



CHAMBRE
D'AGRICULTURE
GIRONDE

Service Vigne & Vin

Remplissage des cuves par gravité : une technique efficace pour optimiser la qualité des grands vins

Auteurs : Jean-Christophe CRACHEREAU et Jean-Michel
MARON*

Date de rédaction : 26 août 2010

Réf : 1008MATB38GEO

Nom du média : Brèves n° 38

Page : 1/5

Trois années d'études ont été réalisées pour comparer l'effet d'un remplissage des cuves de macération par pompage par rapport à un transfert par gravité. Les résultats sont très marqués.

Le remplissage des cuves est une problématique ancienne. Jusqu'à ces dernières décennies, la seule préoccupation était de faire transiter le plus rapidement possible de grandes quantités de vendange depuis la remorque jusqu'à la cuve. Plus récemment, les vinificateurs se sont posé la question de l'influence du pompage sur la qualité des vins et ont incité les constructeurs à fabriquer des systèmes de transfert de moins en moins traumatisants pour la vendange, notamment en évitant le pétrissage et les phénomènes de surpression ou de cisaillement dans les coudes de tuyaux par exemple. Certains opérateurs ont même raisonné cet aspect dès la conception du chai de vinification. L'exemple de l'Union des Producteurs de Saint-Emilion est certainement l'un des plus spectaculaires autant en terme de volumes concernés que de technologie employée.

La Chambre d'Agriculture de la Gironde a ainsi été fréquemment sollicitée pour donner un avis sur les différentes méthodes de transfert de vendange, mais seuls des avis empiriques d'utilisateurs étaient formulés et une étude scientifique sur cet aspect paraissait nécessaire. C'est pourquoi la Chambre d'Agriculture a réalisé 3 années d'expérimentations permettant de démontrer l'intérêt de la maîtrise de ce premier traitement œnologique.

Une étude ambitieuse et difficile à mettre en œuvre

Dès le début de l'étude, il a été décidé de doubler les modalités afin de réaliser des mini-vinifications capables de détecter des différences potentiellement faibles.

Le principal problème a été ensuite de réaliser un échantillonnage de 80 kg de vendange par cuve avec un rapport marc / jus identique. En effet, pour les modalités GRAVITE, la vendange est récupérée après la table de tri avant sa chute dans la maie de la pompe à vendange, alors que pour les modalités POMPAGE, la récupération s'effectue après passage dans la pompe à « queue de cochon » puis une dizaine de mètres de canalisation inox (avec 3 coudes) dans la cheminée de la cuve de réception.

La vérification de cet aspect s'effectue avec la mesure des volumes de vin obtenus et du poids des marcs de manière à s'assurer qu'aucune modalité n'ait pas été plus égouttée qu'une autre.

