



Maturité technologique et maturité phénolique des raisins : des références analytiques utiles, des méthodes simples et des matériels pratiques et prometteurs.

Charlotte Anneraud – IFV Pôle Bordeaux-Blanquefort – 05 56 16 10 98

charlotte.anneraud@vignevin.com

Emmanuel Vinsonneau – IFV Pôle Bordeaux-Blanquefort – 05 56 16 14 08

emmanuel.vinsonneau@vignevin.com

L'IFV Pôle Bordeaux-Aquitaine a mis en œuvre depuis une dizaine d'années divers travaux sur l'optimisation des conditions de vinification, et notamment sur raisins noirs, ce qui a nécessité une évaluation précise de la maturation et du potentiel qualitatif des vendanges étudiées. Une base de données a ainsi pu être constituée à partir des informations issues de notre réseau de parcelles expérimentales.

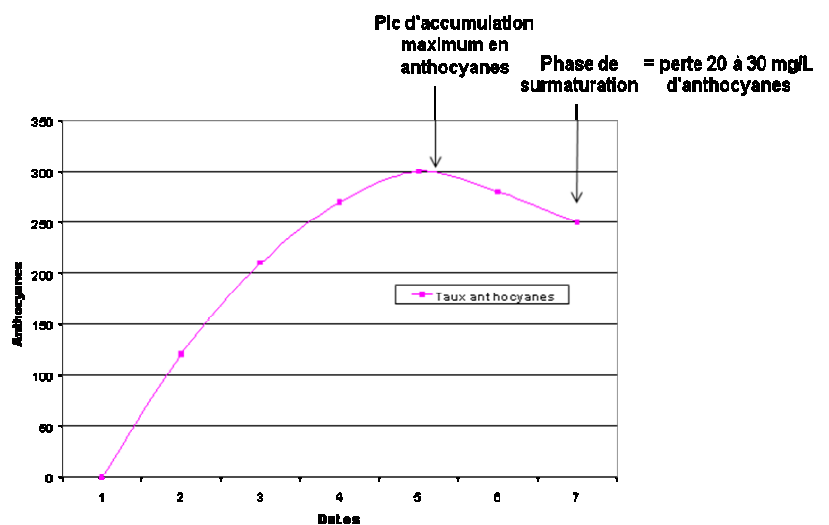
Ceci nous a permis d'étudier deux méthodes d'évaluation de la maturité couramment utilisées qui permettent d'obtenir des critères de choix afin de bien appréhender la date optimale de récolte selon les conditions du millésime et le potentiel de la vendange. Des références récentes et spécifiques sur les cépages du vignoble aquitain ont été obtenues lors de ces travaux ; elles vous sont présentées ci-après.

Méthode CASV :

L'objectif de cette méthode est de déterminer la date optimale de récolte. Les anthocyanes sont considérées comme les marqueurs de la maturité phénolique, leur concentration dans les baies est déterminée hebdomadairement tout au long de la maturation. Le graphique 1 représente la courbe théorique d'évolution de la teneur en anthocyanes au cours de la maturation. La phase de surmaturation est recherchée car c'est à partir de ce moment-là que les anthocyanes sont les plus extractibles, la dégradation cellulaire ayant débuté. On estime que cette phase de surmaturation débute lorsque la concentration en anthocyanes a diminué de 20 à 30 mg/L après observation du pic d'accumulation maximale.

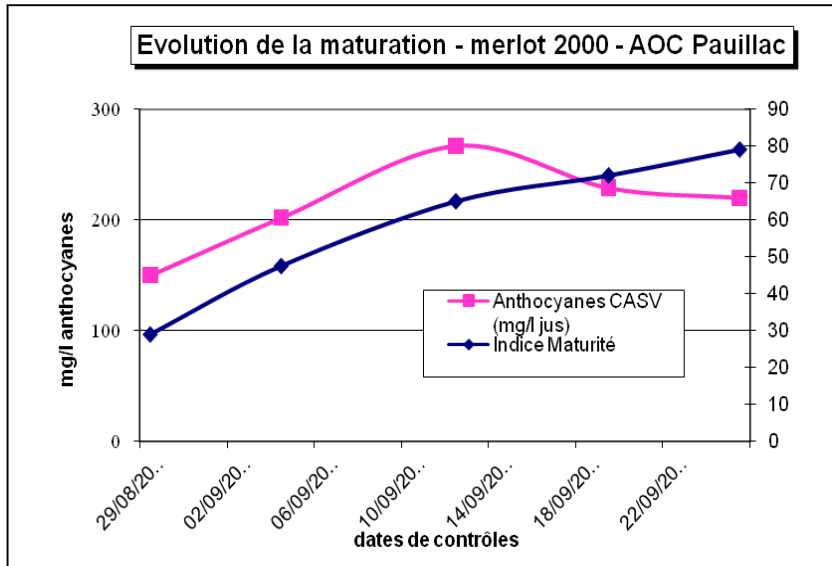
Cette méthode a l'avantage d'être facile à mettre en œuvre (dosage simple). De plus, on observe une très bonne corrélation de ce marqueur avec les facteurs de qualité.

