

H ₂ S et mercaptans : les découvertes de Vincente Ferreira, lauréat du prix Oenoppia-Sive 2015

Paris, le 19 Novembre 2015

Les travaux de Vincente Ferreira, lauréat du prix International Oenoppia-Sive 2015, ont été présentés lors du salon professionnel SIMEI à Milan, le 4 novembre dernier. Ces travaux bouleversent l'approche traditionnelle des phénomènes de réduction et apportent des nouvelles vérités. Explications.

Ce que l'on sait sur la réduction

La réduction est la réaction chimique contraire de l'oxydation. Elle correspond à une captation d'électrons alors que l'oxydation est la cession d'électrons. Elle se manifeste dans les vins qui ont manqué d'oxygène et par la formation d'odeurs désagréables bien connus des vinificateurs et rejetées par les dégustateurs avertis. Les molécules responsables sont dérivées du soufre et sont pour les plus connus : l'hydrogène sulfuré (H₂S) et les mercaptans (MeSH). Ce sont des composés soufrés volatiles. L'impact organoleptique peut être variable en intensité, de notes légèrement d'égout, de chou, d'oignon jusqu' à l'œuf pourri extrêmement répulsif. La réduction masque dans tous les cas les arômes du vin et le rend impropre à la dégustation, le premier remède étant la carafe ! Ces défauts sont heureusement souvent temporaires avec un apport d'oxygène adéquat mais parfois, dans le pire des cas, sont irréversibles lorsque les phénomènes de réduction sont trop importants. Le vin a alors perdu toutes ses qualités premières. Conscient de cet enjeu, le vinificateur a l'habitude d'apporter la plus grande vigilance à l'équilibre entre oxydation et réduction tout au long de la vinification et des élevages.



Tous les vins ont potentiellement le risque de développer des odeurs de « réduit ». Les levures forment naturellement durant la fermentation de l'H₂S à partir des sulfures présents déjà dans le raisin, des sulfates ou même encore des sulfites communément ajoutés. Des conditions difficiles de fermentation (alcool élevé, carences nutritionnelles pour la levure) favorisent la formation par la levure d'H₂S. Dans ces cas, le vinificateur fait un apport d'oxygène ou un collage avec des préparations à base de cuivre. A ce propos, les anciens faisaient passer le vin dans des contenants en cuivre. Faites l'expérience vous-même... mettez une pièce de cuivre dans un vin qui présente des odeurs de réduction : elles disparaissent !

Malgré tout, les vins peuvent développer des caractères de réduction durant les élevages ou très tardivement, en bouteille. L'hypothèse qui prévalait dans les manuels d'œnologie était la réduction spontanée des composés à base de soufre présents dans le vin en mercaptans (en dehors de l'intervention des levures). Or, cette explication est insuffisante voire ... fausse !

Article scientifique complet de Vincente Ferreira disponible en anglais.

contact@oenoppia.com

Ce que ne nous ne savions pas et ce qu'a découvert Vincente Ferreira

L'équipe de Vincente Ferreira a mis en évidence pour la première fois que dans le vin H₂S et mercaptans n'existent pas seulement sous forme volatile (odorante) mais aussi sous forme combinée (avec d'autres molécules), inodore et donc indétectable ! Le vin est un réservoir de composés soufrés qui peuvent être relâchées tout au long de la vie du vin en bouteille, car cette combinaison est réversible.

Quelles sont les molécules combinant H₂S et mercaptans ?

Le cuivre combine 100% des composés soufrés volatiles! Précisément la substance que nos anciens utilisaient pour corriger les défauts de réduction. Ce qu'ils ne pouvaient pas savoir est que ces molécules néfastes ne disparaissaient pas. Elles étaient seulement camouflées... et n'attendaient que des conditions propices (absence d'oxygène en bouteilles) pour refaire surface !

Le fer peut également combiner ces molécules, mais avec moins d'intensité.

Que deviennent les composés soufrés combinés ?

Les complexes formés avec les cations métalliques sont parfaitement stables et solubles... aucune précipitation n'a été observée dans les expérimentations. Ils ne sont pas éliminés par la filtration.

Et surtout, les travaux de Vincente Ferreira montrent qu'en conditions favorables (absence d'oxygène, température élevée), il se produit une augmentation continue des composés soufrés volatiles. Il a été pareillement montré que dans certains vins peuvent se former de petites quantités de mercaptans à partir des restes d'acides aminés soufrés. Cette capacité est également lié à l'activité catalytique de certains métaux

Les modèles établis par l'équipe de Ferreira permettent de prévoir l'évolution des odeurs de réduction à long terme dans le vin selon différents facteurs et de préconiser ainsi les mesures préventives adéquates.

Le seul outil efficace de prévention démontré à ce jour par l'équipe de Ferreira s'avère la micro-oxygénation sur des longues périodes. Mais ces nouvelles connaissances ouvrent sans aucun doute le champ à de nouveaux traitements œnologiques capables d'éliminer les formes combinés métalliques des composés soufrés... à suivre !

Car là réside la finalité de la science du vin : mieux comprendre pour mieux faire.

Le prix Oenoppia-Sive 2015 a été remis à Vincente Ferreira le 4 novembre 2015 à Milan sur le salon SIMEI. Le prix est assorti d'une somme de 7500€ pour le soutien des travaux menés par son laboratoire (LAAE, Laboratoire d'analyse des arômes de l'Université de Saragosse) sur les phénomènes de réduction dans les vins.

Article scientifique complet de Vincente Ferreira disponible en anglais.

contact@oenoppia.com