

PRODUITS ALCALIN-CHLORES : BIEN RINCER APRES USAGE

Marie-Lise Bonnet

(Service Technique d'Inter Rhône)

Article issu du Guide de la vinification rhodanienne n°7, juillet 2003¹

Après un nettoyage avec des produits alcalin-chlorés, largement utilisés en œnologie, il est indispensable de bien rincer sous peine de voir apparaître des déviations organoleptiques de type bouchon moisi...

Les produits alcalin-chlorés sont très fréquemment utilisés dans les caves pour leur large spectre d'action. Ce sont actuellement les seuls produits utilisés dans l'industrie agroalimentaire capables de nettoyer, dérougir, désinfecter et désodoriser en même temps. Ils sont d'un emploi aisé et sont plus facilement éliminés au rinçage que certaines autres familles de produits (par exemple les produits à base d'ammonium quaternaire).

Mais, dans certaines conditions, le contact du chlore avec les composés phénoliques du vin peut être à l'origine de composés organochlorés comme le 2,4,6 trichlorophénol (2,4,6 TCP) précurseur du 2,4,6 trichloroanisole. Ce 2,4,6 trichloroanisole est un composé générant le goût et l'odeur de bouchon dans le vin.

Inter Rhône a mis en place un essai visant à mettre en évidence les conséquences sur les vins de la mauvaise utilisation de produits alcalin-chlorés, soit par oubli de rinçage de la cuve, soit à la suite d'un surdosage accidentel du produit suivi d'un oubli de rinçage de la cuve. Cet essai permet donc d'établir l'impact de ces produits alcalins chlorés sur certains paramètres œnologiques et sur la formation de 2,4,6 trichlorophénol sur dix vins de structure différente, issus des Côtes du Rhône, prélevés en cuve.

À noter que, hormis le muscat, tous les vins témoins (vin sans ajout de produit) contenaient du 2,4,6 TCP, les teneurs variant de 11 à 98 ng/l.

Les vins sont contaminés au moyen de deux produits alcalin-chlorés (P1 et P2) à deux dilutions différentes (d1 et d2). Les contrôles sont effectués après huit jours de contact.

La première dilution dil1 est calculée de façon à simuler la pollution d'un vin ayant séjourné dans une cuve de 100 hl nettoyée avec le produit utilisé à la concentration adéquate (prescription du fabricant) mais sans rinçage. Dil 1 correspond à un ajout de 0,173 mg de chlore actif par litre de vin pour P1, et 0,091 mg de chlore actif par litre de vin pour P2. La deuxième dilution dil2 simule un surdosage accidentel de produit. Le non rinçage de la cuve de 100 hl laisse un volume résiduel d'environ un litre de produit après égouttage de cette cuve. Dil 1 correspond à un ajout de 86 mg de chlore actif par litre de vin pour P1, et 0,90 mg de chlore actif par litre de vin pour P2.

Les deux produits testés

P1 : Produit alcalin-chloré commercialisé sous forme liquide, utilisé en désinfectant dérougissant pour la cave, contenant 7,2 % de chlore actif sous forme ion hypochlorite (NaClO : même matière active que l'eau de Javel). Il est utilisé, en désinfection, à la concentration maximum de 20 g/l.

¹Institut Rhodanien, 2260 route du Grès, 84100 Orange, France.

Tel : +33 (0) 490 11 46 00, Fax : +33(0) 490 11 46 10

www.institut-rhodanien.com

contact@institut-rhodanien.com

P2: Produit alcalin-chloré commercialisé sous forme de poudre cristalline, utilisé également comme désinfectant et dérogissant à une concentration maximum de 50 g/l. Le chlore est sous forme de phosphate trisodique. Ce produit contient 3,5 % de chlore actif.

Résultats de l'expérimentation

Au niveau des paramètres œnologiques (acidité totale, pH, acidité volatile, matières réductrices, intensité colorante et indice de polyphénols totaux), on observe aucune différence significative entre les vins pollués et leur témoin (vin sans ajout de produit) pour les paramètres œnologiques étudiés, quelle que soit la dilution et quel que soit le produit utilisé.

Concernant la concentration en 2, 4, 6 TCP, la figure A (voir en fin d'article) représente la variation de la teneur en 246 TCP des vins par rapport à leur témoin, après ajout des produits P1 et P2 en dilution 1. Le contact des deux produits alcalin-chlorés, P1 et P2 avec le vin doux naturel rouge (VDNrge) produit une augmentation considérable de sa teneur en 246 TCP. Pour les autres vins, les concentrations en 246 TCP générées sont inférieures à 100 ng/l, quel que soit le produit utilisé. Pour six vins, cette concentration est même inférieure à 50 ng/l. On observe toutefois une synthèse du composé plus importante avec le produit P1.

La figure B (voir en fin d'article) rend compte des effets du contact des vins avec P1 surdosé. P1 a généré une quantité très importante de 2,4,6 TCP, notamment dans certains vins. Cette concentration dépasse largement 100 ng/l : elle varie de 200 ng/l à plusieurs µg de composés par litre de vin.

Tous les vins n'ont donc pas la même réaction vis-à-vis du polluant. On observe cependant aucune corrélation entre la composition du vin et la synthèse de 2,4,6 TCP.

La figure C rend compte des effets du contact des vins avec P2 surdosé. Les effets sont moindres mais tout autant hétérogènes : les concentrations varient de +14 ng/l à +292 ng/l. Hormis pour le VDN rouge, les variations ne sont pas supérieures à 100 ng de 2,4,6 TCP par litre de vin.

Bien que 10 fois plus importante qu'en dilution 1 (dil 1), la concentration en chlore introduite dans les vins (dil 2), n'induit qu'une faible augmentation en 2,4,6 TCP (entre 0 et + 57 ng/l).

