Métropolitaine.
Les prix affichés incluent les frais de port et les frais logistiques.

Les informations que nous collectons dans ce bon de commande nous aident à personnaliser et à améliorer les services que nous vous proposons. Nous les utiliserons pour gérer votre accès à l'intégralité de nos services, traiter vos commandes et paiements, et vous faire part notamment par newsletters de nos offres commerciales moyennant le respect de vos choix en la matière. Le responsable du traitement est la société Pour la Science. Vos données personnelles ne seront pas conservées au-delà de la durée nécessaire à la finalité de leur traitement. Pour la Science ne commercialise ni ne loue vos données à caractère personnel à des tiers. Les données collectées sont exclusivement destinées à Pour la Science. Nous vous invitons à prendre connaissance de notre charte de protection des données personnelles à l'adresse suivante : <https://rebrand.ly/charte-donnees-pls>. Conformément à la réglementation applicable (et notamment au Règlement 2016/679/UE dit « RGPD ») vous disposez des droits d'accès, de rectification, d'opposition, d'effacement, à la portabilité et à la limitation de vos données personnelles. Pour exercer ces droits (ou nous poser toute question concernant le traitement de vos données personnelles), vous pouvez nous contacter par courriel à l'adresse protection-donnees@pourlascience.fr.

2 / J'INDIQUE MES COORDONNÉES

☐ M. ☐ Mme

Nom :

Prénom :

Adresse :

Code postal Ville :

Téléphone

J'accepte de recevoir les offres de Pour la Science

☐ OUI ☐ NON

3 / JE CHOISIS MON MODE DE RÈGLEMENT

☐ Par chèque à l'ordre de Pour la Science
en nous retournant ce bulletin complété



Pour retrouver tous nos numéros
et effectuer un paiement par carte bancaire,
rendez-vous sur boutique.groupepourlascience.fr