

Pastis

Consigne individuel (30 min)

Extraire les éléments d'analyse pour produire une synthèse, assortie des schémas nécessaires, permettant d'interpréter « l'effet Ouzo » et ce qui le différencie d'une émulsion classique.

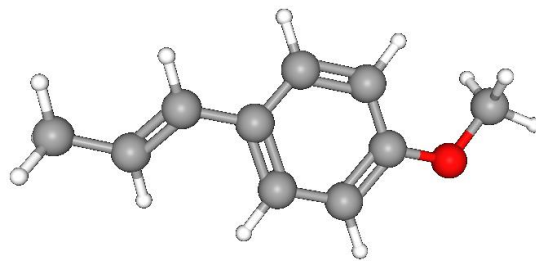
https://fr.wikipedia.org/wiki/Effet_Ouzo

L'**effet Ouzo** (aussi appelé émulsification spontanée) est la formation d'une émulsion d'aspect laiteux se produisant lorsque de l'eau est ajoutée à de l'ouzo ou à d'autres boissons anisées (pastis, raki, arak, sambuca, absinthe, etc.). Ce procédé ne requiert pas d'agitation vigoureuse, mais produit quand même un mélange très stable, ce qui lui confère un intérêt commercial.

Principe. L'effet Ouzo se produit lorsqu'on ajoute une petite quantité d'eau à un mélange composé d'une huile hydrophobe, d'un alcool et d'eau. Une émulsion laiteuse formée de minuscules gouttelettes d'huile suspendues dans tout le volume du mélange se forme alors spontanément.

L'ouzo est un des mélanges dans lesquels cette réaction peut se produire, car il est constitué notamment d'eau, d'une huile essentielle hydrophobe (le *trans*-anéthole de l'anis) dissoute dans un alcool miscible dans l'eau (l'éthanol).

Explication. Les émulsions d'huile dans l'eau ne sont pas stables en règle générale. En effet, les gouttelettes d'huile coalescent (fusionnent) jusqu'à ce que les deux phases se séparent complètement et que cette séparation devienne visible à l'œil nu. L'ajout d'une petite quantité d'une substance tensioactive (par exemple un détergent) ou l'application d'un haut taux de cisaillement (par une forte agitation) permet de stabiliser le mélange dans ces cas. Cependant, dans un mélange d'ouzo riche en eau, la coalescence des gouttelettes d'huile essentielle est considérablement ralentie, et ce, sans agitation mécanique, ni agents de dispersion ou agents tensioactifs. Ce mélange forme effectivement une dispersion liquide, stable et homogène, par un processus de nucléation liquide-liquide. [...]



The "ouzo effect" enables one to create a dispersion of small droplets in a surrounding liquid phase without the use of surfactants, dispersing agents, or mechanical agitation: a phenomenon which can be of value in many disciplines. [...] dispersions of oil droplets in water are formed by the addition of water to a solution of the oil dissolved in a solvent. This causes the oil to supersaturate and then nucleate into small droplets. The mean droplet diameter is a function only of the oil-to-solvent ratio at a given temperature.

Steven A. Vitale, Joseph L. Katz. Liquid Droplet Dispersions Formed by Homogeneous Liquid-Liquid Nucleation : "The Ouzo Effect"

L'"effet ouzo" permet de créer une dispersion de petites gouttelettes dans une phase liquide environnante sans l'utilisation de surfactants, d'agents de dispersion ou d'agitation mécanique ; ce phénomène peut être utile dans de nombreuses disciplines. [...] les dispersions de gouttelettes d'huile dans l'eau sont formées par l'ajout d'eau à une solution l'huile dans un solvant. Cela provoque une sursaturation de l'huile, puis sa nucléation en petites gouttelettes. Le diamètre moyen de gouttelette est fonction seulement du rapport huile-solvant à une température donnée.