

Synthèse des travaux sur la dynamique de la cicadelle de la FD à l'échelle du cep

La principale contribution de Sudvinbio dans le projet RISCA consistait à évaluer l'efficacité de méthodes physiques et d'application de produits avec un effet potentiellement ovicide (Action 3, tâche b). En marge de ces essais, des travaux ont été mis en place initialement pour affiner les connaissances sur la localisation des lieux de pontes, et ainsi optimiser le positionnement des techniques ovicides. Au cours de ces travaux, un phénomène naturel et récurrent de chute des larves au sol a été mis en évidence, qui a également fait l'objet d'expérimentations. Ces deux sujets (localisation des pontes et chute au sol des cicadelles) sont réunis sous le terme de dynamique de la cicadelle à l'échelle du cep.

1



RISCA



IFV
INSTITUT FRANÇAIS
DE LA VIGNE ET DU VIN

Cet essai est un dispositif du projet **RISCA**, coordonné par **IFV**, mis en place dans le cadre du **PLAN NATIONAL DÉPÉRISSEMENT DU VIGNOBLE**, soutenu financièrement par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, FranceAgriMer et le CNIV.

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION
Liberté
Égalité
Fraternité



FranceAgriMer
ÉTABLISSEMENT NATIONAL
DES PRODUITS DE L'AGRICULTURE ET DE LA MER



cn. IV
Comité National des Interprofessions des Vins à appellation d'origine et à indication géographique

La responsabilité du ministère chargé de l'agriculture et de FranceAgriMer ne saurait être engagée

Ce document de synthèse intègre également des travaux réalisés en autofinancement Sudvinbio en 2017 et 2018.

Etude de la localisation des pontes / éclosions de *Scaphoideus titanus* à l'échelle du cep

Dispositif expérimental :

L'observation des œufs de cicadelle sous l'écorce étant particulièrement laborieuse, l'évaluation de la localisation des pontes s'est faite indirectement en localisant les émergences de larves. Plusieurs dispositifs ont été utilisés :

- Boîtes éclosiers
- Bandes engluées
- Pampres ensachés

1) Boîtes éclosiers

Le principe consiste à tronçonner des 5 à 10 ceps dans des parcelles en production (pour la plupart, vouées à l'arrachage à cause de la FD), de séparer les différentes parties du cep, d'isoler ces différentes parties dans des boîtes fermées et de dénombrer les émergences de larves dans chaque boîte.

Selon les essais, les ceps sont séparés en un nombre variable de parties. A minima, les troncs et les têtes de souche sont isolés. Dans certains essais, les têtes de souche sont elles-mêmes divisées en différentes parties : sarments / coursons / base des coursons / bras, ou les troncs en deux parties : bas du tronc / haut du tronc. Dans d'autres essais, des techniques ovicides (retrait du rhytidome ou application de produits) ont précédé le tronçonnage des ceps.

Les différentes parties des ceps sont stockées de boîtes en plastique avec couvercle (48 x 44 x 30 cm pour les troncs, 43 x 37 x 17 cm pour les autres parties). Elles ont été stockées à l'extérieur, à l'ombre. Peu avant le début de la période des éclosions, des pièges jaunes englués (Bugscan dry jaune de la marque Biobest) sont placés dans chacune des boîtes pour capturer les larves dès leur émergence. Un comptage hebdomadaire est réalisé pendant la durée d'apparition de nouvelles larves, généralement de début mai au 20-25 juin.

Les photos ci-dessous illustrent les principales étapes de ces essais.



vue d'ensemble d'une parcelle d'étude



illustration du tronçonnage des souches

2

Illustration des dénominations des différentes parties des têtes de souche



- sarments
- coursons
- Base coursons
- bras



Exemple de stockage des boîtes à l'extérieur



Disposition des 5 troncs dans la boîte



Disposition des sarments dans la boîte



Exemple de disposition des pièges jaunes englués

Résultats :

