

Premiers résultats du projet « Vins Sans Résidus »

Les premiers résultats du projet Vins Sans Résidus permettent d'apporter des compléments d'informations sur les risques de contaminations croisées par les pesticides dans les vins bios que ce soit au chai ou au vignoble. Explications.

Mené par Vignerons Bio Nouvelle Aquitaine et l'Institut Français de la Vigne et du Vin, le projet Vins Sans Résidus (2021-2023), soutenu

par la Région Nouvelle Aquitaine et l'Europe a pour objectifs :
 ▶ de poursuivre les investigations sur les **risques de contamination croisée à la**

cave, liés à la mise en commun d'équipements entre des vinifications bio et conventionnelle, en se focalisant sur les deux métabolites mis en avant dans le précédent projet QualVinBio (2017-2020) : acide phosphonique (métabolite du fosetyl, du phosphonate de potassium et du disodium phosphonate) et phtalimide (métabolite du folpel).

▶ d'étendre ces recherches à l'étude de **la contamination croisée à la vigne** (dérive, utilisation d'engrais foliaire, pulvérisateurs...).

TABLEAU 1: ESSAIS ADSORPTION ACIDE PHOSPHONIQUE ET FOSETYL-AL PAR LES MATÉRIAUX - IFV 2021

Référence	Moyenne vin conventionnel sans contact (mg/l)		Moyenne vin conventionnel mis en contact avec matériaux (mg/l)				Moyenne 4 matériaux	Ecart-type	CV
	Témoïn TO	Témoïn + 3 mois	Inox 3 mois	Caoutchouc 3 mois	PVC 3 mois	Bois 3 mois			
Acide phosphonique	14,832	14,814	14,882	14,692	14,575	15,475	14,906	0,400	3 %
Fosetyl-al	0,269	0,271	0,294	0,274	0,3013	0,3377	0,3018	0,027	9 %

TABLEAU 2: ESSAIS ADSORPTION PHTALIMIDE ET FOLPEL PAR LES MATÉRIAUX - IFV 2021

Référence	Moyenne vin conventionnel sans contact (mg/l)		Moyenne vin conventionnel mis en contact avec matériaux (mg/l)				Moyenne 4 matériaux	Ecart-type	CV
	Témoïn TO	Témoïn + 3 mois	Inox 3 mois	Caoutchouc 3 mois	PVC 3 mois	Bois 3 mois			
Phtalimide	0,206	0,215	0,220	0,241	0,191	0,120	0,193	0,053	27%
Folpel	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd		

TABLEAU 3: ANALYSES RÉSIDUS EN MG/L DANS VIN BIO STOCKÉ DANS LES BARRIQUES USAGÉES - IFV 2022

Molécules	Vin conventionnel			Vin bio			
	TO avant entonnage	T1 mois contact (moyenne)	Différence entre TO et T1 mois	TO avant entonnage	Moyennes T6 (après 6 mois de contact barriques rincées)		
Acide phosphonique	13,634	14,434	6 %	rincage eau froide	rincage eau froide + eau chaude + eau froide	rincage eau froide + vapeur + eau froide	
Phtalimide	0,153	0,116	- 24 %	nd	1,689	1,671	1,662
				nd	0,021	< 0,020	< 0,020

nd : non détecté ; < 0,020 : inférieur à la limite de quantification ; concentrations en mg/l

1 Risques de contamination croisée à la cave

Peu d'adhésion des résidus d'acide phosphonique et de phtalimide aux surfaces

Des coupons de 4 matériaux (bois, caoutchouc, PVC et inox) ont été mis en contact à 12 °C avec 100 ml d'un vin rouge contenant les 3 molécules étudiées. On n'observe pas de diminution significative (incertitudes de +/- 44 %) des concentrations en acide phosphonique et fosetyl-al dans les vins mis en contact avec les matériaux pendant 3 mois, par rapport au même vin non mis en contact mais conservé à 12 °C pendant 3 mois. Les matériaux étudiés adsorbent donc peu ces molécules (voir tableau 1).

Concernant le phtalimide, seuls les vins mis en contact avec le bois présentent des réductions des concentrations significatives (incertitudes +/- 34 %) de l'ordre de 40 % par rapport au vin non mis en contact (voir tableau 2). Les réductions observées avec les autres matériaux ne sont pas significatives.

Cas particulier des contenants en bois

Un vin bio a été conservé dans six barriques de 10 litres qui avaient stocké au préalable un vin conventionnel. L'analyse à 1, 3, 6, 9 et 16 mois de contact démontre que la contamination du vin bio par les barriques usagées se fait dès le premier mois de contact (même si la barrique a été rincée avant entonnage du vin bio) et qu'ensuite elle reste stable dans le temps (voir figure 1).

Pour la suite de l'essai, un vin rouge contenant les deux molécules d'intérêt a été mis en contact à nouveau avec ces six barriques pendant 1 mois, puis écarté avant de procéder au nettoyage des barriques et à leur entonnage avec un nouveau vin bio. Trois procédures de nettoyage ont été testées chacune sur deux barriques : eau froide ; 1 minute eau froide, 10 minutes eau très chaude puis 1 minute eau froide ; 1 minute eau froide, 20 minutes vapeur puis 1 minute eau froide.

Des prélèvements du vin bio ont été réalisés avant entonnage et à 6 mois de contact pour analyses résidus. Les résultats ne montrent aucune différence entre les trois procédures de nettoyage. Les deux molécules sont encore présentes dans le vin bio après 6 mois de contact à une concentration quasi identique quel que soit le nettoyage réalisé avant entonnage du vin bio (voir tableau 3).

