



Maladies du bois

Bilan 2019 de l'Observatoire des GDON de Gironde

GDON des Bordeaux

1, Route de Pasquina
33750 Beychac-et-Caillau
05 56 85 96 02

www.gdon-bordeaux.fr
gdon@gdon-bordeaux.fr

Observations réalisées par le GDON de Léognan et le GDON de Saint-Julien (en collaboration avec Vitinnov), le GDON du Libournais, le GDON du Sauternais et des Graves, et le GDON des Bordeaux.

Sophie Bentéjac

Directrice

Morgane Le Goff

Responsable technique

Basé sur les rapports techniques d'Emma Fulchin (Vitinnov) et d'Antoine Verpy (GDON du Libournais)

Ce travail a été financé par la DRAAF-SRAL Nouvelle Aquitaine.



Depuis 2015, la DRAAF-SRAL Nouvelle Aquitaine finance les GDON pour la mise en œuvre d'un protocole de surveillance des maladies du bois (MDB) du vignoble : l'eutypiose et l'esca/BDA (Black Dead Arm).

L'eutypiose, due au champignon *Eutypa lata*, induit un dépérissement avec un rabougrissement de la végétation et des nécroses marginales des feuilles. L'esca et le BDA, associés à des complexes de champignons encore mal connus, présentent deux formes : la forme lente, visible sur un ou plusieurs rameaux, caractérisée par un dessèchement foliaire tigré et un dessèchement des rafles ; la forme apoplectique desséchant l'ensemble du cep en quelques jours.

Symptômes d'eutypiose sur
feuille



Symptômes d'eutypiose bras
touché



Symptômes foliaires
d'esca/BDA



Les objectifs recherchés dans cette démarche sont multiples :

- Evaluer l'improductivité due aux maladies du bois.
- Etablir précisément l'importance de l'expression des maladies du bois en fonction des millésimes et des facteurs parcellaires.
- Mieux connaître les causes influençant l'expression de ces maladies.
- Améliorer la connaissance des phénomènes de réexpression des symptômes.

Le réseau d'observation est mené par les GDON et dispersé depuis 2015 dans les vignobles du Libournais, de Pessac-Léognan, du Sauternais et des Graves, de Saint-Julien et des Bordeaux (ce dernier est entré en 2019). 218 parcelles contenant chacune une placette avec 500 emplacements de ceps sont suivies pour un total de 147 776 emplacements de ceps observés chaque année. Les facteurs « cépage » et « âge » étant connus comme les principales causes explicatives de l'expression des symptômes, le nombre de placettes est équitablement réparti entre les 5 cépages majoritaires de Gironde (merlot noir, cabernet sauvignon, cabernet franc, sémillon et sauvignon blanc) et en 4 classes d'âges différenciées (jeunes parcelles de moins de 10 ans, parcelles entre 10 et 19 ans, parcelles entre 20 et 29 ans et parcelles de 30 ans et plus).

L'observation est visuelle et effectuée par des techniciens des GDON, tous formés au même protocole, à raison de 2 passages par an sur chaque placette (mai-juin pour l'eutypiose puis août-septembre pour l'esca/BDA).

Il existe 2 types de protocoles d'observation :

- La méthode « globale » (45 % des parcelles) qui détaille le nombre total de ceps concernés, pour chaque classe de notation (Tableau 1). Cette information sert à évaluer le taux d'expression des maladies du bois et l'improductivité de la parcelle.
- La méthode « spatialisée » (55 % des parcelles) qui consiste à faire un plan avec l'emplacement et l'état de chaque cep (absent, sans symptôme, symptômes d'esca/BDA, ...). Cette méthode permet d'étudier l'évolution de chaque cep année après année.

Le Tableau 1 liste l'ensemble des critères de notation qui sont observés lors des passages sur les parcelles.

Tableau 1: classes de notation observées sur chaque cep

Catégories	Evaluation du cep
J1	Complant de 1 ^{ère} année
J2	Complant de 2 ^{ème} ou 3 ^{ème} année ou complant plus âgé non mis en production
E1	Eutypiose : symptômes foliaires touchant moins de 50 % des rameaux
E2	Eutypiose : symptômes foliaires touchant 50 % ou plus des rameaux
S1	ESCA/BDA : symptômes foliaires sur plus de 2 feuilles, touchant moins de 50 % des rameaux
S2	ESCA/BDA : symptômes foliaires sur plus de 2 feuilles, touchant 50 % ou plus des rameaux, (contient les formes partiellement ou totalement apoplectiques)
D	Cep atteint de dessèchement généralisé sans aucune trace d'esca/BDA visible (apoplexie sans cause d'esca/BDA démontrée)
A	Cep absent
M	Cep mort
P	Cep issu de marcottage (et remplaçant un manquant)
R	Cep recepé de moins d'un an
CU	Cep cureté pendant l'année
" "	Cep productif sans signalement particulier

1. Evaluation des taux de maladies du bois et d'improductifs en 2019

En 2019, 0,3 % des pieds observés expriment des symptômes d'eutypiose et 2,5 % des symptômes d'esca/BDA. Il est noté un taux de ceps improductifs (morts, complants, absents) élevé : entre 12,5 et 14 %. A l'échelle de la Gironde, cela correspondrait à une surface improductive estimée entre 14 000 et 16 000 hectares.

