

Le compostage des sarments

Une nouvelle mesure prophylactique pour lutter contre les maladies du bois

Depuis l'interdiction en France de l'arsénite de sodium en raison de sa toxicité et de son fort pouvoir cancérigène, le risque de progression des maladies du bois dans le vignoble doit être pris très au sérieux. A défaut de moyens curatifs, il est indispensable de promouvoir des mesures susceptibles de limiter la propagation des inoculums.

Trois principales maladies du bois sont observées en France : l'Eutypiose, l'Esca et le Black Dead Arm. Ces phénomènes de dépérissements conduisent à terme à la mort du pied de vigne. En l'absence de moyens de lutte préventifs ou curatifs, le patrimoine viticole peut ainsi être mis en péril.

Les mesures prophylactiques préconisées actuellement sont notamment :

- la production de plants sains par le traitement à l'eau chaude,
- la réalisation de l'épamprage en vert au sécateur,
- la taille en sève montante, en période sèche,
- la diminution des plaies de taille,
- la protection chimique ou physique des plaies de taille,
- le brûlage des bois de taille de 2 ans ou plus,
- le repérage précoce et l'enlèvement des pieds atteints,
- le brûlage des céps et des bras morts.

Dans le cadre des études menées depuis 2001 à la Chambre d'Agriculture de la Gironde sur les composts à base de sarments, il nous a semblé intéressant d'étudier l'impact du compostage sur la conservation des champignons associés aux maladies du bois.

Nous souhaitons dans un premier temps nous assurer qu'il n'y avait pas de risques de contaminations d'une parcelle à l'autre, par épandage de compost à base de sarments. Dans un second temps, si l'assainissement pouvait être prouvé, le compostage pourrait alors être préconisé comme technique prophylactique supplémentaire, alternative au broyage ou brûlage des sarments. Le broyage sur place des bois de l'année ne semble pas, dans l'état actuel de nos connaissances, être une technique devant être remise en cause. Cependant, l'enlèvement des vieux bois, de 2 ans ou plus, est rarement systématique en pratique, engendrant un risque potentiel de propagation des maladies du bois. Le brûlage, quant à lui, se révèle sans danger pour la dissémination des inoculums. Il engendre néanmoins une perte non négligeable de matières organiques, surtout en sol pauvre.

Dispositif expérimental

L'expérimentation a eu lieu au Château Latour. La plate-forme de compostage est située dans la propriété. Elle est bétonnée et dispose de grilles de drainage. Une fosse de stockage récupère les eaux de ruissellement.



Tas de compost mature

Les tas de compost qui ont été suivis sont imposants pour une exploitation individuelle, puisqu'ils dépassaient 450 m³ en 2003 et 350 m³ en 2004. Ils sont composés d'environ 40% de sarments, 40% de fumier d'ovins et 20% de rafles. Divers déchets verts produits sur l'exploitation (feuilles, tontes...) sont également introduits en fonction des disponibilités.

NOUVEAU

Suivi de la fermentation
automatique par ordinateur
(alcool, sucre, température)

ALARME
par TSF/SMS

- à l'interruption de la fermentation
- à la température exceptionnelle
- de la bonde sans eau

LEOKUEBLER
GmbH

Stephanienstr. 42-44 D-76133 Karlsruhe
Hall 2 - Allée A - Stand 51 bis

Etude de la destruction des champignons associés aux maladies du bois



Filet contenant des inoculum de champignons responsables des maladies du bois, placé sur le dessus du tas de compost

En 2003, trois des principaux champignons associés aux maladies du bois ont été isolés du bois de vigne dans différentes nécroses. Ils ont ensuite été volontairement introduits dans le compost.

Ces inoculum (voir tableau 1) ont été placés dans plusieurs filets permettant de les retrouver lors des retournements.

