

AUGMENTER LA QUALITÉ DES VINS PAR VALORISATION DE LA BIOMASSE

Paméla Nicolle, Paul Angers et Karine Pedneault

Projet : IA113074

Durée : 06/2014 – 06/2017

FAITS SAILLANTS

Au cours de ce projet, nous nous sommes intéressés à 1) la valorisation du marc blanc pour l'augmentation de la concentration en tanins dans les vins rouges issus de cépages hybrides et 2) au développement d'une stratégie permettant d'améliorer l'extraction et la rétention des tanins dans les vins rouges de cépages hybrides.

Au cours de notre premier objectif, nous avons cofermenté différentes proportions de marc blanc et de marc rouge, dans du jus de Frontenac et Marquette. Nos résultats ont montré que le marc blanc avait une forte capacité à se lier aux composés colorés présents dans les vins rouges. En petite quantité, l'ajout de marc blanc a permis de moduler la couleur des vins rouges, tandis qu'à forte proportion, il a permis une forte décoloration du vin, jusqu'à obtenir un vin s'apparentant davantage à un rosé qu'à un rouge. La teneur en tanins a été significativement augmentée, toutefois, ces augmentations sont surtout dues à la présence de tanins de faible poids moléculaire (1 à 4 unités flavan-3-ols), qui sont généralement plutôt amers qu'astringents. Par contre, l'ajout de marc blanc a permis d'enrichir significativement le profil aromatique des vins en augmentant la teneur en terpènes. Nos observations et conclusions ont été que l'addition de marc blanc dans une proportion de 12 à 23 % (poids/poids) permet de moduler avantageusement la couleur et l'arôme des vins, afin de produire des rosés correspondant aux attentes du consommateur.

Un second objectif a été de tester l'impact de traitements préfermentaires tels que le collage à la bentonite et la thermovinification, de même que la présence/l'absence de marc sur l'extraction et la rétention des tanins dans les vins de Frontenac. Lors de cette expérience, la rétention dans le vin de doses de tanins œnologiques allant de 0 à 45 fois la dose recommandée par le fabricant a été testée en combinaison avec les traitements préfermentaires. Nos résultats ont montré que la rétention des tanins diminue en présence de marc pendant la fermentation alcoolique. De plus, ni le collage à la bentonite ni la thermovinification n'ont un impact réel sur l'extraction ou la rétention des tanins. Le fait de retirer le marc est de loin la stratégie la plus efficace pour retenir les tanins dans le vin, en particulier ceux de poids moléculaire élevé (tanins polymériques) qui contribuent à l'astringence. Nos conclusions sont que la meilleure stratégie pour augmenter l'astringence des vins rouges serait d'effectuer une extraction du marc afin d'en retirer la couleur et un maximum d'arômes, de pressurer le vin puis d'ajouter les tanins quelque temps après la fermentation.

OBJECTIF ET MÉTHODOLOGIE

Objectif 1. Déterminer l'impact de l'ajout de marc blanc pendant la vinification en rouge, sur le profil des tanins et la couleur des vins.

Méthodologie : Cinq traitements, répétés quatre fois chacun, ont été effectués avec les cépages Frontenac (rouge) et Vidal (blanc) :

- 1) fermentation traditionnelle : jus rouge avec marc rouge dans une proportion de 50 %;
- 2) jus rouge avec marc rouge (30 %) et marc blanc (6 %);
- 3) jus rouge avec marc rouge (30 %) et marc blanc (12 %);
- 4) jus rouge avec marc rouge (30 %) et marc blanc (18 %);
- 5) jus rouge et marc blanc seulement (23 %).

Marquette a été cofermenté avec St. Pépin :

- 1) 45 % de marc rouge seulement;
- 2) 25 % de marc blanc seulement;
- 3) 45 % de marc blanc seulement.

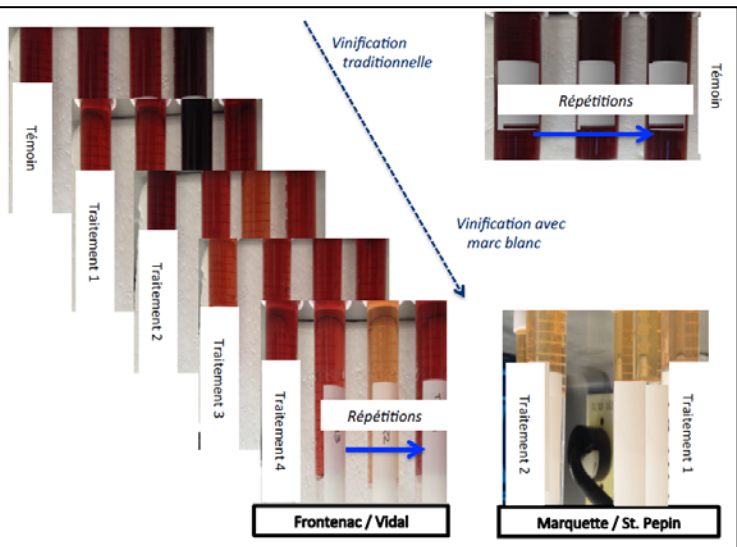
L'analyse des composés phénoliques a été effectuée par HPLC fluorescence et par UPLC-MS/MS. Les composés volatils ont été analysés par GC-MS-TOF. Les protéines ont été analysées par précipitation et dosage avec la méthode de Bradford.

Objectif 2. Évaluer l'impact de différents traitements préfermentaires sur l'extraction et la rétention des tanins, et de la couleur dans les vins rouges.

