

ESSAIS D'UTILISATION D'UNE LAMPE A RAYONS ULTRA-VIOLETS POUR LA CONSERVATION DES VINS LAISSES EN VIDANGE

par

Ernest BREMOND

Professeur d'Œnologie

à l'École Nationale d'Agriculture d'Alger

SOMMAIRE

A. — *BUT DE L'ETUDE*

B. — *ESSAIS EN LABORATOIRE*

I. Premier essai

Conclusions

II. Deuxième essai

Conclusions

III. Troisième essai

C. — *ESSAI EN CAVE*

Quatrième essai

D. — *CONCLUSIONS*

A. — BUT DE L'ETUDE

L'action bactéricide des rayons ultra-violet est connue depuis longtemps, mais, jusqu'à ces dernières années, les essais entrepris sur les vins n'avaient guère été satisfaisants.

En 1954 et 1955, nous avons eu à contrôler l'efficacité d'un nouveau type de lampe à rayonnement ultra-violet destinée à *empêcher le développement des Mycoderma vini et aceti à la surface des vins laissés en vidange dans des fûts ou des cuves.*

D'après le constructeur, cette lampe émet des radiations U.V. sur la bande de 2.537 Angströms, et sur cette bande exclusivement, ce qui permet d'éviter la formation d'Ozone et une action oxydante du rayonnement.

La lampe s'adapte facilement sur le trou de bonde des tonneaux ou des portes supérieures de cuves, et se branche sur une simple prise de courant 110 volts. Les temps d'allumage sont de 3 heures par jour, répartis en trois allumages d'une heure chacun, matin, midi et soir.

Les essais ont été entrepris au Laboratoire d'Œnologie et à la Cave Expérimentale de l'Ecole Nationale d'Agriculture d'Alger. Ce sont les résultats obtenus que nous allons exposer.

B. — ESSAIS EN LABORATOIRE

I. — PREMIER ESSAI

Du 26-10-54 au 22-11-54 : 27 jours.

Deux bacs de 30 litres, contenant chacun 20 litres de vin rouge, (10 litres de vidange), et un témoin :

- N° 1 — Vin au départ, conservé en bouteilles pleines bouchées.
- N° 2 — Vin laissé à l'air libre, et non traité aux U.V.
- N° 3 — Vin laissé à l'air libre, et traité aux U.V.

Dans le bac n° 2, il s'est formé rapidement un voile constitué surtout par du *Mycoderma vini* et un peu de *M. aceti*.

Dans le bac n° 3, il ne s'est formé aucun voile.

Au cours de l'essai, deux irradiations de une heure chacune dans le bac n° 2 ont provoqué la désagrégation rapide du voile, puis sa disparition complète. Les mycodermes ont été tués, et se sont immergés dans le vin. Deux jours plus tard, le vin n'étant plus irradié, le voile s'est à nouveau formé.

En fin d'essai, les vins ont été examinés et analysés le 23-11-54 :

	N° 1 Vin au départ	N° 2 Vin laissé en vidange et non traité	N° 3 Vin laissé en vidange et traité aux U.V.
Densité à 15° C	997,2	1.000,2	998,3
Alcool %	9°55	5°8	8°9
Acidité totale	3,95	4,15	4,1
Acidité volatile	0,34	1,54	0,42
Acidité fixe	3,61	2,61	3,68
SO ₂ total	0,176	0,173	0,166
SO ₂ libre	traces	traces	traces
Aspect de goût	Faible coloration Limpide, frais, fruité, léger Assez bon vin courant	Trouble - Odeur de lie, sans vinosité Goût de piqué per- ceptible. Imbuvable	Limpide - Pas de mau- vaise odeur - Un peu éventé, faible vinosité. Passable
Examen microscopique	Normal	Très nombreux <i>M. vini</i> et quelques <i>M. aceti</i> .	Normal

CONCLUSIONS

1) L'action des rayons U.V. a été très nette (n° 3), et a empêché tout développement de *Mycoderma vini* et *aceti*.

L'acidité volatile n'a presque pas augmenté en 27 jours.

La diminution du degré alcoolique (0°65) et le goût d'évent s'expliquent par les conditions de l'expérimentation : petite quantité de vin (20 litres), sur une faible hauteur et présentant une large surface de contact avec l'air.

2) Le vin non traité a vu son degré alcoolique diminuer de près de moitié (action du *Mycoderma vini*), et l'activité volatile a augmenté de plus de 1 g/l.

II. — DEUXIEME ESSAI

Du 23-11-54 au 6-1-55 : 40 jours.

Expérimentation identique à la précédente, mais en partant d'un vin rouge titrant :

Alcool	11°1
Acidité totale	4,55
Acidité volatile	0,30

Là, encore, le traitement aux U.V. a empêché la formation du voile. La perte d'alcool n'a été que de 0°2, et le gain en acidité volatile de 0.2 g/l — tandis que le vin non traité a eu son degré alcoolique abaissé de 3°6 (il titrait 7°5 d'alcool et 0.65 d'acidité volatile à la fin de l'essai). C'est également le *Mycoderma vini* qui s'est développé dans cet essai à la surface du vin non traité, en oxydant l'alcool sans production d'une quantité notable d'acide acétique.

En ce qui concerne les qualités gustatives des vins :

Vin témoin au départ : Vin rouge de coloration moyenne,

Frais, fruité.