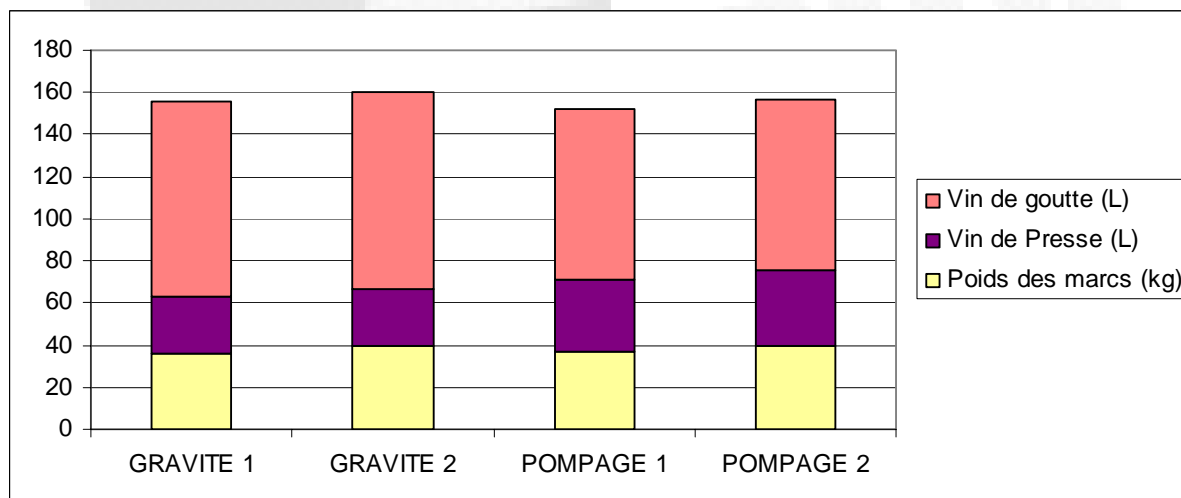


Figure 1 : Mesure à l'écoulement de l'essai 2005 sur Petit Verdot



CHAMBRE
D'AGRICULTURE
GIRONDE

Service Vigne & Vin

Remplissage des cuves par gravité : une technique efficace pour optimiser la qualité des grands vins

Auteurs : Jean-Christophe CRACHEREAU et Jean-Michel
MARON*

Date de rédaction : 26 août 2010
Réf : 1008MATB38GEO
Nom du média : Brèves n° 38
Page : 2/5

L'étude a ainsi été réalisée sur des vendanges médocaines en cuve pilote de 1hL en 2005 sur le cépage Petit Verdot et en 2007 sur du Cabernet Sauvignon.

Les résultats de la figure 1 montrent l'homogénéité des poids des marcs ainsi que des volumes totaux de jus extraits. Par contre, le pompage entraîne une proportion supérieure de vin de presse par rapport au vin de goutte en comparaison avec le transfert gravitaire. Les analyses et la dégustation réalisées ne portent ensuite que sur les vins de goutte, les vins de presse étant écartés de l'essai.

Des résultats sans ambiguïté

	GRAVITE 1	GRAVITE 2	POMPAGE 1	POMPAGE 2
Titre Alcoom. Volum. % vol	13,52	13,67	13,6	13,61
Acidité totale g/l d'H ₂ SO ₄	3,4	3,5	3,3	3,3
pH	3,94	3,92	4,08	4,11
Acidité Volatile g/l d'H ₂ SO ₄	0,37	0,36	0,4	0,38
Dioxyde de soufre Lib. mg/l	20	21	22	21
Dioxyde de soufre Tot. mg/l	32	34	28	25
Indice Polyphénols Totaux	88	86	117	120
Tanins Totaux g/l	5,4	5,5	7,2	7,6
Anthocyanes mg/l	663	643	729	717
ICM	19,99	19,87	25,70	27,29
Teinte	0,71	0,72	0,74	0,76

Tableau 1 : Analyse des vins de l'essai 2005 à la mise en bouteilles

Comme le montre le tableau 1, il n'y a pas de différences au niveau des paramètres « classiques ». Par contre, une grande différence d'extraction des polyphénols est observée. En effet, le pompage et le passage dans les tuyaux ont entraîné une augmentation forte de l'extraction des tanins et des anthocyanes avec un effet important sur la couleur.



CHAMBRE
D'AGRICULTURE
GIRONDE

Service Vigne & Vin

Remplissage des cuves par gravité : une technique efficace pour optimiser la qualité des grands vins

Auteurs : Jean-Christophe CRACHEREAU et Jean-Michel MARON*

Date de rédaction : 26 août 2010
Réf : 1008MATB38GEO
Nom du média : Brèves n° 38
Page : 3/5