Parcelle	Année	lieu	cépage	Modalités
A	2018 ¹	Lansargues (34)	marselan	✓ Tronc ✓ Sarments, ✓ Coursons ✓ Base coursons ✓ Bras
B	2019	Lansargues (34)	marselan	✓ Tronc ✓ Tête de souche
C	2019	Mouchan (32)	Sauvignon gris	
D	2019	Mouchan (32)	Cabernet sauvignon	
E	2020	Lansargues (34)	marselan	✓ Tronc, ✓ Bras, ✓ Bras écorcé à la main, ✓ Bras écorcé à la brosse ✓ Coursons ✓ Base coursons
F	2020	Poilhes (34)	pinot	✓ Bras, ✓ Bras écorcé
G	2020	Capestang (34)	chardonnay	✓ Tronc ✓ Coursons ✓ bras
H	2021	Capestang (34)	chardonnay	✓ haut du tronc, ✓ haut du tronc écorcé, ✓ bas du tronc, ✓ bas du tronc écorcé, ✓ bras ✓ Coursons
I	2021	Capestang (34)	Cabernet franc	

Toutes les parcelles sont taillées en cordons de royat. Les parcelles F, G, H et I sont conduite en taille mécanique.

En 2020, pour faire le lien entre ces essais de localisation des pontes et les essais ovicides, nous avons investi dans une visseuse électrique équipée d'une brosse en plastique (voir photo ci-contre⁷). Ce matériel permet d'écorcer différentes zones d'un cep : le tronc ou la tête de souche. Il a été utilisé sur les parcelles E, F, H et I.



Les photos ci-dessous illustrent le résultat obtenu suite au passage de la brosse :



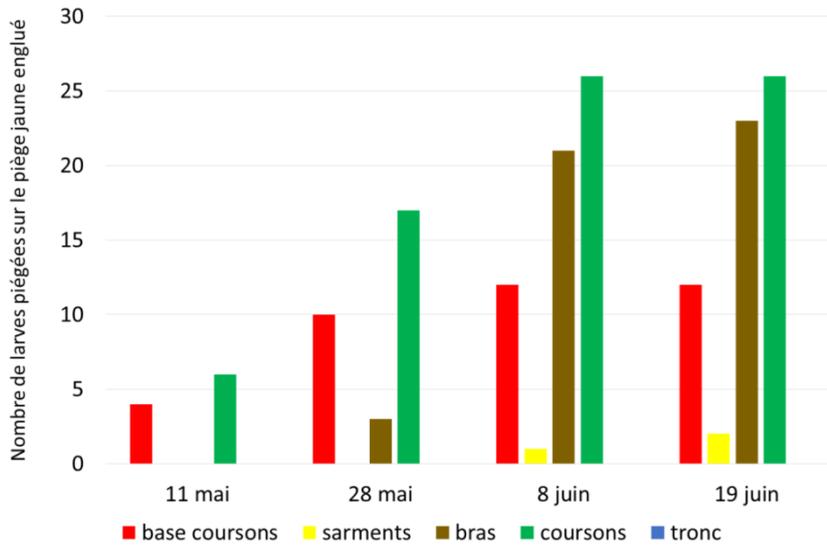
Non écorcé écorcé
(bras, parcelle F)



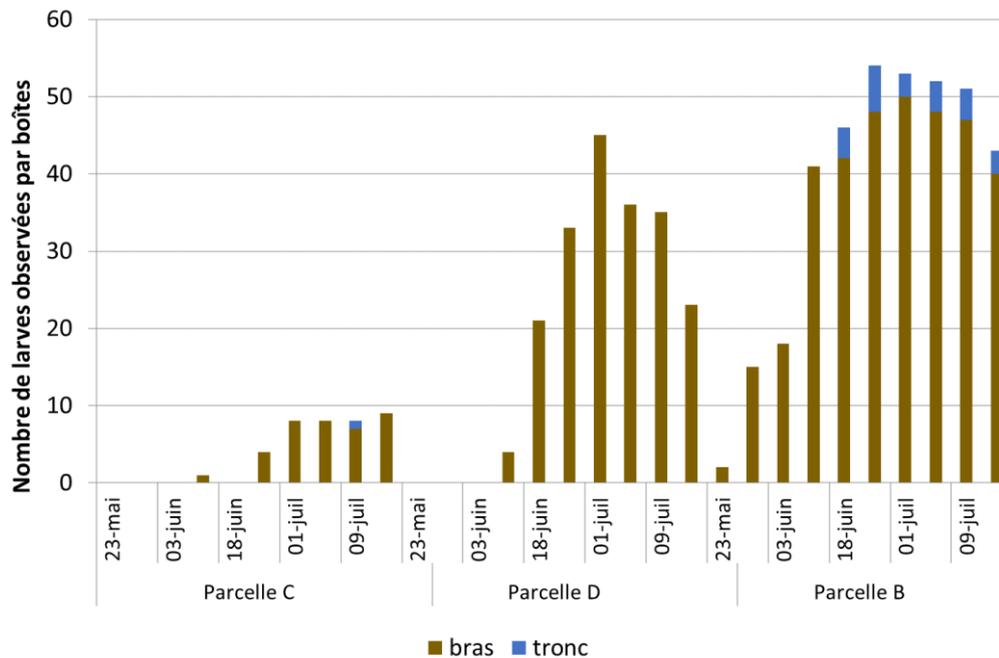
Tête de souche écorcée / tronc non écorcé
(parcelle E)

