

ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DES ANTHOCYANES EN FONCTION DE LA DURÉE DE MACÉRATION

A. BERTRAND, Myriam GAUTHIER et Marie-Hélène SALAGOÏTY-AUGUSTE

Institut d'Œnologie, Université de Bordeaux II
351, cours de la Libération, 33405 Talence Cedex (France)

La différenciation des vins rosés authentiques des vins blancs colorés en rouge par coupage avec un vin rouge est analytiquement difficile à résoudre. Les indices relatifs aux teneurs globales en composés phénoliques ou à la couleur, couramment utilisés : Folin-Ciocalteu, DO 280, DO 420 + DO 520 (RIBÉREAU-GAYON et *al.*, 1972) sont pratiquement inopérants. C'est la constitution même du vin, au niveau individuel de chaque substance qui pourra éventuellement nous renseigner. C'est ainsi que nous avons entrepris l'étude des variations des concentrations d'un grand nombre de constituants du vin en fonction de la durée de macération pour différents cépages du Bordelais.

Plus particulièrement ce travail s'intéresse aux anthocyanes, en effet, KOVAC (1981), a observé que la proportion de chacune d'entre elles, par rapport à l'ensemble, semblait varier en fonction du temps de contact de la pellicule avec le moût. Nous avons voulu vérifier si nous retrouvions de telles variations dans le cadre de notre étude.

MATERIELS ET METHODES

Pour chaque cépage : Cabernet-Sauvignon et Malbec, on a élaboré cinq vins :

- n° 1 : à partir du jus de goutte
- n° 2 : après 24 h. de macération
- n° 3 : après 48 h. de macération
- n° 4 : après 96 h. de macération
- n° 5 : après 11 jours de macération

L'isolement des anthocyanes sur colonne de résine P.V.P. est effectué selon la méthode mise au point par GLORIES (1978), leur séparation et dosage sont réalisés par H.P.L.C. à partir des travaux de WILLIAMS et *al.* (1978) et PERGIOVANNI et *al.* (1980).

La colonne utilisée (30 cm) est remplie de particules de silice greffée par des groupements octadécyl (C₁₈) de 5 µm de diamètre.

La phase mobile est constituée d'un mélange évolutif en fonction du temps de méthanol, d'eau et d'acide formique.

La détection est effectuée à 546 nm.

RESULTATS

Nous donnons figure 1, un exemple de séparation d'un mélange d'anthocyanines pures et d'anthocyanines extraites de Cabernet-Sauvignon.

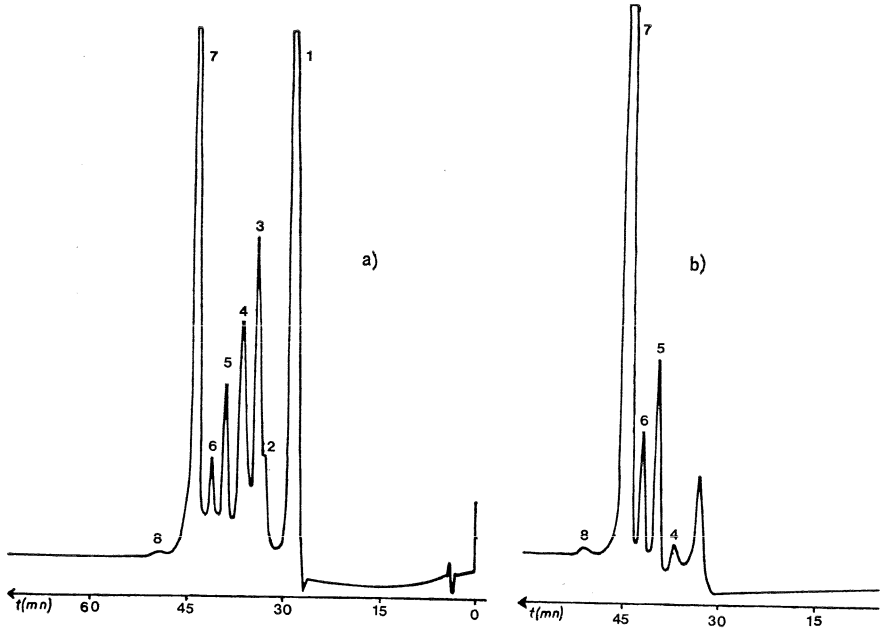


Fig. 1. — Chromatogrammes d'anthocyanines.

a) d'un mélange d'anthocyanines isolées du raisin ;

b) d'un vin de Cabernet Sauvignon après 96 heures de macération.