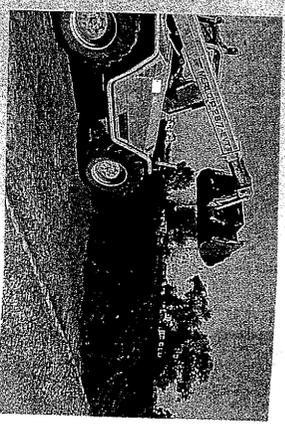
Tableau 1 : Inoculum introduits dans le compost

Champignons étudiés	Maladie associée	Inoculum*
<i>Euryopa lata</i>	Eurypiose et ESCA	Copeaux de vieux bois avec Perihèzes (3-4 cm de longueur/1 cm d'épaisseur) + tronçons de cepes (une dizaine de cm) avec nécroses sectorielles.
<i>Phaeomoniella chlamydospora</i>	ESCA	Morceaux de sarments longs de 5 cm inoculés par une souche de référence de <i>P. chlamydospora</i> .
<i>Botryosphæria sp</i>	Black Dead Arm (BDA)	Tronçons de nécroses sectorielles sur vieux bois (2 cm d'épaisseur).

Remarque : la présence et la viabilité des différentes sources ont été contrôlées au préalable au laboratoire par des isolements mycologiques.

Déroulement du processus

- Les sarments, préalablement broyés, pour augmenter leur surface d'attaque par les micro-organismes, sont mis en tas sur une plate-forme. En dessous d'un hectare, le volume de sarments récolté risque d'être insuffisant pour un départ en compostage.
- Malgré leur C/N élevé (- 80), les sarments sont suffisamment fermentescibles pour compostier, seuls s'ils sont correctement broyés. Un ajout de matières organiques riches en azote (gazon...) est néanmoins conseillé. Selon la disponibilité sur l'exploitation, il est également possible d'incorporer d'autres matières organiques, telles que des marcs, des raffles, leurs possible densémenter le tas au moyen d'une petite quantité de compost contenant des micro-organismes decomposeurs.
- Aérochage régulier avec de l'eau ou des effluents vinicoles en évitant tout ruissellement.
- Suivre régulièrement de la température (2 fois par semaine, 3 en début de compostage), de la teneur en CO₂ (une fois par semaine) et maintien d'une humidité au dessus de 50%.
- Retourner le tas (2 à 3 fois suffisent) pour homogénéiser le compost et l'aérer.
- Au bout de 6 mois, réaliser une analyse du compost pour déterminer les quantités à épandre.



Retournement de compost

VOUS AVEZ INTÉRÊT À ACHETER SANS INTÉRÊT VOTRE NECITIS CHEZ VOTRE CONCESSIONNAIRE CLAAS.

FINANCEMENT* SUR 3 CAMPAGNES SANS INTÉRÊT CONSULTEZ VOTRE CONCESSIONNAIRE



NOUVEAU

6 puissances :
56, 68, 79, 82, 90 et 101 ch

CLAAS
RÉSEAU AGRICOLE
33140 Cadaujac
Tél: 05 57 83 10 50

CLAAS
RÉSEAU AGRICOLE
33330 Vignomet
Tél: 05 57 84 53 13

CLAAS
www.claas.com

CCB 2005/2006

* Sous réserve d'acceptation du dossier par CLAAS Financial Services. Tout aménagement possible.

Tableau 2 : % d'isolation (ou de germination) obtenu avant et après compostage en 2003

Inoculum	Matières organiques destinées au compostage		Bois contaminés introduits dans des filets au cœur du compost		Contrôle après 6 mois de conservation au laboratoire
	avant compostage	après compostage	avant compostage	après compostage	
Eutypa lata (mycelium)	0% (0/400)	0% (0/400)		0% (0/180)	1,5% (3/195)
Eutypa lata (ascospores)			64 à 96 %	0%	30 à 70%
Phaemoniella chlamydospora (mycelium)	0% (0/400)	0% (0/400)	42,5% (17/40)	0% (0/90)	-
Botryosphaeria sp (mycelium)	24% (98/400)	0% (0/400)	72,5% (29/40)	5,7% (2/35)	35% (14/40)

k/y): nombre de bois positifs/nombre de bois examinés

- : non testé

L'étude a consisté à déterminer la flore fongique des sarments et la viabilité des inoculums, avant compostage, puis après un délai d'environ 5 mois (voir tableau 2).