¹ L'essai 2018 a été mis en place hors projet RISCA, dans le cadre d'essais financés par la région Occitanie.

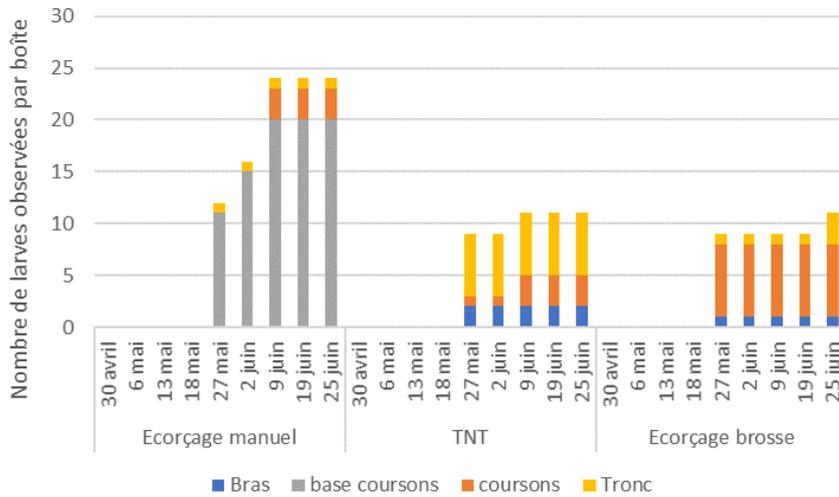
Illustration de l'effet de l'écorçage mécanique des tronc de chardonnay (parcelle H)