1.1 En fonction du cépage

Concernant la sensibilité des cépages, les résultats de 2019 viennent confirmer ceux observés depuis 2015 : les cépages les plus sensibles aux maladies du bois sont le cabernet sauvignon et le sauvignon blanc, et le moins sensible est le merlot. Plus le cépage est sensible, plus le nombre de pieds réexprimant des symptômes de maladies du bois d'une année sur l'autre est important. Cependant, il n'y a pas de lien statistique entre la mortalité et la sensibilité des cépages aux maladies du bois.

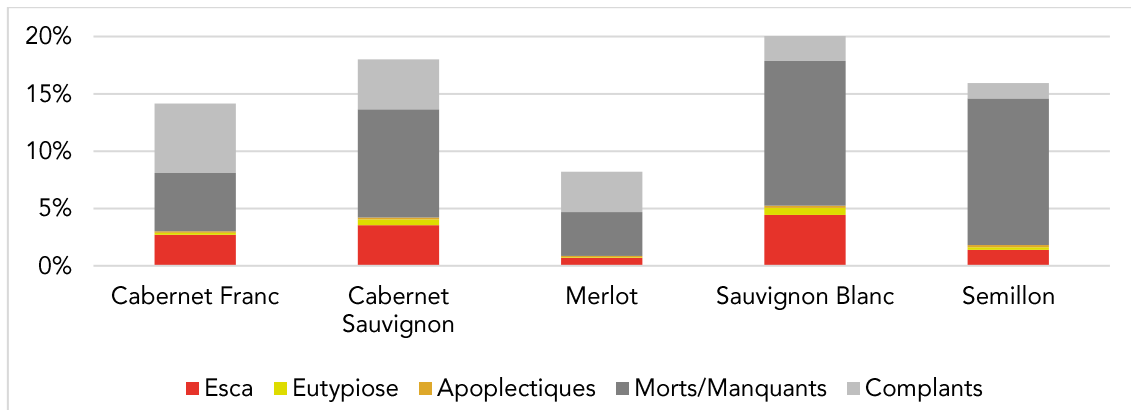


Figure 1 : pourcentages cumulés d'esca/BDA, d'eutypiose, d'apoplectiques, de morts/manquants et de complants en fonction du cépage en 2019

1.2 En fonction de l'âge

En 2019, comme les années précédentes, **le taux d'eutypiose augmente clairement avec l'âge des parcelles**. Les parcelles de plus de 20 ans sont les plus touchées. Ce résultat conforte celui de l'Observatoire National des Maladies du Bois qui avait mis en évidence que les parcelles de plus de 25 ans présentaient les plus forts taux d'eutypiose.

En 2019, **les taux d'esca/BDA les plus élevés sont observés entre 10 et 29 ans sur tous les cépages**. Pour le cabernet sauvignon et le sauvignon blanc, la classe d'âge la plus touchée est celle de 10 à 19 ans, alors que pour le cabernet franc, le merlot et le semillon, c'est celle de 20 à 29 ans. Dans tous les cas, les parcelles les plus jeunes (moins de 10 ans) ont les taux les plus bas, suivies par les parcelles les plus âgées (plus de 30 ans, sauf pour le merlot). Ces résultats sont en accord avec ceux de l'Observatoire National des Maladies du Bois où la classe d'âge des 15 à 25 ans présentait les taux d'esca/BDA les plus forts.

Les taux d'improductifs (morts, manquants, complants) par cépage mettent en évidence une différence entre les parcelles de merlot et les autres cépages. **Les taux d'improductifs augmentent avec l'âge des parcelles**, notamment au cours des 30 premières années.