Identification des pics : 1 et 2, diglucosides ; 3, monoglucoside de la delphinidine ; 4, monoglucoside de la cyanidine ; 5, monoglucoside de la pétunidine ; 6, monoglucoside de la paéonidine ; 7, monoglucoside de la malvidine ; 8, non identifié.

Dans les tableaux I et II, nous avons rassemblé les résultats des dosages pour les deux cépages étudiés.

— Comme on pouvait s'y attendre la quantité totale d'anthocyanines extraites augmente avec le temps de macération, quel que soit le cépage.

— La malvidine est toujours prépondérante, elle est aussi extraite la première, c'est pratiquement la seule responsable de la couleur rouge des jus de goutte et des vins macérés pendant 24 heures.

— Un équilibre entre les diverses anthocyanines s'établit au cours de la macération et semble être atteint au bout de 96 heures dans le cas des deux cépages.

— Entre 96 heures et 11 jours, les teneurs globales en anthocyanines continuent à augmenter mais leurs proportions évoluent peu, mise à part celle de la paéonidine qui passe par un maximum vers 96 heures et qui diminue au-delà.

TABLEAU I

**Evolution des anthocyanines en fonction du temps de macération
(cépage : Cabernet Sauvignon)**

Sauf indication contraire, les chiffres représentent des pourcentages

Monoglucosides	jus de goutte	DUREE DE LA MACERATION			
		24 heures	48 heures	96 heures	11 jours
Delphinidine	0	0	1	3	4
Cyanidine	0	0	traces	0,5	0,5
Petunidine	0	0	4	7	7
Paeonidine	0	0	3	4,5	3,5
Malvidine	100	100	92	85	85
H _T * (mm)	12	13	233	695	749

H_T* (mm) = hauteur, en millimètres, de tous les pics de monoglucosides.

TABLEAU II

**Evolution des anthocyanines en fonction du temps de macération
(cépage : Malbec)**

Sauf indication contraire, les chiffres représentent des pourcentages

Monoglucosides	Jus de goutte	DUREE DE LA MACERATION			
		24 heures	48 heures	96 heures	11 jours
Delphinidine	traces	traces	1	2	2
Cyanidine	traces	traces	0,5	0,5	traces
Petunidine	3,5	3,5	7,5	8	9
Paeonidine	2,5	2,5	5	6	4
Malvidine	94	94	86	83,5	85
H _T * (mm)	127	155	187	358	407

H_T* (mm) = hauteur, en millimètres, de tous les pics de monoglucosides.

— Enfin, il faut noter que l'extraction de la couleur ne se fait pas tout à fait de la même façon pour les deux cépages étudiés. Dans le cas du Cabernet-Sauvignon les monoglucosides ne commencent à être extraits qu'après 24 heures de macération. Pour le Malbec, par contre, l'extraction

a lieu dès le début de la macération, le jus de goutte contient déjà une quantité non négligeable d'anthocyanines.

CONCLUSION

La proportion des différentes anthocyanines contenues dans le vin de Cabernet-Sauvignon et de Malbec évolue en fonction du temps de macération au cours de la vinification. Si cette observation est confirmée dans le cas d'autres cépages et pour diverses conditions d'élaboration des vins, on pourrait utiliser les teneurs en anthocyanines comme un des critères de la définition des vins rosés.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- GLORIES Y., 1978. Recherches sur la matière colorante des vins rouges. *Thèse Doctorat d'Etat ès Sciences*. Université de Bordeaux II.
- KOVAC W., 1980. Différenciation des vins. Feuillet vert O.I.V. document 991.
- PERGIOVANNI L. et VOLONTERIO G., 1980. Tecnica cromatografica nello studio della frazione anthocianica delle uve. *Riv. Vit. Enol.*, 33, N° 6, 289-308.
- RIBÉREAU-GAYON J., PEYNAUD E., SUDRAUD P. et RIBÉREAU-GAYON P., 1972. *Sciences et techniques du vin*. Tome I, Dunod éd., Paris.
- WILLIAMS M., HRAZDINA G., WILKINSON M., SWEENEY J.G., GILLERMO A. et IACOBUCCI G.A., 1978. H.P.L.C. Separation of 3-glucosides, 3,5 diglucosides, 3- (6. O.p. cumaryl.) glucosides and 3. (6. O.p. cumaryl glucoside)-5 glucosides of anthocyanidins. *J. chromat.*, N° 155, 389-398.

Note reçue le 14 juin 1982.