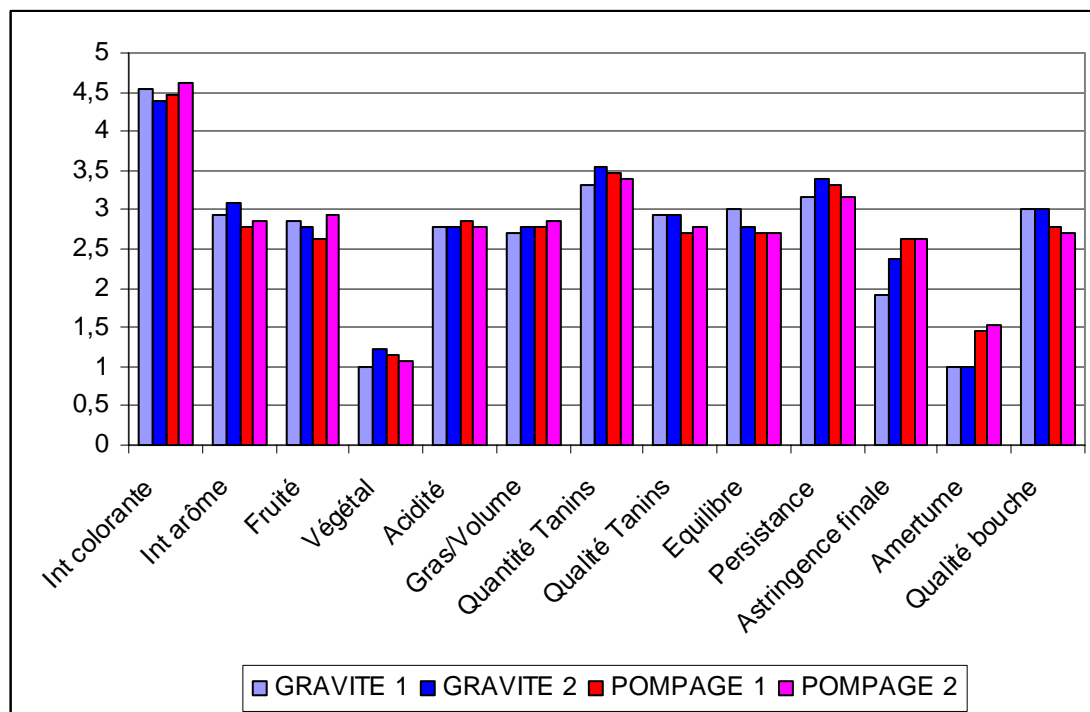


Figure 2 : Représentation des principaux descripteurs lors de la dégustation de l'essai 2005 en élevage

Les différences analytiques présentées n'ont cependant pas eu d'effet sur la perception des dégustateurs. En effet, la couleur est jugée très intense sur toutes les modalités, de même que la quantité de tanins. Par contre, nous observons une très nette augmentation de la perception de l'astringence et de l'amertume en finale pour les modalités POMPAGE. Ces résultats s'accompagnent d'une différence moins marquée, mais tout de même cohérente, au niveau de la qualité des tanins, de la qualité de l'arôme et de l'équilibre.

Lors de l'essai réalisé en 2007 sur Cabernet Sauvignon, les résultats sont très similaires. Sur le plan analytique, nous retrouvons un gain d'extraction polyphénolique avec le pompage correspondant à un gain d'IPT de l'ordre de 6 à 9 points. L'intensité colorante passe de 11,5 en moyenne pour la gravité à 12,5 en moyenne pour le pompage.

En dégustation, comme pour l'essai 2005, nous ne retrouvons pas de différences perceptibles au niveau de l'intensité colorante et des quantités de tanins perçues. Il n'y a pas non plus de différences aromatiques. Par contre, la perception du gras et la qualité des tanins sont sensiblement améliorés sur la modalité GRAVITE ainsi que la diminution de l'amertume. Les différences sont même encore plus marquées car statistiquement significatives au niveau de l'amélioration de l'équilibre et de la baisse de l'astringence. Les préférences du jury sont ainsi nettement en faveur des modalités où l'encuvage a été réalisé par gravité (voir figure 3).