Méthodologie : Un plan d'expérience factoriel impliquant les traitements suivants : fermentation avec ou sans marc; traitement préfermentaire (contrôle, traitement à la bentonite, thermovinification); addition de tanins exogènes (0, 5X, 15X et 45X la dose recommandée) a été mis en place et répété trois fois. Des échantillons ont été prélevés à Jours 4, 8 et 15. L'analyse des composés phénoliques a été effectuée par HPLC fluorescence. Les protéines ont été analysées par précipitation et dosage avec la méthode de Bradford.

RETOMBÉES SIGNIFICATIVES POUR L'INDUSTRIE

Figure 1. Couleur des vins de Marquette et Frontenac cofermentés avec ou sans addition de marc de raisin blanc après un an en bouteille. Traitements : Ctl = fermentation classique; Marquette : T1 = 25% marc blanc ; T2=45% de marc blanc; Frontenac : T1 à T3 = 30% marc rouge avec 6, 12 et 17% de marc blanc, respectivement; T4 = 23% de marc blanc seulement.



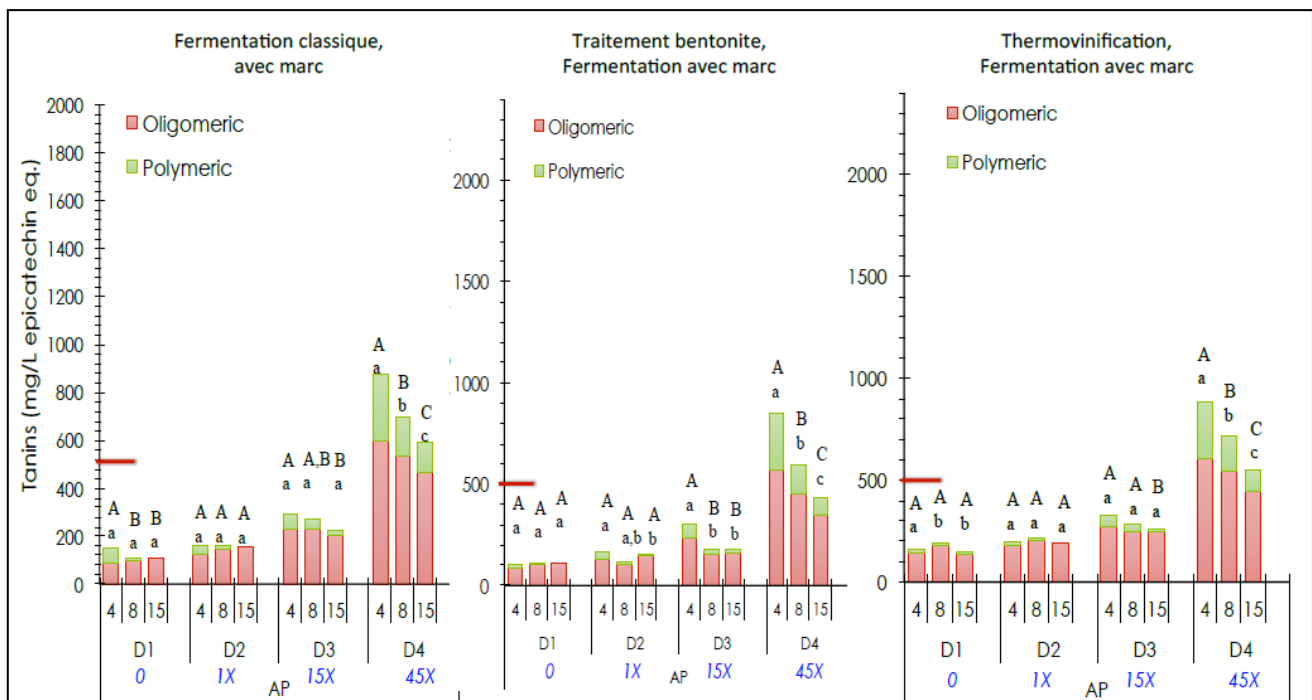


Figure 2. Teneur en tanins (mg/L éq. épicatechine) oligomériques (2 à 5 unités flavan-3-ols; lettres minuscules) et polymériques (6 unités flavan-3-ol et plus; lettre majuscules) pendant la fermentation (jour 4, 8 et 15) des vins issus des traitements avec marc suivants : Fermentation classique, traitement à la bentonite et thermovinification, auxquels quatre doses de tanins (D1 à D4, respectivement de 0, 1, 3, et 9 g/L, représentant 0, 1X, 15X et 45X la dose commerciale recommandée) différentes ont été ajoutés. La ligne rouge représente la dose de tanin minimale pour obtenir une sensation d'astringence en bouche. Pour un traitement donné (Traitement préfermentaire X Dose X jour), deux colonnes suivies d'une lettre différente sont significativement différents à $P \leq 0.05$.

APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE ET SUIVI À DONNER

- L'utilisation de marc blanc dans des proportions de 12 à 23 % dans un jus rouge est un moyen simple, rapide et peu coûteux pour l'obtention de vins rosés ayant une teinte recherchée et un arôme fruité et frais (Figure 1);
- Le collage à la bentonite et la thermovinification ont un potentiel limité pour le développement de l'astringence dans les vins rouges (Figure 2);
- Lors de la vinification en rouge, le retrait du marc est nécessaire avant l'ajout de tanins exogènes; autrement, leur rétention s'avère très faible, même à forte dose (Figure 2).

POINT DE CONTACT

Nom du responsable du projet : Karine Pedneault

Téléphone : 902 769-2114, poste 7268

Courriel : karine.pedneault@usaintanne.ca

REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS

Ces travaux ont été réalisés grâce à une aide financière du Programme Innov'Action agroalimentaire, un programme issu de l'accord du cadre Cultivons l'avenir 2 conclu entre le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, et Agriculture et Agroalimentaire Canada. Les auteurs remercient les membres de l'Association des vignerons du Québec qui ont contribué à cette étude.