**Parcelle A
2018**

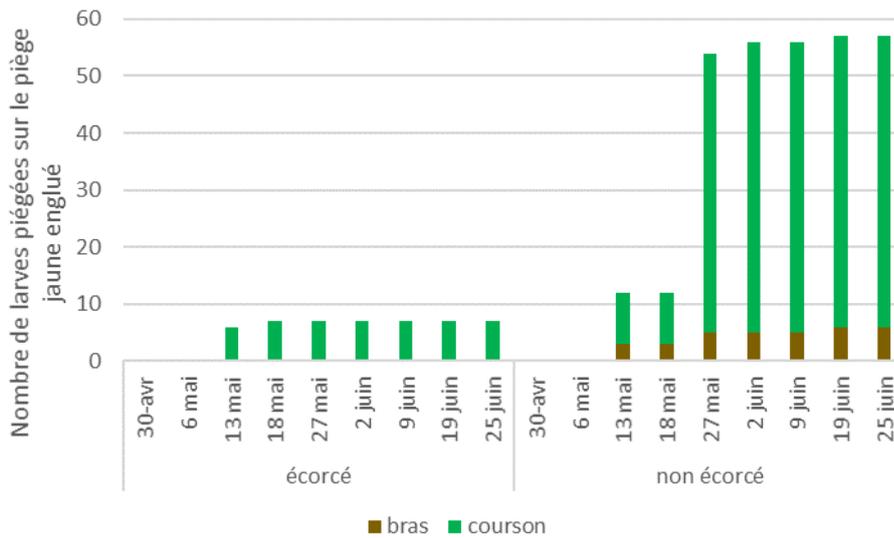


2019

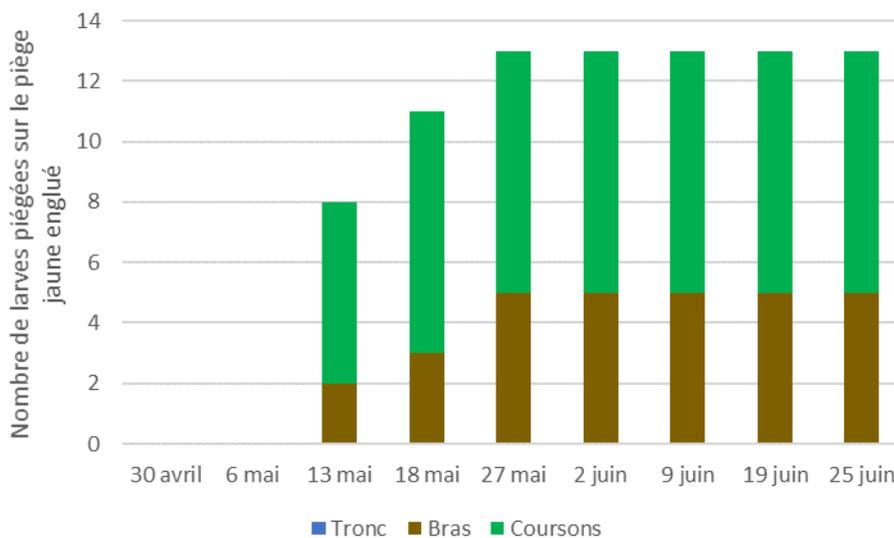


Parcelle E

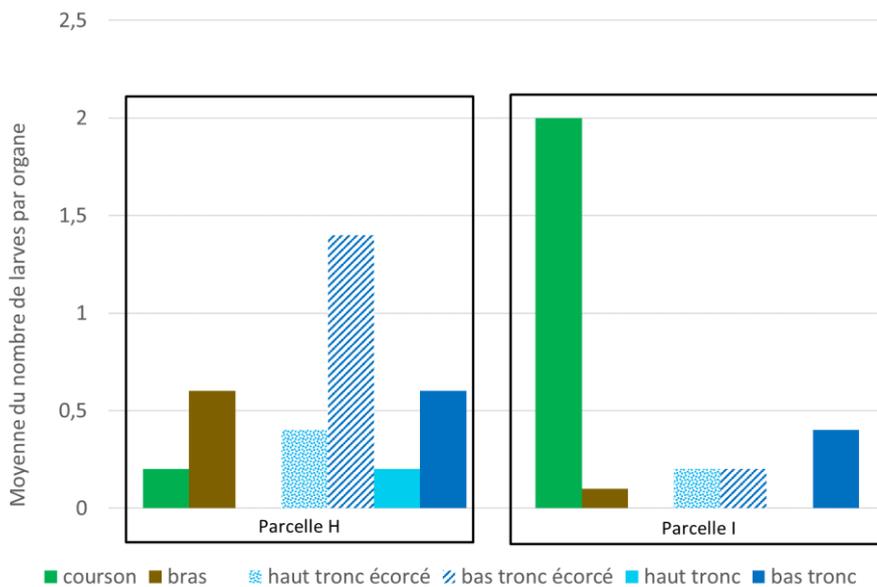
5



Parcelle F



Parcelle G



Parcelles H et I

En synthèse de ces différents essais, nous notons :

- Sur 6 parcelles sur les 8 sur lesquelles nous avons prélevé des troncs et des bras, les émergences de larves se font majoritairement sur les bras. Sur ces 6 parcelles, la proportion d'émergences observées sur les bras varie de 89 à 100%.
- Sur les deux autres parcelles (E et H), la majorité des éclosions a été observé sur les troncs. Sur la parcelle E, la répartition des émergences est variable selon les modalités. La prédominance des émergences sur le tronc n'est observée que sur le témoin non écorcé.
- L'effet de l'écorçage est variable : nul lorsqu'il est pratiqué sur le tronc (parcelle H et I), variable lorsqu'il est pratiqué sur la tête de souche (très efficace sur la parcelle F, négligeable sur la parcelle E).
- Au niveau de la tête de souche, les éclosions sont davantage observées sur ou à la base des coursons que dans les zones entre les coursons (zone dénommée « bras », voir photo page 2).