CHAMBRE
D'AGRICULTURE
GIRONDE

Service Vigne & Vin

Remplissage des cuves par gravité : une technique efficace pour optimiser la qualité des grands vins

Date de rédaction : 26 août 2010
Réf : 1008MATB38GEO
Nom du média : Brèves n° 38
Page : 4/5

Auteurs : Jean-Christophe CRACHEREAU et Jean-Michel MARON*

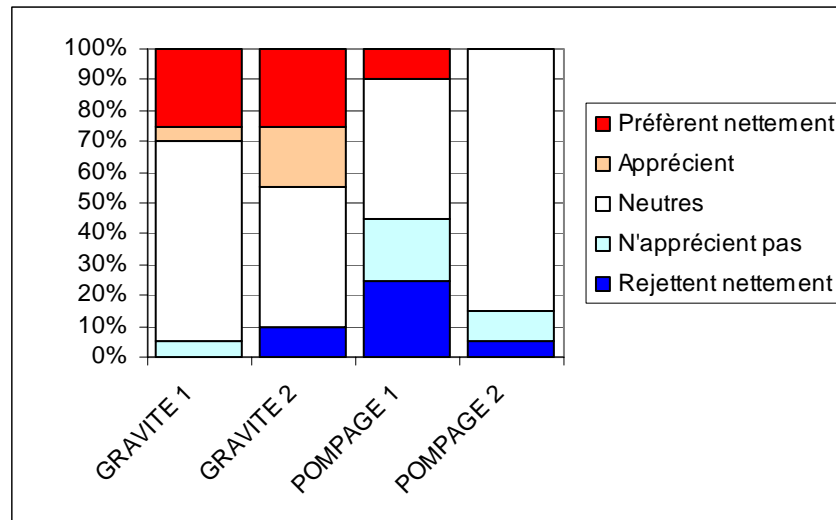


Figure 3 : Répartition des préférences du jury de dégustation dans l'essai 2006 sur Cabernet Sauvignon

Validation de l'étude en grandeur nature

En 2008, une étude en grandeur réelle dans un château du Médoc a été réalisée sur du Cabernet Sauvignon. La vendange a été récoltée un rang sur deux dans chaque cuve, ce qui élimine la possibilité d'un biais lié au rapport marc sur jus. Deux conditions de remplissage des cuves ont été comparées : le remplissage gravitaire par l'utilisation d'un convoyeur à tapis roulant (modalité GRAVITE) et le passage dans une pompe péristaltique sans tuyaux mais suivie d'un transfert par convoyeur à tapis roulant également (modalité POMPAGE).

La modalité POMPAGE correspond ainsi à une trituration moindre par rapport à tous les systèmes de pompage existants en pratique. En effet, le système de pompage par pompe péristaltique est considéré comme extrêmement doux et l'absence de tuyaux en sortie évite toute surpression et phénomène de cisaillement.

Les différences analytiques sont faibles et paraissent inversées par rapport aux essais en cuves pilotes. La modalité GRAVITE présente ici un gain d'IPT de 4 points. Au niveau de la couleur par contre les différences sont minimes.

En revanche, en dégustation, les différences entre les deux modalités sont très nettes et cohérentes avec les essais précédents (voir figure 4).



CHAMBRE
D'AGRICULTURE
GIRONDE

Service Vigne & Vin

Remplissage des cuves par gravité : une technique efficace pour optimiser la qualité des grands vins

Auteurs : Jean-Christophe CRACHEREAU et Jean-Michel MARON*

Date de rédaction : 26 août 2010
Réf : 1008MATB38GEO
Nom du média : Brèves n° 38
Page : 5/5