En 2004, l'expérimentation a été renouvelée en introduisant les filets contenant les inoculums dans le compost, mais également sur le compost, afin de tester l'assainissement de sarments ne subissant pas de montée en température (voir tableau 3). Des morceaux de bois ayant permis l'isolement de *P. aleophilum* ont été ajoutés.

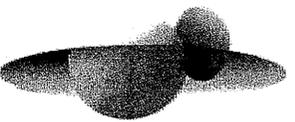
Tableau 3 : % d'isolation (ou germination) obtenu avant et après compostage en 2004

Inoculum	Matières organiques destinées au compostage		Bois contaminés introduits dans des filets au cœur du compost		Contrôle après 6 mois de conservation au laboratoire
	avant compostage	après compostage	avant compostage	après compostage	
Eutypa lata (mycelium)	0% (0/750)	0% (0/100)	90,5% (95/105)	0% (0/180)	57,6% (49/85)
Eutypa lata (ascospores)			88 à 99%	0%	44 à 73%
Phaemoniella chlamydospora (mycelium)	0% (0/750)	0% (0/100)	Bois nécrosés : 93% (14/15) Bois inoculé : 100% (6/6)	Bois nécrosés : 0% (0/270) Bois inoculé 0 (0/180)	Bois nécrosés* : 0% (0/120) Bois inoculé* : 0 (0/6)
Phaeoacremonium aleophilum (mycelium)	0%	0% (0/100)	50%	0% (0/240)	30%
Botryosphaeria sp (mycelium)	3,5% (26/750)	0% (0/100)	60% (3/5)	0% (0/240)	52% (13/25)

(x/y): nombre de bois positifs/nombre de bois examinés

- : non testé

* : échantillons contaminés par *Pericillium* sp



Cap-oenov

Prestation de Service

RÉNOVATION DE FÛTS
Procédé exclusif Re-BAX

	Techniques de nettoyage des fûts			
	Lavage traditionnel	Nettoyage Haute pression	Vapeur	Procédé Re-BAX
Effets attendus				
Nettoyage	X	XXX	0	XXX
Détartrage	0	X à XXX	X	XXX
Asepsie	0	X	XX	XXX
Gain qualitatif	-	0	0	X

Cap-oenov votre prestataire - Castelnaud Techno Process S.A.R.L.

Tél/fax : 05 56 58 11 51 - Mob : 06 88 59 17 37

Les analyses des maladies du bois ont été effectuées au sein de l'Unité Mixte de Recherches en Santé Végétale de l'INRA de Bordeaux.

Excepté les champignons susceptibles d'être associés au BDA, nous n'avons pas trouvé, avant compostage, de champignons associés aux maladies de dépérissement de la vigne, dans la matière organique. Les champignons retrouvés sur les sarments avant compostage sont par ordre décroissant : *Botryosphaeria* (principalement *Botryosphaeria obtusa*), *Fusarium*, *Rhizopus*, *Penicillium*, *Mucor*, *Epiccoccum*, *Trichoderma*, *Alternaria*, *Glocladium*... et de nombreux champignons non identifiés.

Après compostage, excepté quelques colonies de *B. obtusa* en 2003, aucun champignon associé aux maladies du bois parmi les plus dangereux (*E. lata*, *P. chlamydospora*, *P. aleophilum*) n'a été retrouvé dans le compost ainsi que dans les filets introduits dans ou sur le tas.

Alors que les inoculum sont restés viables après 6 mois de conservation au laboratoire, nous avons pu confirmer l'efficacité du pouvoir assainissant du compostage. Cependant, la température ne semble pas être le seul facteur assainissant, puisque les inoculum placés sur le dessus du tas ont également été éradiqués (effet chauffant du soleil, succession d'arrosages et de dessèchements ?)

Une expérimentation similaire a été réalisée en Bourgogne. Les résultats ont montré que s'il persistait quelques champignons parasites du bois après 14 jours de compostage, ces champignons avaient totalement disparus au bout d'un mois et demi.