2) Bandes engluées



bandes engluées positionnées sur le bas et le haut du tronc

En complément du dispositif précédent, nous avons également souhaité suivre la localisation de l'apparition des larves sur ceps en place. Pour cela, nous nous sommes inspirés de la méthode proposée par Strauß (2015) consistant à poser des bandes engluées à différents niveaux de la souche, avec une face engluée appliquée contre l'écorce (« côté bois ») et une face engluée à l'extérieur (« côté extérieur »).

L'hypothèse est que les larves observées à l'intérieur des bandes sont issues d'œufs présents directement sous la bande observée. Les larves présentes à l'extérieur des bandes peuvent s'être déplacées avant de venir s'encoller sur la bande.

Ce dispositif a été mis en place sur 2 parcelles en 2018² (cabernet sauvignon à Aimargues (30)) et 2020 (chardonnay à Capestang (34)).

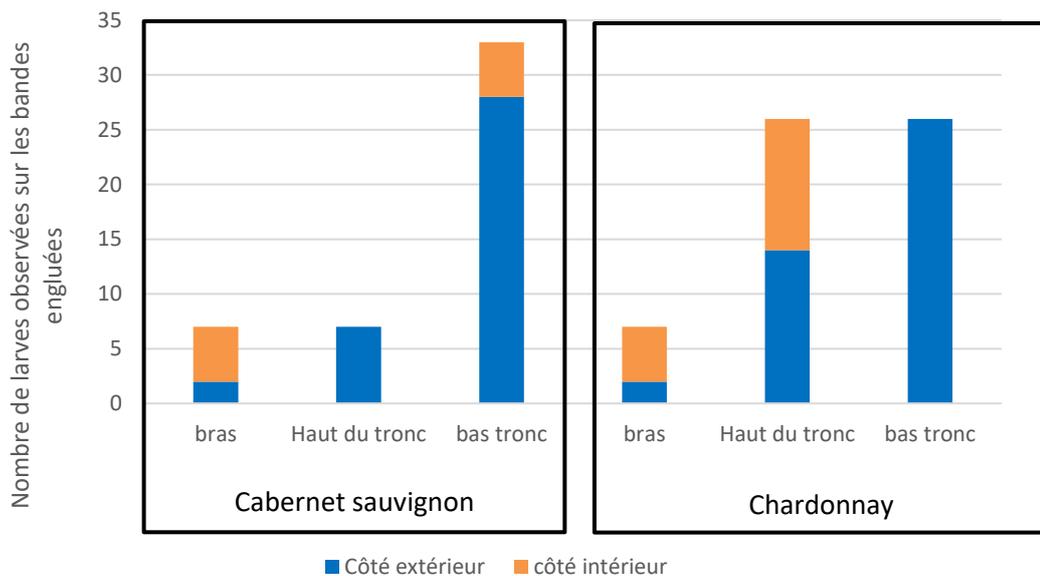
Les bandes sont disposées sur les ceps avant le début des éclosions (fin avril) et sont retirées et analysées 1 mois plus tard.

² L'essai 2018 a été mis en place hors projet RISCA, dans le cadre d'essais financés par la région Occitanie.



bandes engluées positionnées sur le haut du tronc et sur le bras

(les modèles de bandes engluées sont différents entre les deux essais)



Les principaux résultats sont comparables sur les deux parcelles :

- La majorité des larves est observée sur les troncs, de 85 à 88%.
- Des pontes sont observées sur les côtés intérieurs des bandes aux différents niveaux des ceps, dans des proportions très variables. Des pontes peuvent être présentes partout sur le cep, dans des proportions très variables.
- Sur le bas du tronc, la grande majorité des larves observées (85 à 100%) l'est à l'extérieur des bandes, laissant penser que les larves ne proviennent pas d'œufs pondus à cet endroit.
- Sur les bras, des larves sont observées sur les deux faces des bandes, mais majoritairement sur les côtés intérieurs.
- Seuls les résultats sur le haut du tronc sont différents entre les deux parcelles : sur la parcelle de cabernet sauvignon, aucune larve n'est observée sur le côté intérieur des bandes. Sur le chardonnay, la répartition intérieur / extérieur est pratiquement à l'équilibre : 54% sur le côté extérieur et 46% sur le côté intérieur.