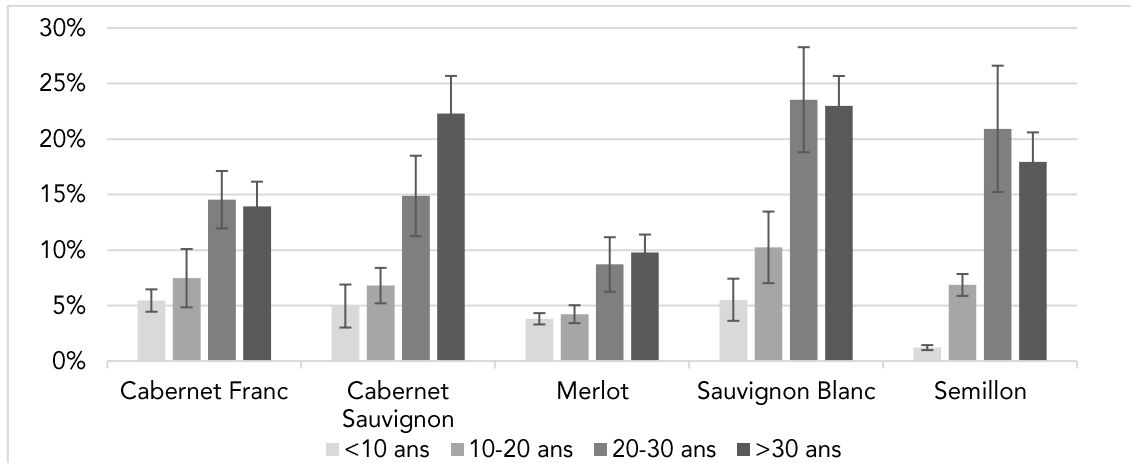


Figure 2 : taux moyen d'improductifs en fonction du cépage et de l'âge en 2019

1.3 En fonction du millésime

La Figure 3 présente la fréquence d'esca/BDA observée en fonction des millésimes et des cépages.

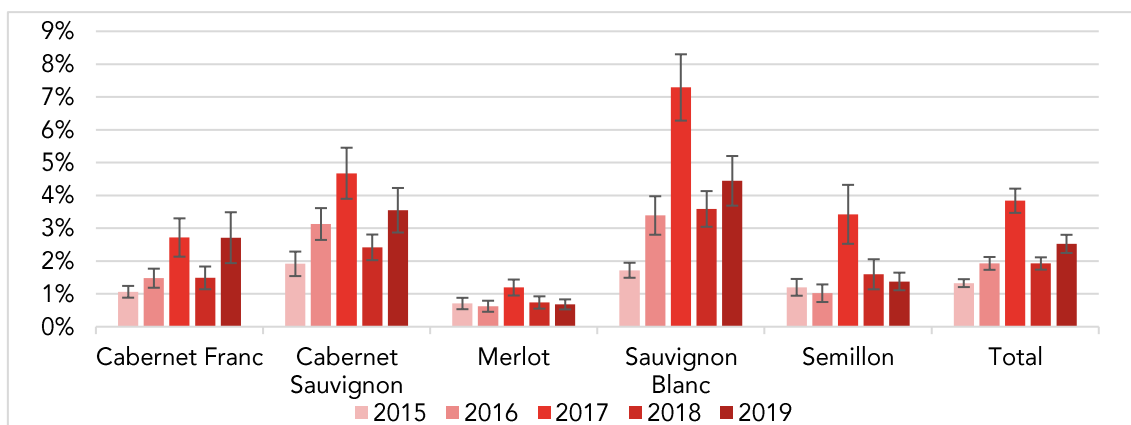


Figure 3 : variations d'expression de l'esca/BDA en fonction du cépage et du millésime

L'effet millésime est visible pour tous les cépages avec des importances relatives très variables. Sur la période de 2015 à 2019, **l'année 2017 s'est différenciée par la forte hausse de l'expression des symptômes pour tous les cépages**. Les autres années ne montrent pas de différence significative entre elles, la légère augmentation des symptômes en 2019 s'explique essentiellement par l'incorporation de nouvelles parcelles dans l'Observatoire.

2. Influence des pratiques culturelles

Sur l'ensemble des pratiques culturelles étudiées, seules trois ont suggéré un impact sur la prévalence : le devenir des bois de taille, la formation du tailleur et la pratique de la pré-taille.

L'étude statistique montre un effet significatif de la gestion des bois de taille sur le taux d'esca/BDA. Les parcelles sont moins touchées si les bois de taille sont enlevés (élimination d'inoculum) plutôt que broyés sur place. La même tendance, mais non significative, est observée pour l'eutypiose.

La formation des tailleurs au respect des trajets de sève permettrait de limiter l'esca/BDA mais semble sans effet pour l'eutypiose.

Enfin, la pratique d'une pré-taille semblerait favoriser les maladies du bois, bien que l'effet ne soit pas validé par le modèle statistique.