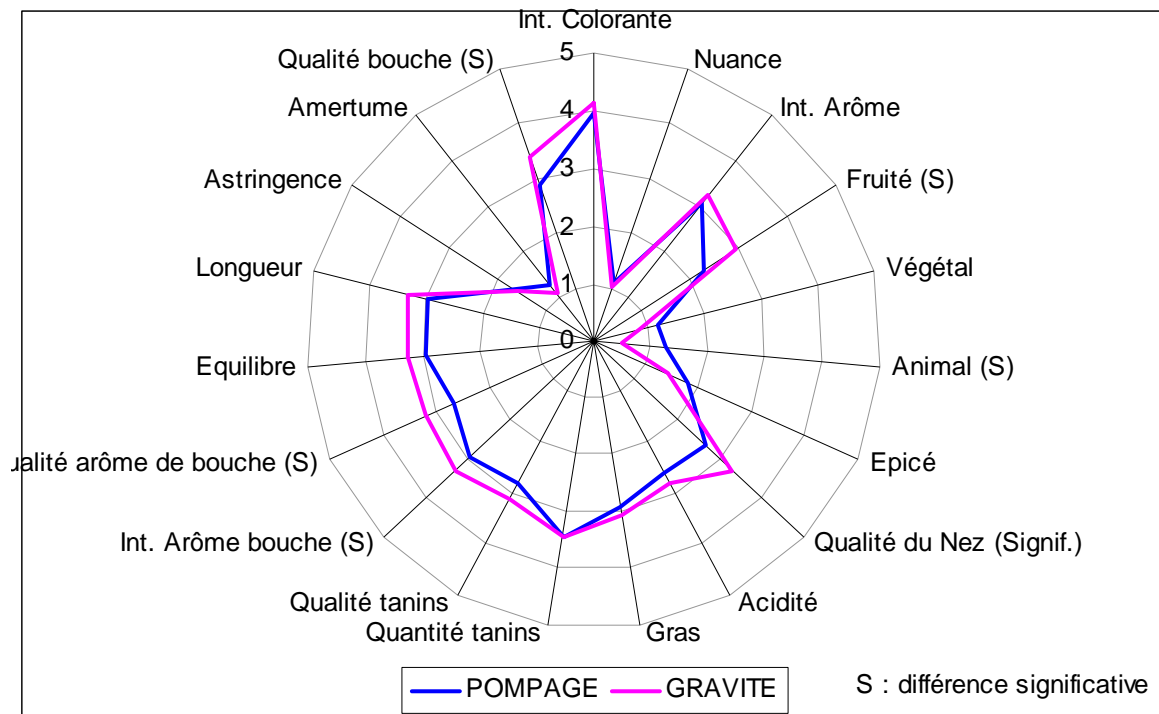


Figure 4 : Représentation des notes de dégustation de l'essai en taille réelle 2008

Dans cet essai, des différences aromatiques marquées ont été observées par le jury de manière significative. Ainsi le vin issu du pompage est significativement moins apprécié, avec moins de fruit, plus de végétal et de notes animales (jugées non phénolées). En bouche, l'équilibre de la modalité GRAVITE est nettement meilleur avec une amélioration sensible de la qualité des tanins et toujours aucune différence de perception dans l'intensité tannique. 72% des dégustateurs préfèrent la modalité GRAVITE.

Une technique intéressante mais difficile à mettre en œuvre

Ces résultats montrent l'intérêt du remplissage gravitaire des cuves de vinification en vin rouge. L'étude a été volontairement menée sur des vendanges issues de cépages pouvant représenter un risque de tanins agressifs ou de notes végétales. La cohérence des résultats sur des millésimes, des maturités et des situations de vinification très différentes nous permettent de valider nos conclusions. Cependant, cette technique demande des investissements importants, voire une modification du chai. Elle doit donc être finement étudiée. Avant d'envisager la transformation de la réception de la vendange et son transfert, toutes les voies d'amélioration du produit doivent déjà être réalisées. En effet, l'optimisation de la qualité de la vendange par les pratiques viticoles reste la première étape pour une amélioration qualitative, puis la parfaite maîtrise de la vinification par les méthodes classiques.

Dans le cas d'une création de chai ou de rénovation importante, la réflexion sur un transfert gravitaire est plus facilement envisageable.

Mots clés : VINIFICATION EN ROUGE/MATERIEL DE TRANSFERT DE LA VENDANGE ET DU VIN/POMPAGE/ENCUVAGE/CUVE PILOTE/POMPE A VENDANGE/POMPE PERISTALTIQUE/TRANSFERT DE LA VENDANGE PAR GRAVITE

Copyright MatéVi. Toute reproduction totale ou partielle des contenus est strictement interdite. Pour pouvoir les diffuser, contactez-nous.