Les résultats des essais « boîtes éclosiers » montrent que la majorité des émergences de larves, donc des pontes, est présente sur les têtes de souches. Les résultats du dispositif « bandes engluées » indiquent que la majorité des larves observées pendant la phase d'installation des populations sur les ceps se retrouve sur les troncs. Ce résultat est cohérent avec les suivis de populations de cicadelles qui montrent que pendant le premier mois d'apparition des larves, celles-ci se retrouvent majoritairement sur les feuilles des pampres. Ces différentes observations laissent penser que les larves apparaissent majoritairement sur les bras, tombent au sol et remontent le long du tronc vers la végétation. Lors de leur remontée, elles peuvent être piégées par des bandes engluées, ou plus naturellement par des feuilles de pampres. Les essais suivants tendent à confirmer cette hypothèse.

3) Pampres ensachés



Ce dispositif consiste à ensacher des pampres après leur apparition sur les troncs, mais avant que l'on y retrouve des larves de cicadelles de la FD. L'ensachage se fait fin avril.

Il consiste à enserrer des pampres dans des filets insect-proof.

Les mailles du filet sont suffisamment fines pour empêcher les larves d'y entrer ou d'en sortir. Les larves trouvées sur les pampres qui ont été ensachés ont émergé à partir d'œufs présents sur le tronc au niveau du pampre.

L'évolution des populations de larves sur les pampres ensachés est comparée à celle des populations sur des pampres non ensachés. La différence entre les deux permet d'estimer la proportion de larves provenant d'œufs localisés sur le tronc par rapport à celles issues d'œufs présents sur les bras et tombées au sol.

Comme pour les bandes engluées, les sachets sont laissés en place pendant 1 mois et retirés fin mai.

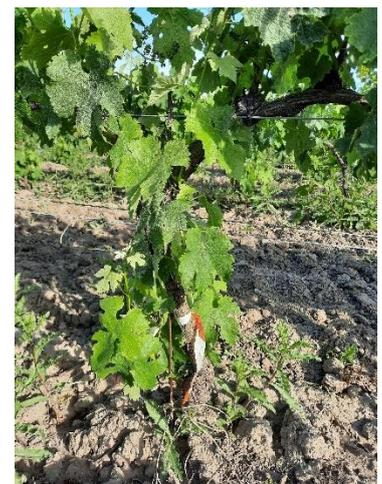
Exemple d'ensachage de pampres



Filet entourant un pampre

Pampre juste après retrait du filet

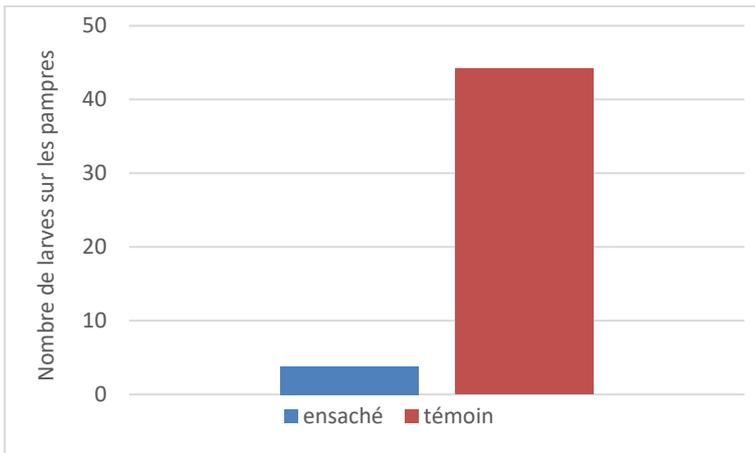
Tissu noir placé sous le cep avant d'ouvrir le filet pour récupérer les larves tombées lors de l'ouverture