Bon vin courant.

Vin témoin laissé à l'air libre, et non traité : Plat, fade, sans vinosité.

Très médiocre.

Vin laissé à l'air libre et traité aux U.V. : Limpide, coloration moyenne.

Un peu éventé, et moins fruité que le témoin au départ.

Passable.

III. TROISIEME ESSAI

Du 6-1-55 au 8-2-55 : 33 jours.

Pour être certain d'avoir un développement de *Mycoderma aceti*, les échantillons de vin ont été *ensemencés en surface, au départ, avec un peu de voile de M. aceti à peu près pur.*

Caractéristiques du vin au départ :

Densité à 15° C	999.6
Alcool %	11°45
Acidité totale	4.1
Acidité volatile	0.40
SO ₂ total	<u>0.076</u>
Examen microscopique	Normal
Aspect et goût	Limpide, coloration moyenne. Frais, assez fruité. <i>Bon vin rouge courant.</i>

N° 1 — Vin placé dans une bouteille incomplète, bouchée avec un tampon de coton, et non traité aux U.V.

N° 2 — Vin laissé en vidange dans un bûcher de 3 litres, et non traité aux U.V.

N° 3 — Vin laissé en vidange dans un bac de 30 litres, et traité aux U.V.
Acidité volatile après 6 jours, le 11-1-55 :

N° 1	N° 2	N° 3
1.9	3.5	0.42

Les rayons ultra-violetts ont nettement empêché le développement du *Mycoderma aceti*.

Pour nous rendre compte de l'effet des rayons U.V. sur le *Mycoderma aceti*, l'échantillon n° 2, qui présentait un voile abondant, a été irradié comme le n° 3, et l'acidité volatile dosée les 18 et 27-1-55 :

ACIDITE VOLATILE SULFURIQUE

DATES	N° 1	N° 2	N° 3
— le 11-1-55... ..	1,9	3,5	0,42
— le 18-1-55... ..	8,0	4,3	0,48
— le 27-1-55... ..	16,0	4,6	0,50

L'action des U.V. est très nette : l'augmentation de l'activité volatile du vin n° 2 a été considérablement ralentie par l'irradiation.

A partir du 28-1-55, on a cessé d'irradier le vin n° 2, pour savoir si l'action des U.V. était persistante. L'acidité volatile a été dosée le 8-2-55 :

Acidité volatile sulfurique le 8-2-55 :

N° 1	N° 2	N° 3
29,2	8,8	0,56

L'action des U.V. n'est que *passagère* — ce qui était à prévoir — et les lampes doivent fonctionner journellement pour éviter tout développement des *Mycoderma vini* et *aceti*.

C. — ESSAI EN CAVE

— QUATRIEME ESSAI, du 11-11-54 au 14-2-55 : 93 jours.

N° 1 — Vin témoin, conservé en bouteilles pleines bien bouchées.

N° 2 — Vin témoin, laissé en vidange dans un bac de 30 litres, et non traité aux U.V.

N° 3 — Vin en cuve de 9 Hl, dont 1 Hl en vidange, traité aux U.V.

Un premier prélèvement, suivi d'analyse, a été effectué le 21-1-55, après 70 jours :

	N° 1 Témoin au départ	N° 2 Témoin à l'air libre non traité	N° 3 Vin traité	
			Prélèvements effectués : Par le haut	Par le bas
Alcool %	11°	3°9	10°95	11°
Acidité totale	4,25	4,4	4,3	4,25
Acidité volatile	0,38	1,0	0,40	0,38
Acidité fixe	3,87	3,4	3,90	3,87
SO ₂ total	0,100	0,076	0,082	0,090
Examen microscopique	Normal	Très nombreux <i>M. vini</i> , moisissures et quelques <i>M. aceti</i>	Normal	Normal
Aspect et goût	Limpide - Frais, un peu dur. Bon vin rouge courant	Eau acidulée moisie. (Ce n'est plus du vin).	Légèrement éventé, un peu plus souple que le n° 1	Identique au n° 1 : Bon vin rouge courant

Un deuxième prélèvement dans la cuve n° 3, effectué par le haut, le 14-2-55, c'est-à-dire un peu plus de 3 mois après le début de l'essai, a permis de faire les constatations suivantes :

Acidité volatile	0.42 (pratiquement inchangée)
Alcool ‰	11° (inchangé)
Dégustation	Limpide, très légèrement éventé, mais plus souple que le témoin n° 1. <i>Bon vin rouge courant.</i>

D. — CONCLUSIONS

L'essai en cuve a confirmé les résultats obtenus au Laboratoire. **La protection contre la piqure acétique du vin laissé en vidange a été parfaite, et les constituants principaux, alcool et acides, n'ont subi aucune modification.** D'autre part, les qualités gustatives du vin n'ont pas été altérées.

En résumé, le rayonnement ultra-violet, employé dans les conditions que nous venons d'exposer, paraît intéressant pour la conservation des vins laissés en vidange.

L'obligation de brancher et débrancher la lampe trois fois par jour présente un sérieux inconvénient, mais il doit être assez facile de prévoir un dispositif rendant les allumages automatiques à intervalles réguliers.

Nous tenons, toutefois, à préciser que ce mode de conservation des vins n'est pas autorisé pour l'instant en France.