

Peut-on produire des vins sans résidus quantifiables ?

C'est la question à laquelle tente de répondre le projet FEADER « ZRQ » financé par la région Occitanie et l'Europe et coordonné par l'IFV en partenariat avec Inter-Rhône, l'Université de Bourgogne et les laboratoires Dubernet. Il a reçu le soutien de deux caves coopératives bien implantées en Occitanie (Saint Maurice de Cazevieille et Roquemaure).

Pour atteindre l'objectif d'absence de résidus de produits phytosanitaires quantifiables dans les vins, plusieurs travaux ont été menés entre 2019 et 2022 à la fois en conditions expérimentales en laboratoire ou pilote et en conditions réelles, dans les caves coopératives partenaires. Il a été convenu de viser l'absence de résidus quantifiables aux limites de quantification des méthodes d'analyse, hors acide phosphorique, car ce dernier est régulièrement retrouvé dans les vins, y compris dans les vins bio, sans forcément qu'il y ait de lien avec des traitements phytosanitaires. L'origine de sa présence n'est pas clairement identifiée. On parle de « bruit de fond environnemental ».

Objectif quasi atteint

Dans les deux caves, un certain nombre de cuvées (dont la traçabilité de la vigne à la bouteille était connue) ont été analysées par les laboratoires Dubernet. Les traitements et les pratiques œnologiques ont ensuite été étudiés pour faire le lien avec les résidus retrouvés. Un point « zéro analytique » a été réalisé au début du projet et chaque année des voies d'amélioration des calendriers de traitement ont été proposées. De façon générale, on observe une diminution des résidus retrouvés dans les cuvées sélectionnées entre le point zéro et la fin du projet. Cette amélioration se traduit à la fois en nombre de substances actives quantifiées par vin et en nombre de

substances actives différentes retrouvées sur l'ensemble des cuvées. L'objectif d'absence de quantification de résidus dans les vins au bout des 3 années d'étude, est quasi atteint pour la cave de Roquemaure et en bonne voie pour la cave de Saint-Maurice.

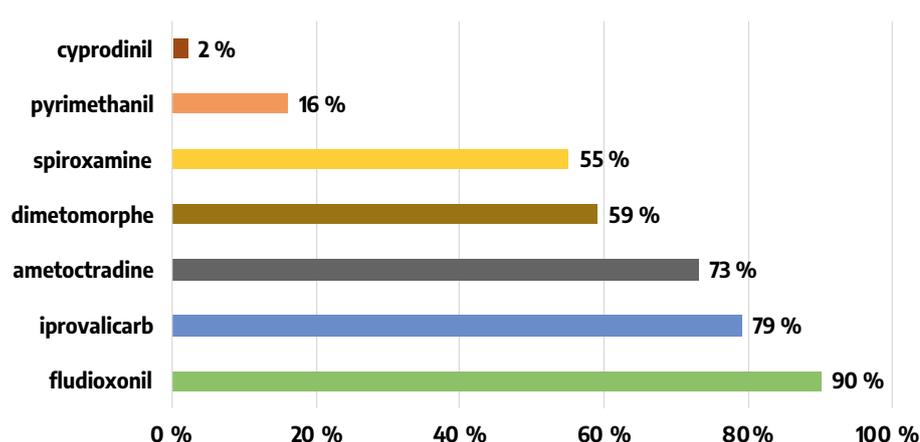
Efficacité partielle du lavage des raisins

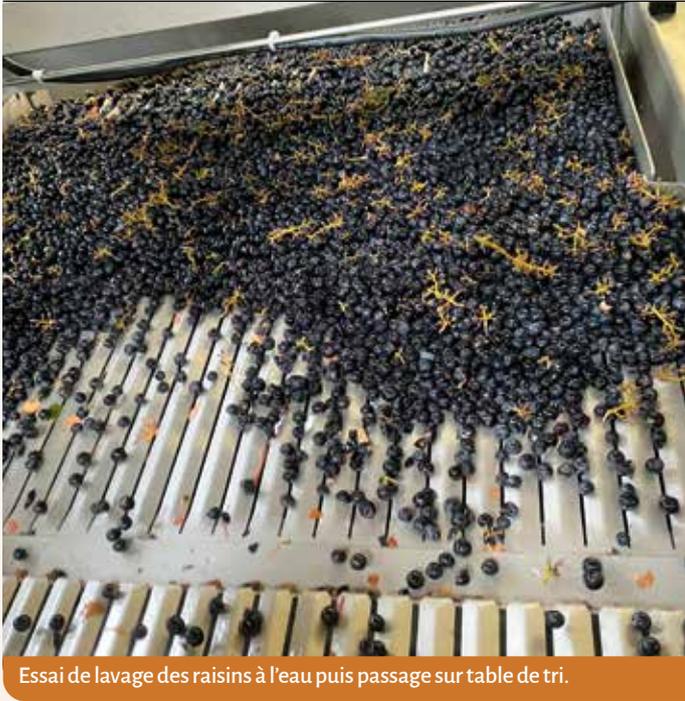
Le raisin de cuve est l'un des rares fruits non lavés avant sa transformation. Le lavage des raisins à l'eau présente en effet comme inconvénient majeur un risque de mouillage (l'ajout d'eau est interdit par le règlement UE 1308/2013), sauf s'ils sont séchés après lavage. Une autre possibilité est d'utiliser du moût pour le rinçage et éviter ainsi les risques de mouillage. L'immersion de raisins dans du moût est déjà un procédé largement développé à l'échelle industrielle, par exemple pour trier les baies en fonction de leur maturité. En raison de la demande sociétale, le lavage est également de plus en plus testé dans l'objectif de réduire les résidus de produits phytosanitaires.