3. Etude de la réexpression des symptômes

Les données acquises jusqu'en 2018 servaient à évaluer une fréquence générale d'expression des maladies du bois sur une placette mais ne permettaient pas de suivre l'évolution individuelle de chaque cep. A partir de 2018, 96 placettes ont fait l'objet d'un suivi spécifique dit « spatialisé » où l'évolution de chaque cep est observée dans le temps. L'objectif est d'étudier la dynamique de réexpression des maladies sur les ceps touchés :

- S'agit-il toujours des mêmes ceps chaque année ?
- Quelle est la durée moyenne de survie d'un cep selon l'intensité des symptômes constatés ?

Cette étude pourrait à terme déboucher sur des préconisations différenciées de gestion de la complantation en fonction de caractéristiques parcellaires (âge, cépage, pratiques culturelles). Les travaux ont débuté en 2018 et les résultats présentés ici se basent sur la seule relation établie entre les années 2018 et 2019, ils ne sont donc pas généralisables.

3.1 Réexpression entre 2018 et 2019

Le Tableau 2 présente les taux de réexpression entre les 2 années. Le schéma de lecture est le suivant. Parmi 34 683 ceps observés, 243 étaient atteints d'eutypiose en 2018. En 2019 : 22,2 % de ces pieds ont réexprimé de l'eutypiose, 2,9 % ont exprimé de l'esca/BDA, 16 % étaient morts, absents ou complantés, 0,4 % étaient atteints de dessèchement généralisé sans symptôme de maladies du bois visible et 58,4 % ne montraient aucun signe particulier.

Tableau 2 : réexpression des symptômes MDB entre 2018 et 2019

Etat 2018	Etat 2019				
	Eutypiose	Esca	Mort, absent, complant	Desséché	Sans MDB
Eutypiose (243 ceps)	22,2%	2,9%	16,0%	0,4%	58,4%
Esca/BDA (979 ceps)	0,8%	42,6%	6,5%	1,8%	48,4%
Sans MDB (33 461 ceps)	0,2%	2,1%	1,1%	0,2%	96,4%

Réexpression
Nouvelle expression

Improductivité

Rémission

96,4 % des pieds indemnes en 2018 ont conservé ce statut en 2019. Un pied atteint d'esca/BDA avait 6 fois plus de risque d'être mort, arraché ou complanté l'année suivante qu'un pied indemne. Le risque est multiplié par 16 dans le cas de l'eutypiose. Environ 43 % des pieds atteints d'esca/BDA en 2018 ont réexprimé une maladie du bois dès l'année suivante. Le niveau de réexpression de l'eutypiose a été plus faible (22,2%) mais la maladie entraîne un taux d'improductivité bien supérieur (16,4% contre 8,3% pour l'esca/BDA).

3.2 Relation entre réexpression et intensité des symptômes

Le Tableau 3, présenté sous un format identique au Tableau 2, établit la relation entre l'intensité des symptômes de maladies du bois en 2018 et les niveaux de réexpression en 2019.

Tableau 3 : relation entre réexpression des MDB et intensité des symptômes

Etat 2018		Etat 2019				
		Eutypiose	Esca	Desséché	Mort, absent, complant	Sans MDB
Eutypiose	E1 (157 ceps)	14,6%	3,8%	0%	10,2%	71,3%
	E2 (86 ceps)	36,0%	1,2%	1,2%	26,7%	34,9%
Esca/BDA	S1 (549 ceps)	0,4%	47,2%	1,3%	2,7%	48,6%
	S2 (430 ceps)	1,4%	36,7%	2,6%	11,4%	48,1%

Réexpression
Improductivité
Rémission

Nouvelle expression

L'intensité des symptômes d'eutypiose en 2018 a impacté significativement leur réexpression et mortalité en 2019, la catégorie E2 (symptômes forts) se distinguant très nettement de la catégorie E1 (symptômes faibles). Dans le cas de l'esca/BDA, il n'y a pas de différence significative dans le niveau de réexpression de la maladie en fonction de l'intensité des symptômes observés en 2018. Les pieds fortement touchés (S2) deviennent plus régulièrement improductifs mais les ceps laissés en place n'expriment pas plus d'esca/BDA que ceux faiblement touchés l'année précédente (S1). Ces études de réexpression doivent être menées sur un plus long terme avant de conclure à des enseignements généraux.

Conclusion

L'Observatoire des maladies du bois mené par les GDON de Gironde permet de quantifier l'impact annuel de l'esca/BDA en fonction de différents critères tels que le cépage et l'âge des parcelles. Il met en évidence des niveaux d'improductivité élevés et très variables en fonction des situations parcellaires. Le suivi spatialisé mis en place depuis 2018 montre ses premiers résultats et permettra à moyen terme de mieux comprendre les dynamiques de réexpression des symptômes.

Nous remercions tous les vignerons volontaires ayant mis à disposition leur parcelle pour les suivis.