Cependant, chaque cépage possède son propre potentiel et l'interprétation de la courbe va donc être différente selon le cépage considéré. Ainsi, le merlot a une durée optimale de récolte courte et il convient pour ce cépage de récolter en légère surmaturation. Par contre le cabernet sauvignon, dont le potentiel est plus important, supporte une forte surmaturité et c'est sur cette période qu'il exprime d'ailleurs toute sa richesse. Le cabernet franc se situe en position intermédiaire.

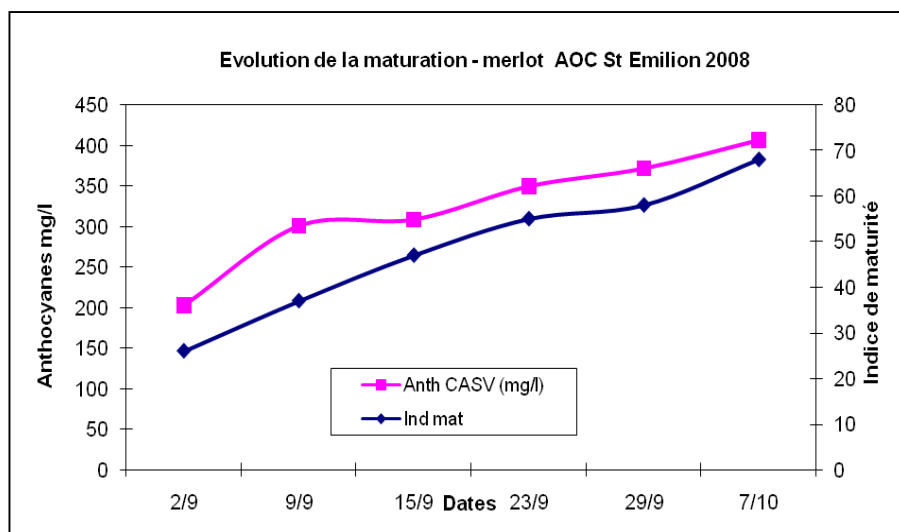


Graphique 1 : Evolution théorique de la concentration en anthocyanes dans les baies de raisins au cours de la maturation

Pour exemple, le graphique 2 illustre l'évolution des anthocyanes et de l'indice de maturité (sucres/AT) lors du millésime 2000 d'une parcelle de merlot située en AOC Pauillac. On observe bien le pic d'accumulation en anthocyanes le 14/09/00 et la période de surmaturité qui fait suite. La récolte dans ce cas a été effectuée à maturité technologique et phénolique. Cependant, il faut savoir que cette phase de surmaturation n'est pas toujours atteinte (conditions climatiques défavorables, état sanitaire critique) comme le montre le graphique 3 (merlot – AOC Saint Emilion 2008).



Graphique 2 : Courbes d'évolution de la maturité technologique et phénolique – merlot AOC Pauillac 2000 IFV Pôle Bordeaux-Aquitaine.



Graphique 3 : Courbes d'évolution de la maturité technologique et phénolique – merlot AOC Saint Emilion 2008

Méthode de la Faculté d'œnologie de Bordeaux (Méthode Glories) :

Cette méthode donne une bonne image de la quantité de polyphénols (potentiel total en anthocyanes et tanins) et de leur qualité (extractibilité des anthocyanes, maturité des pépins) dans le raisin à la récolte. Différents paramètres sont ainsi évalués sur raisins (cf. document 1) permettant un dosage complet mais cependant assez long à réaliser.

Le principal objectif de cette méthode est de caractériser le potentiel polyphénolique de la vendange et donc d'orienter la vinification en fonction de celui-ci.

Nous avons pu créer une base de données sur cette méthode à partir de différentes parcelles réparties en Aquitaine (175 parcelles) et contrôlées sur une dizaine de millésimes. Le tableau 1 indique ainsi les valeurs moyennes obtenues sur le réseau parcellaire IFV entre 1995 et 2006.

Document 1 : Paramètres contrôlés lors d'un bilan polyphénolique (Méthode Faculté d'œnologie de Bordeaux)

- ❖ A pH 1 : Potentiel total en anthocyanes en mg/L
- ❖ A pH 3,2 : Potentiel en anthocyanes extractibles en mg/L
- ❖ PEA % : Extractibilité des anthocyanes, aptitude des raisins à libérer les anthocyanes ; plus cet indice est élevé, plus les anthocyanes vont être facilement extractibles
- ❖ RPT ou IPT (à pH 3,2) : Richesse polyphénolique des raisins
- ❖ MP % : Maturité des pépins, contribution des tanins de pépins au contenu phénolique de la baie

	merlot	cabernet franc	cabernet sauvignon
Nombre de parcelles	89	40	46
Indice de maturité (S/AT)	70	63	45
Anthocyanes totales - A pH 1 (mg/L)	1291	1028	1345
P EA%	56	62	54
RPT (IPT à pH 3,2)	53	52	49
MP%	42	50	38

Tableau 1 : Bilan polyphénolique (Méthode faculté d'œnologie de Bordeaux) Valeurs moyennes obtenues sur le réseau parcellaire IFV entre 1995 et 2006 IFV Pôle Bordeaux-Aquitaine.