Cep témoin avec pampres non ensachés

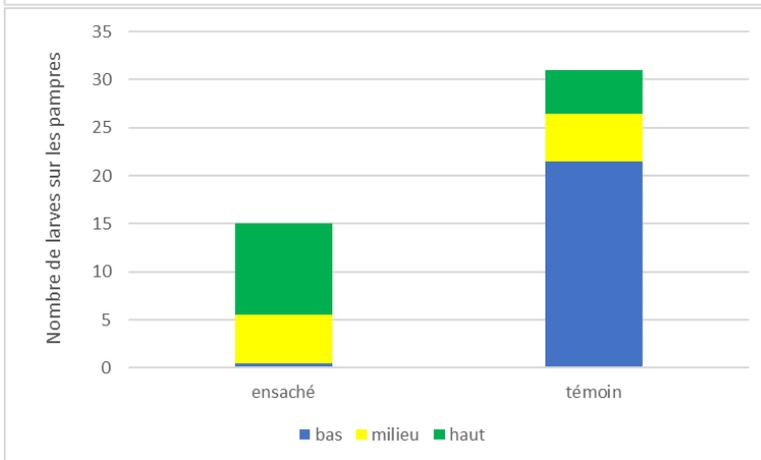
Ce dispositif a été mis en place sur 4 parcelles

Parcelle	Année	lieu	cépage
A	2020	Poilhes (34)	Pinot
B	2020	Capestang (34)	Chardonnay
C	2021	Arles (13)	Merlot
D	2021	Arles (13)	chardonnay



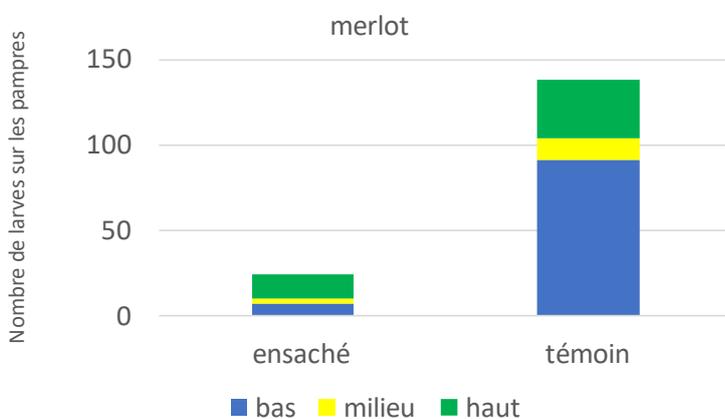
Parcelle A

Le nombre de larves présentes sur les pampres ensachés représentent **9%** du nombre de larves sur les pampres témoin.



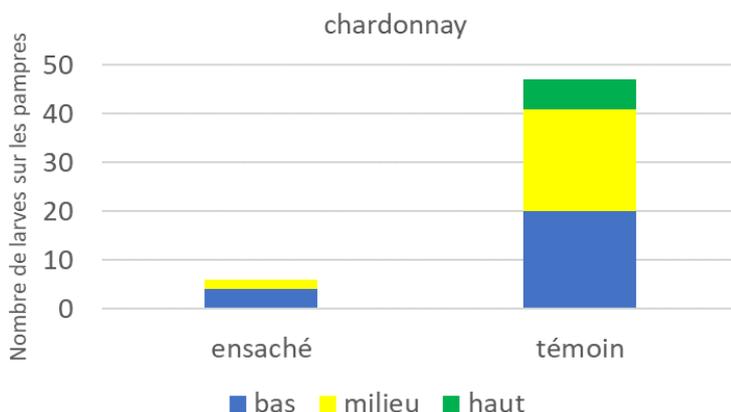
Parcelle B

Le nombre de larves présentes sur les pampres ensachés représentent **48%** du nombre de larves sur les pampres témoin



Parcelle C

Le nombre de larves présentes sur les pampres ensachés représentent **17%** du nombre de larves sur les pampres témoin



Parcelle D

Le nombre de larves présentes sur les pampres ensachés représentent **13%** du nombre de larves sur les pampres témoin

Sur les 4 parcelles, la quantité de larves observées sur les pampres ensachés est nettement inférieure à celle sur les pampres témoin : elles représentent respectivement 9, 48, 17 et 13% de la population de larves observées sur les pampres témoin.

Sur les pampres témoin, la majorité des larves sont observées sur les pampres situés sur le bas, ou au milieu des troncs.

La répartition des larves observées sur les pampres ensachés est variable selon les parcelles. Des pontes peuvent être observées aux différents étages des troncs.

Ces résultats laissent penser que la majorité des larves observées sur les pampres proviennent d'œufs présents sur les bras dont les larves sont tombées au sol et captées par les pampres lors de leur remontée.