Nos études exploratoires de nettoyage des raisins à l'échelle laboratoire (quelques kilos) dans de l'eau, ont montré une élimination des résidus, avec une efficacité variant très fortement selon les molécules, de 2 à 90 % (cf. graphique). Ces essais ont été poursuivis en cave expérimentale, et montrent que l'efficacité sur la réduction des résidus dans les vins est variable selon les procédés de nettoyage utilisés.

Le lavage en statique, avec de l'eau acidifiée à pH 2,8, apporte une amélioration très significative par rapport à un simple lavage par immersion dans l'eau ou par brassage de l'eau. En revanche, le lavage avec une solution basique à pH 11,7 ne présente aucune amélioration. De même, dans le cadre de nos essais, le nettoyage avec les ultrasons n'apporte rien de plus par rapport à un lavage à l'eau. Certaines substances actives comme pyriméthanol, cyprodinil ou fluopyram, sont moins bien éliminées que d'autres. Or, nos essais de

EFFICACITÉ DU LAVAGE À L'EAU DES RAISINS SUR L'ÉLIMINATION DES RÉSIDUS – CONDITIONS LABORATOIRE IFV 30 2016





Essai de lavage des raisins à l'eau puis passage sur table de tri.



Essai de lavage des raisins à l'eau.

localisation des résidus dans la baie ont montré qu'elles sont principalement localisées dans la pulpe ce qui explique qu'elles soient peu éliminables par lavage, quels que soient les procédés utilisés. D'autres molécules sont plutôt présentes sur la pellicule comme cuivre, folpel, amisulbrom et sont donc mieux lessivées. Précisons toutefois que peu de substances actives sont totalement éliminées par cette opération

qui reste donc insuffisante dans le cadre d'un objectif d'absence de quantification de résidus dans les vins.

Pas d'impact de l'élevage sur lies

Les précédentes expérimentations ont mis en évidence une concentration des molécules phytosanitaires dans les lies. Nous avons donc voulu vérifier si l'élevage des vins sur lies avait un impact sur les teneurs

en résidus. Les résultats des expérimentations menées en vinification en rouge en phase solide (Inter-Rhône) et en vinification en rosé en phase liquide (IFV Rodilhan), démontrent l'absence d'effet de cette opération sur les résidus dans les vins. Les essais élevage sur Levures sèches actives (LSI) et Ecorces de Levures (EDL) sont également sans impact significatif que ce soit sur vin rosé ou sur vin rouge (cf. tableau). 🍷

VINIFICATION EN ROSÉ CARIGNAN 2020 (CONCENTRATIONS EN MG/L)

Molécules	Vin rosé fin FA T0	Lies	Vin rosé + 5 mois	Vin rosé + 5 % lies + 5 mois	Vin rosé + 10 % lies + 5 mois	Lies bio	Vin rosé + 5 % Lies bio + 5 mois	Vin rosé + LSI 40 g/hl + 5 mois	Vin rosé + EDL 40 g/hl + 5 mois
ametoctradine	0,066	0,107	0,045	0,048	0,053	ND	0,031	0,052	0,048
amisulbrom	ND	0,013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
boscalid	0,013	0,014	0,013	0,012	0,011	ND	0,011	0,011	0,011
dimetomorphe	0,048	0,041	0,044	0,039	0,037	ND	0,035	0,035	0,036
fenhexamide	0,165	0,189	0,186	0,168	0,155	ND	0,160	0,146	0,149
fenpyrazamine	0,060	0,052	0,054	0,057	0,061	ND	0,060	0,062	0,058
fluopicolide	0,045	0,036	0,039	0,042	0,044	ND	0,045	0,046	0,042
fluopyram	0,003	0,003	0,004	0,004	0,003	ND	0,003	0,003	0,003
fluxapyroxad	0,006	0,006	0,005	0,006	0,006	ND	0,006	0,006	0,006
iprovalicarb	0,045	0,031	0,052	0,048	0,043	ND	0,046	0,042	0,043
phtalimide	0,102	0,095	0,160	0,151	0,141	ND	0,151	0,138	0,125
pyrimethanil	0,058	0,069	0,065	0,064	0,062	ND	0,064	0,061	0,057
zoxamide	NQ	0,001	NQ	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Somme mol	0,610	0,655	0,668	0,638	0,616	0,000	0,612	0,601	0,577
Facteur concentration		1,1							
Réduction en % / au vin témoin T0			9 %	5 %	1 %		0 %	-1 %	-5 %
Réduction en % / au vin témoin T0 + 5 mois				-4 %	-8 %		-8 %	-10 %	-14 %

NQ : non quantifié – ND : non détecté