Autres intérêts et perspectives du compostage

La liste exhaustive des intérêts du compostage serait longue à développer dans cet article. Nous pouvons néanmoins signaler, comme cela avait déjà été indiqué dans l'Union Girondine en 2002, l'intérêt du compostage à base de sarments dans la valorisation des effluents viticoles.

D'après nos essais, un apport de 0,2 m³ d'eau/m³ de compost suffisent sur 6 mois de compostage. Cependant, dans un objectif de valorisation des effluents, en optimisant les arrosages, il semble possible de traiter jusqu'à 4,5 m³ d'effluents viticoles par m³ de compost. En se basant sur un volume de sarments broyés de 7 m³/ha, il serait ainsi possible de traiter une trentaine de m³ d'effluents viticoles. Ainsi, pour un rendement de 50 hl/ha, le compostage pourrait être une mesure envisageable de traitement de la totalité des effluents viticoles d'une exploitation, tant que le ratio litres effluents/litre vin est

inférieur à 6. En ce qui concerne les coûts d'investissement et de fonctionnement, selon les premières estimations réalisées en 2005, le compostage peut être intéressant par rapport aux autres procédés de traitement des effluents viticoles.

Il semble également possible de traiter les effluents phytosanitaires par le compostage. Cette solution, proche des phytobacs présenterait plusieurs avantages par rapport à ce système, tels qu'une masse beaucoup plus importante favorisant la dilution, une activité des micro-organismes décomposeurs multipliée et surtout une évaporation et une dégradation liée à la température. Enfin, le compost mûr étant épandu chaque année dans les vignes de l'exploitation, le problème des résidus que l'on peut avoir avec des systèmes comme le phytobac ne se pose plus.

Pascal Guilbault, Chambre d'Agriculture de la Gironde
Pascal Lecomte, Gwenaëlle Louvet, INRA Bordeaux

Définition du compostage

Le compostage est un procédé biologique aérobie avec montée en température permettant l'assainissement et la stabilisation par dégradation/réorganisation de la matière organique.

Il est caractérisé par :

- Une production de chaleur liée à la forte activité des micro-organismes décomposeurs : dans nos essais, les températures relevées sont généralement comprises entre 60 et 70°C.
- Une diminution du volume liée à la perte de matière (déjà mentionnée (CO₂) : évaporation de l'eau...) : la perte de masse est estimée entre 50 et 60 % dans nos essais.
- Une transformation de matières organiques par voie chimique, biochimique et physique (changement de couleur, d'aspect et de granulométrie).

Quelques chiffres complémentaires

- * **Sarments** : ~ 3 tonnes / ha soit ~ 7 m³ / ha une fois broyés
- * **Rafles** : ~ 250 kg /ha soit un peu plus d'1 m³ /ha
- * **Mars** : ~ 12 à 18 kg par hectolitre de vin (soit 600 à 1000 kg / ha)
- * **Effluents viticoles** (~ 99,8% d'eau) : 50 à 300 litres par hectolitre de vin
- * **Effluents phytosanitaires** : 0,2 à 0,25 m³ / ha / an
- * **pH** : même arrosé par des effluents viticoles acides, le compost reste basique (pH ~ 7,5)
- * **Température** : la température du compost peut atteindre localement 80°C



LES PÉPINIÉRISTES PRODUCTEURS DU COMTAT

Vous proposez :

- *Tous cépages de sélection clonale en greffes soudés traditionnels et pots.*
- *Vignemottes pour effectuer vos remplacements.*
- *Etudes, devis, mise à disposition de nos équipes de planteurs, suivi des parcelles à l'aide du GPS.*
- *Traitements des plants à l'eau chaude.*

Présent au SITEV
Hall 9 - Stand C05

Siège social :

735, bd du Comté d'Orange 84260

SARRIANS

Tél : 04 90 65 42 73

Fax : 04 90 65 30 69

E-mail : pepiniere@comtat.com

Site : www.comtat.com

Attaché Commercial
Miguel PLATA
33440 Ambarès
Tél : 05 56 77 75 29
Port : 06 11 81 30 23