A partir des données ainsi obtenues au cours de ces dernières années lors du suivi de maturité de nos parcelles d'essais, nous avons établi une base de qualification des raisins à la récolte en fonction de leur bilan polyphénolique (cf. tableau 2)

Cépage merlot	faible	Moyen	Bon
Indice maturité (S/AT)	<65	70	>75
Anthocyanes totales A pH 1 mg/L	<1200	1300	>1400
P EA%	<50	55	>60
RPT (IPT pH 3,2)	<50	55	>60
MP %	>45	40	<35
Cépage cabernet franc	faible	Moyen	Bon
Indice maturité (S/AT)	<60	65	>70
Anthocyanes totales A pH 1 mg/L	<900	1000	>1100
P EA%	<55	60	>65
RPT (IPT pH 3,2)	<45	50	>55
MP %	>55	50	<45
Cépage cabernet sauvignon	faible	Moyen	Bon
Indice maturité (S/AT)	<40	45	>50
Anthocyanes totales A pH 1 mg/L	<1300	1400	>1500
P EA%	<50	55	>60
RPT (IPT pH 3,2)	<45	50	>55
MP %	>45	40	<35

Tableau 2 : Qualification du potentiel polyphénolique des 3 cépages à partir du bilan polyphénolique (Méthode faculté d'œnologie de Bordeaux) - IFV Pôle Bordeaux-Aquitaine.

A partir des données ainsi obtenues au cours de ces dernières années lors du suivi de maturité de nos parcelles d'essais, nous avons établi une base de qualification des raisins à la récolte en fonction de leur bilan polyphénolique (cf. Tableau 2).

Si on reprend notre exemple situé en AOC Saint Emilion – merlot 2008 – il s'avère que la vendange présente un très bon potentiel en anthocyanes (A_{pH1}= 1819 mg/L) et en polyphénols totaux

(RPT = 64) mais que l'extractibilité des anthocyanes est faible (PEA% = 45) tout comme la maturité des pépins (MP% = 48). Ainsi, pour une telle matière première, les anthocyanes, bien qu'en quantité importante, seront peu extractibles et surtout, les pépins ne sont pas mûrs à la récolte ce qui implique une grande vigilance quant à l'extraction des composés phénoliques en fin de cuvaison afin de ne pas conférer au vin de goûts amers et/ou astringents.

En conclusion

Les outils que nous avons à disposition sont assez simples d'interprétation et donnent des informations essentielles quant à la détermination de la date de récolte et à l'évaluation du potentiel de la vendange. Ils peuvent être complétés par une dégustation des baies, l'IFV ayant mis au point une méthode simplifiée, facile à mettre en œuvre en période de maturation (cf. Fiche UG n° 25).

Quoi qu'il en soit, les informations obtenues grâce à un suivi complet de la maturité permettent de mieux appréhender la date de récolte et d'aborder la vinification avec plus de connaissances pour parvenir à élaborer le type de vin souhaité.



Source IFV 2008

Depuis quelques années, des équipementiers proposent des matériels permettant d'évaluer rapidement ces données analytiques à la parcelle au laboratoire ou au chai par des mesures directes sur baies sans avoir à extraire le jus.

Le niveau de maturité technologique et ou phénolique des baies, peut être approché rapidement et il est alors possible de pouvoir obtenir des éléments de décision quant à la détermination de la date de récolte où la caractérisation du potentiel de la vendange, sans avoir à attendre les résultats du laboratoire d'analyses.

Cependant, bien que séduisants par leur potentialité, ces matériels doivent être étudiés notamment pour déterminer la fiabilité des mesures obtenues et leur facilité d'utilisation par le viticulteur.

Ainsi depuis les vendanges 2008, un programme expérimental a été réalisé par l'IFV de Bordeaux-Blanquefort en collaboration avec la Chambre d'Agriculture de la Gironde dans le but d'étudier plus précisément ces nouveaux outils.

Les essais sont réalisés sur un réseau de parcelles de merlot (8 parcelles) situées en Gironde et en Lot et Garonne. Les mesures obtenues par ces équipements sont comparées aux mesures usuelles fournies par le laboratoire d'analyses à chaque contrôle de maturité. Sur 2008 et 2009, quatre équipements sont évalués, il s'agit de l'analyseur de la maturité phénolique de la société Maseli Mesure modèle « MTO 1 » (évaluation du potentiel polyphénolique et de la maturité phénolique des raisins) et du « Luminar 5030 » de la société Isitec Lab (matériel portable proposé pour pouvoir déterminer les paramètres suivants : AT, pH, teneurs en sucres, teneurs en anthocyanes et azote assimilable), du modèle Optomachine de la société Opto Agri (ce matériel permet comptage, pesée et tailles des baies) et du Dyosystem de la société Vivélys (détermination de la couleur du volume et l'homogénéité des baies).

La synthèse des résultats de ces essais donnera lieu à une prochaine diffusion dans la lettre d'information « Actualités » de Matévi.



Source IFV 2009

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