Dans les conditions de cette expérimentation, les effets d'un contact accidentel entre un produit chloré et le vin n'ont pas d'impact sur les paramètres œnologiques relatifs à l'acidité et à la couleur des vins. L'analyse de ces paramètres est donc insuffisante pour mettre en évidence ce contact accidentel. Il génère, par contre, la synthèse de 2,4,6 trichlorophénol.

Ce contaminant est le précurseur du 2,4,6 trichloroanisole, un des composés à l'origine des goûts et odeurs de bouchon dans le vin. Les concentrations observées, après huit jours de contact, varient en fonction :

- De la concentration du produit,
- De sa nature (notamment de la forme sous laquelle le chlore est présent),
- Du vin : elles n'augmentent pas de façon linéaire avec la concentration en chlore. Les résultats ne mettent en évidence aucune corrélation entre les paramètres œnologiques étudiés et les quantités de 2,4,6 trichlorophénol générées.

Par conséquent, on ne peut pas prévoir l'effet quantitatif d'un contact accidentel. Mais cette étude en laboratoire, montre que les produits utilisés selon la prescription du fabricant (dil 1) n'induisent qu'une synthèse modérée de 246 TCP.

Cette étude permet donc d'apporter une explication possible à la présence, même en faible quantité, de 2,4,6 TCP dans les vins en cuve. Les analyses pratiquées par le laboratoire lors d'expertises montrent que les vins en cuve contiennent rarement des concentrations en 2,4,6 TCP supérieures à 200 ng/l. Ces teneurs attesteraient d'un rinçage insuffisant plutôt que d'une absence totale de rinçage ou d'un surdosage. Il serait donc intéressant de réaliser cette même expérimentation en cave pour déterminer des conditions de rinçage alliant efficacité et

économie d'eau et d'étudier l'évolution en 2,4,6 TCP après une période de contact plus importante.

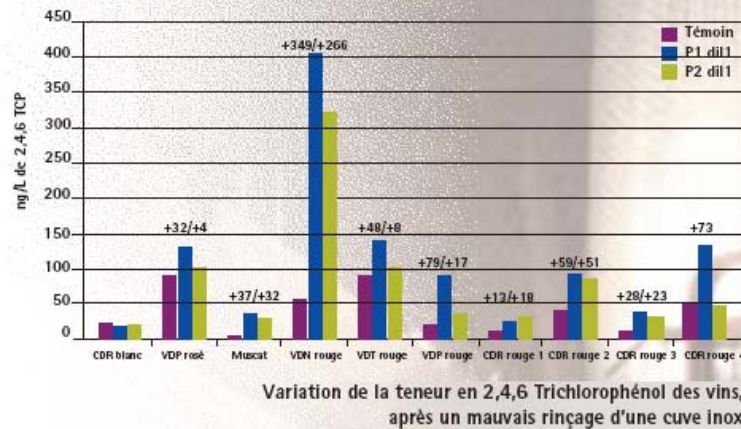


Figure A

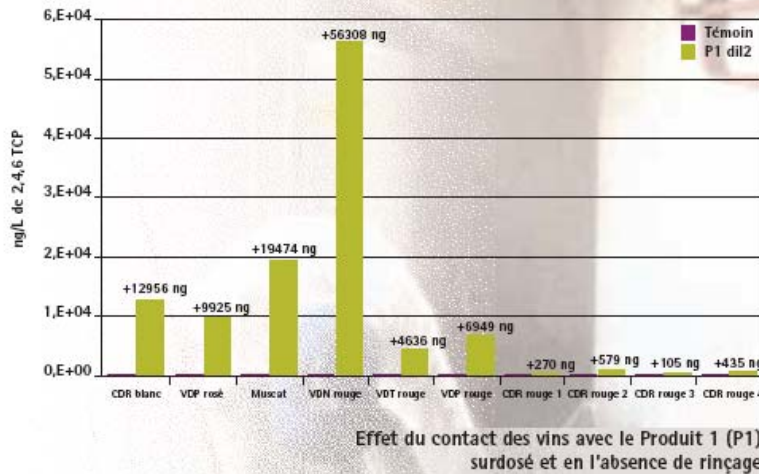


Figure B

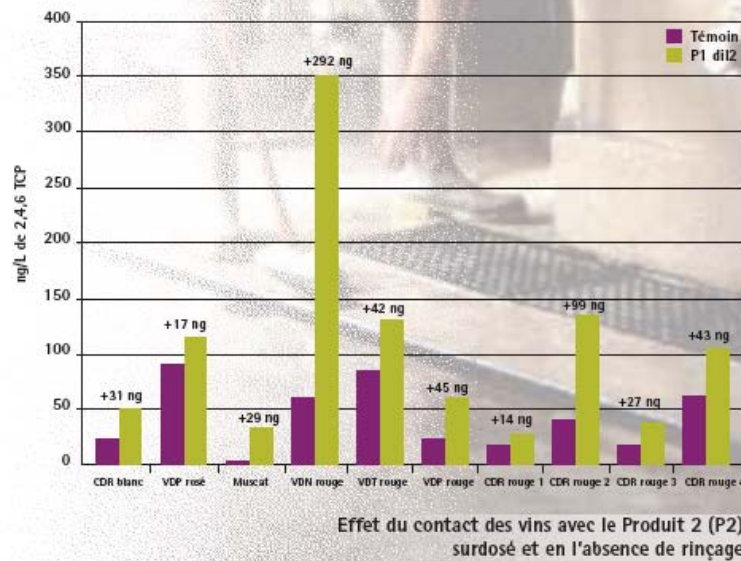


Figure C