2 Risques de contamination croisée au vignoble

Contamination en acide phosphonique due à la dérive des parcelles voisines

Nous avons suivi dans le temps (deux périodes) et dans l'espace (trois distances), la contamination d'une parcelle Bio d'un domaine de Gironde ayant également des parcelles conventionnelles en production. La parcelle Bio (nommée P4) est entourée de 4 parcelles conventionnelles (P2, P3, P5 et P18) qui ont toutes reçu des phosphonates en 2021 et en 2022 (risque accru de contamination par l'acide phosphonique). Les parcelles conventionnelles sont séparées de la parcelle bio par une haie (arbustes de 2 mètres environ).

Des prélèvements de feuilles et grappes pour analyse d'acide phosphonique et fosetyl-al ont été réalisés en juin et septembre 2022 sur :

- les parcelles conventionnelles P2, P3, P5 et P18 en bordure de la parcelle bio P4 (0 m)
- la parcelle bio P4, à trois distances (0 m, 10 m et 20 m) de chacune des 4 parcelles conventionnelles et au centre de la parcelle sur quelques pieds.

On note la présence d'acide phosphonique dans les feuilles et grappes des 4 parcelles conventionnelles prélevées en bordure de la parcelle bio aux deux périodes (voir figure 2).

Les concentrations en acide phosphonique observées dans les feuilles et les grappes de la parcelle bio prélevées aux deux périodes et aux trois distances de chaque parcelle conventionnelle, sont plus élevées en bordure des parcelles conventionnelles. En septembre, seules les feuilles bio en bordure de la parcelle P2 contiennent encore de l'acide phosphonique à hauteur de 0,2 mg/kg (alors qu'au mois de juin, toutes les feuilles bio en contiennent). En revanche, les grappes bio en bordure des 4 parcelles conventionnelles contiennent toutes de l'acide phosphonique avec un maximum de 0,5 mg/kg dans les grappes en bordure de la P2. A 10 et 20 m des parcelles P2, P5 et P18, on retrouve encore de l'acide phosphonique de l'ordre de 0,1-0,2 mg/kg mais rien à 10 et 20 m de la parcelle P3 (voir figure 3).

Ces essais menés en conditions réelles confirment les risques de dérive entre parcelles conventionnelles et bio. On retrouve de l'acide phosphonique dans les feuilles et les raisins de la parcelle bio prélevés aux deux périodes et jusqu'à 20 m des parcelles conventionnelles voisines. Ces contaminations proviennent de l'ensemble des parcelles conventionnelles voisines, même si elles semblent le plus marquées au niveau des parcelles P5 et P2. Toutefois, aucun résidu d'acide phosphonique n'est retrouvé dans

FIGURE 1: CINÉTIQUE DE CONTAMINATION DU VIN BIO STOCKÉ DANS LES BARRIQUES USAGÉES - IFV2021

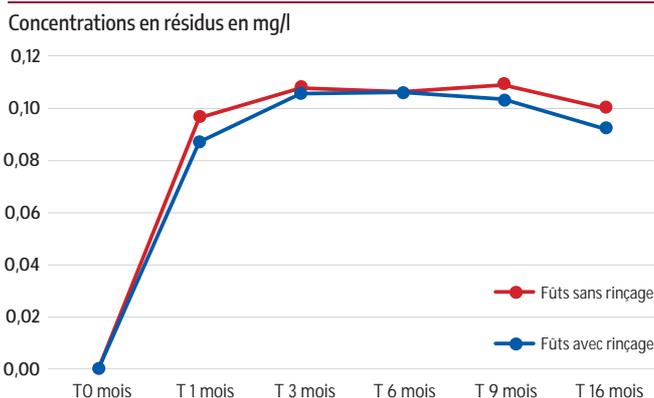


FIGURE 2: TENEURS EN ACIDE PHOSPHONIQUE DANS LES RAISINS ET LES FEUILLES PRÉLEVÉS SUR LES 4 PARCELLES CONVENTIONNELLES EN BORDURE DE LA PARCELLE BIO EN JUIN ET SEPTEMBRE 2022

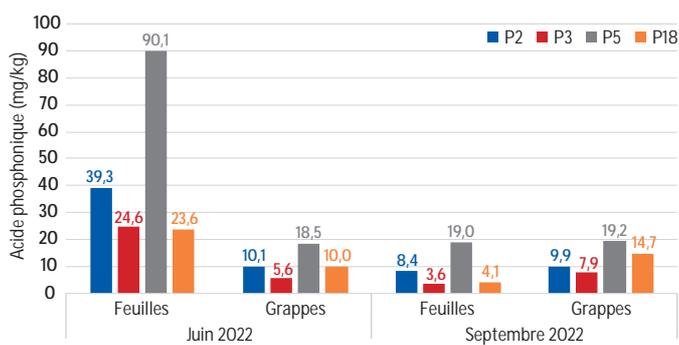


FIGURE 3: TENEURS EN ACIDE PHOSPHONIQUE DANS LES RAISINS ET LES FEUILLES PRÉLEVÉS EN SEPTEMBRE 2022 SUR LA PARCELLE BIO À 0, 10 ET 20 M DES PARCELLES CONVENTIONNELLES



les feuilles et raisins prélevés en septembre au centre de la parcelle bio P4. Les recherches se poursuivent et sont concentrées sur les deux métabolites préoccupants pour la filière bio : acide phosphonique et phtalimide. 🍷

Magali Grinbaum
magali.grinbaum@vignevin.com

— Institut Rhodanien —