

PRÉSENCE NATURELLE D'ACIDE D(-) MALIQUE DANS LES MOÛTS ET LES VINS

D. CHRETIEN et P. SUDRAUD

Laboratoire Interrégional de la D.G.C.C.R.F. de Bordeaux,
351, cours de la Libération, 33405 Talence cedex (France)

Parmi les nombreux acides organiques contenus dans le raisin, la présence d'acide L(+) malique est connue depuis très longtemps ; par contre en l'état actuel de nos connaissances, il semble bien que l'acide D(-) malique ne soit pas présent. Or, la possibilité donnée par la réglementation communautaire, sous certaines conditions, d'acidifier les vins par l'acide DL malique, seul rencontré couramment dans le commerce, nécessitait de savoir si l'isomère D(-) était ou non présent naturellement. Les méthodes de dosage enzymatique des deux isomères de l'acide malique étant décrites dans le recueil des méthodes internationales des méthodes d'analyse des vins de l'Office International de la Vigne et du Vin, il nous a paru intéressant de vérifier la présence éventuelle d'acide D(-) malique dans les raisins et dans les vins.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Nous avons utilisé pour effectuer ces déterminations des échantillons de moûts provenant des prélèvements en vue de l'étude de maturation des raisins effectués par l'Institut d'Œnologie de Bordeaux et des échantillons de vins pour lesquels toute garantie était assurée quant à l'absence d'une addition d'acide malique commercial ; enfin, une enquête de notre Administration portant sur des échantillons des principales régions viticoles françaises (Bordelais, Languedoc, Bourgogne, Alsace, Val de Loire) nous a fourni une quarantaine d'échantillons de vins blancs et rouges de provenance géographique et de cépages variés.

Les méthodes d'analyse utilisées sont évidemment des méthodes enzymatiques, les seules suffisamment spécifiques pour effectuer la détermination des deux isomères. Si pour l'acide L(+) malique, ces techniques sont relativement anciennes (MAYER et BUSCH, 1963; PEYNAUD et BLOUIN, 1965), celles pour l'acide D(-) malique sont beaucoup plus récentes par suite de l'obtention beaucoup plus délicate de la D(-) malate déshydrogénase (JUNGE, 1990).

Le principe est toujours l'oxydation de l'un ou l'autre des isomères de l'acide malique, en présence de la malate déshydrogénase correspondante, en oxaloacétate par le NAD, l'oxaloacétate formé étant transformé en pyruvate avec formation de NADH dont on mesure l'absorbance à la longueur d'onde de 340 nm, l'augmentation de cette absorbance étant proportionnelle à la quantité d'anion malate présent dans la solution à analyser

RÉSULTATS DES ANALYSES

Les résultats des analyses effectuées sont regroupés dans le tableau I et permettent d'effectuer les observations suivantes :

TABLEAU I
Teneur en acide D(-) malique (mg/l)

	Minimum	Moyenne	Maximum
Moûts	46	60	76
Vins blancs	11	35	58
Vins rouges	23	44	79

- Tous les échantillons analysés, vins ou moûts, sans aucune exception, contiennent de petites quantités d'acide D(-) malique qui peut donc être considéré comme un constituant naturel du raisin.

- Les teneurs sont légèrement plus élevées en moyenne pour les vins rouges vraisemblablement à cause de la présence de cet acide D(-) malique dans les parties solides de la vendange.

- Il n'y a pas de différence significative dans la teneur en acide D(-) malique pour les vins ayant effectué ou non leur fermentation malolactique ce qui montre que les bactéries lactiques ne s'attaquent dans le vin qu'au seul isomère L (+) de l'acide malique.

- Une légère diminution de la teneur moyenne des moûts aux vins semble montrer que les levures peuvent consommer une petite quantité des deux isomères de l'acide malique ; cette remarque devra être vérifiée en suivant la teneur en acide D(-) malique pendant la fermentation alcoolique.

CONCLUSION

Nous avons montré au cours de ce travail, la présence constante d'acide D(-) malique dans les moûts et les vins à dose faible inférieure à 100 mg/l ; cet isomère de l'acide malique

n'est pas attaqué par les bactéries lactiques et semble être légèrement consommé par les levures. Enfin, on ne peut affirmer l'existence d'une addition d'acide malique commercial, c'est-à-dire d'acide DL malique, que pour des vins ayant une teneur en acide D(-) malique supérieure à 100 mg/l.

Note reçue le 10 mai 1993

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

JUNGE Ch., 1990. Feuilles verts OIV n°875.

MAYER K. et BUSCH J., 1963. *Mitt. Geh. Lebensm. Unters Hyg.*, **54**, 60 et 297.

PEYNAUD E. et BLOUIN J., 1965. *Ann. Technol. Agric.*, **14**, 61.