

## Résumé

L'âge de la vigne et sa relation avec la qualité du vin sont des sujets d'intérêt récurrents, tant scientifiques qu'économiques. Les consommateurs et acteurs de la filière vitivinicole semblent s'accorder à propos de la capacité des vieilles vignes à produire des vins de caractère supérieur. Malgré les recherches en cours, la validité de ce point de vue reste débattue et les questions concernant les mécanismes à travers lesquels de vieilles vignes aboutiraient à des vins qualité supérieure restent nombreuses. Pour tenter d'y répondre, l'impact de l'âge des vignes sur la physiologie, la tolérance au stress hydrique, ainsi que la qualité des baies et du vin ont été étudiés dans un vignoble expérimental constitué de plants de *Vitis vinifera* L. cv. de matériel génétique identique (Riesling de clone Gm 239 greffé sur 5C Teleki) mais aux dates de plantation différentes.

En 2014 et 2015, les vignes plantées en 2012 n'avaient pas encore atteint leur plein potentiel et avaient une productivité végétative et un rendement significativement inférieurs à ceux des vignes plantées en 1995 et 1971. Par ailleurs, les vignes plantées en 2012 n'ont pas été soumises au même traitement d'enherbement que les vignes plus âgées pendant cette période afin de prévenir une compétition excessive pendant leur établissement. La capacité inférieure de ces vignes et l'absence d'enherbement ont mené à une plus grande exposition des grappes à la lumière et une plus grande accumulation d'azote, ce qui s'est traduit par une plus grande concentration en acides aminés, monoterpènes, norisoprénoides, et flavonols en 2014 et 2015. Les années suivantes (2016 et 2017), le rendement et le poids des bois de taille de ces vignes, ainsi que la composition des baies, étaient comparables à ceux des vignes plus âgées. Les paramètres de maturité technologique (°Brix, l'acidité totale et le pH de moûts) n'ont pas été significativement affectés par l'âge des vignes.

Les vignes plantées en 1995 et 1971 ont présenté des caractéristiques physiologiques similaires tout au long de l'étude à l'exception d'une plus grande incidence du syndrome de l'esca chez le groupe le plus âgé. Cette maladie a été responsable de la baisse du rendement à la parcelle des vignes plantées en 1971, les rendements individuels à l'échelle du cep restant équivalents pour les deux groupes.

Des analyses sensorielles et chimiques ont été réalisées en 2017 sur des vins de millésimes précédents. Les vins des plus jeunes vignes ont été associés à des arômes de fruits mûrs et de l'arôme de pétrole typique du Riesling. Ces vins ont aussi été identifiés par de plus hautes concentrations de monoterpènes et norisoprénoides potentiels et de composés soufrés

volatils, en 2014 et 2015 uniquement. Les profils sensoriels et chimiques de vins issus des vignes plantées en 1995 et 1971 étaient dépendants du millésime mais pas de l'âge des vignes. Les profils des vins produits en 2016 étaient en superposables pour les trois groupes d'âge.

Les travaux décrits dans ce manuscrit de thèse sont uniques, du fait notamment que le vignoble dans lequel ils ont été conduits a été conçu spécifiquement pour étudier l'effet de l'âge de la vigne dans des conditions environnementales comparables. Une fois que les vignes les plus jeunes ont atteint leur potentiel fructifère et ont été conduites de la même manière que les vignes plus âgées, leur productivité, la composition de leurs baies et la qualité des vins qu'elles produisent ont convergé avec celles des deux autres groupes. Plus intéressant encore, des vignes âgées de 19 et 43 ans se sont comportées de la même façon tout au long de l'étude et ont abouti à des vins comparables en termes d'analyses sensorielles, ce qui va à l'encontre de l'idée reçue qui veut que les vignes les plus âgées produisent des vins de qualité différente. Des travaux précédents ont démontré que la productivité des vignes, quel que soit leur âge, pouvait être expliquée par les réserves de bois et par la taille du tronc. Pour avoir une meilleure idée des différences liées aux réserves, la technique dite « structure-from-motion with multi-view stereo-photogrammetry » (SfM-MVS) a été testée pour mesurer l'épaisseur des troncs et leur volume. Cette technique qui permet la création de modèles tridimensionnels géo-référencés et à l'échelle a pu générer des modèles précis de tronc de vignes plantées en champ.

**Mots-clés :** vieille vigne, déficit hydrique, composition de la baie, qualité du vin, analyse sensorielle.