Etude de la chute au sol des larves de *Scaphoideus titanus*

En 2016, nous avons mis en évidence la chute au sol des larves dans les minutes suivant un traitement au pyrèthre naturel. En 2017, nous avons renouvelé l'expérience pour savoir si cette chute était liée au pyrèthre naturel (effet « knock down » des pyrèthres) ou à un autre facteur.

Essai n°1 :

Dans cet essai, nous avons évalué la chute des larves de cicadelles suite au passage d'un pulvérisateur grand travail, pour l'application de pyrèthre naturel.

Le vigneron a effectué le premier traitement obligatoire contre la cicadelle le 24 mai³. Juste avant le traitement, nous avons positionné des bandes engluées sur 6 souches consécutives, sur le bas et le haut de la souche (voir photo). Les bandes engluées sont les mêmes que celles utilisées pour l'essai « localisation des pontes » (« collier glu Truffaut »). Pour cet essai, la face engluée a été positionnée uniquement vers l'extérieur.

Nous avons relevé les pièges le lendemain du traitement. Ce même jour, nous avons également évalué les populations résiduelles de cicadelles dans le feuillage des 6 souches, par aspiration du feuillage avec un aspirateur de feuilles à dos de marque SOLO, équipé d'un filet à insectes (voir photo). La technique consiste à balayer le feuillage de bas en haut. Pour que ce comptage soit le plus précis possible, nous avons aspiré 2 fois chaque face de chaque souche.



Bandes engluées positionnées sur le bas et le haut du tronc



Aspirateur utilisé pour évaluer la quantité résiduelle de cicadelles dans le feuillage

³ Caractéristiques du traitement : pulvérisateur S21, pneumatique, Face / Face, volume de bouillie : 130 – 140 l/ha, produits appliqués : Pyrèvert : 1,5 l/ha, Nordox : 1 kg/ha

Le tableau ci-dessous présente le nombre de larves observées sur les 6 souches, le lendemain du traitement.

nombre de cicadelles observées le 25 mai

N° de la souche	nb cicadelles pour 10 feuilles/souche	nb cicadelles bande engluée haut	nb cicadelles bande engluée bas
1	0	0	13
2	2	1	8
3	3	0	6
4	5	0	8
5	0	0	15
6	0	0	18
Total	10	1	68

Le lendemain du traitement au pyrèthre naturel (le 25 mai), le nombre de cicadelles piégées dans les bandes engluées est de 69 larves sur les 6 souches, soit environ 11 larves par souche. 99% de ces larves sont piégées sur les bandes fixées au bas de la souche, donc probablement capturées lors de leur remontée le long de la souche après être tombées au sol. Ce résultat confirme celui obtenu en 2016 sur la remontée des cicadelles après un traitement au pyrèthre naturel.

Les aspirations du feuillage indiquent que l'efficacité du traitement au pyrèthre a été partielle et qu'il reste des cicadelles dans la canopée.

Pour vérifier si la chute de cicadelles est liée ou non au pyrèthre naturel, nous avons mis en place un autre essai à l'occasion d'un autre traitement effectué par le vigneron.

Essai n°2 :



Photo n° 1 : passage du pulvérisateur sur les rangs sur lesquels ont été faits les comptages

Le viticulteur a réalisé un traitement* le 13 juin vers 11h.

L'impact du passage du pulvérisateur sur la chute des larves a été évalué en posant des pièges englués sur 5 souches, sur deux rangs consécutifs. Le fait de positionner les pièges englués sur deux rangs consécutifs permet d'évaluer l'impact de la distance des diffuseurs à la végétation sur la chute des cicadelles. Comme l'illustre la photo n°34, les diffuseurs sont nettement plus proches du rang 1 que du rang 2.

* *Caractéristiques du traitement : pulvérisateur S21, pneumatique, Face / Face, volume de bouillie : 130 – 140 l/ha, produits appliqués : Scaldis OH (hydroxyde de cuivre) : 1,5 kg/ha, EPSO TOP (engrais foliaire à base de sulfate de magnésium) : 7 kg/ha, calanque (adjuvant à base de terpènes de pin) : 0,2 l/hl.*

Des bandes engluées ont également été posées sur 5 souches d'un rang non traité. Ces souches servent de témoin et permettent d'estimer l'éventuelle chute « naturelle » (= sans le souffle du pulvérisateur) des larves au sol.

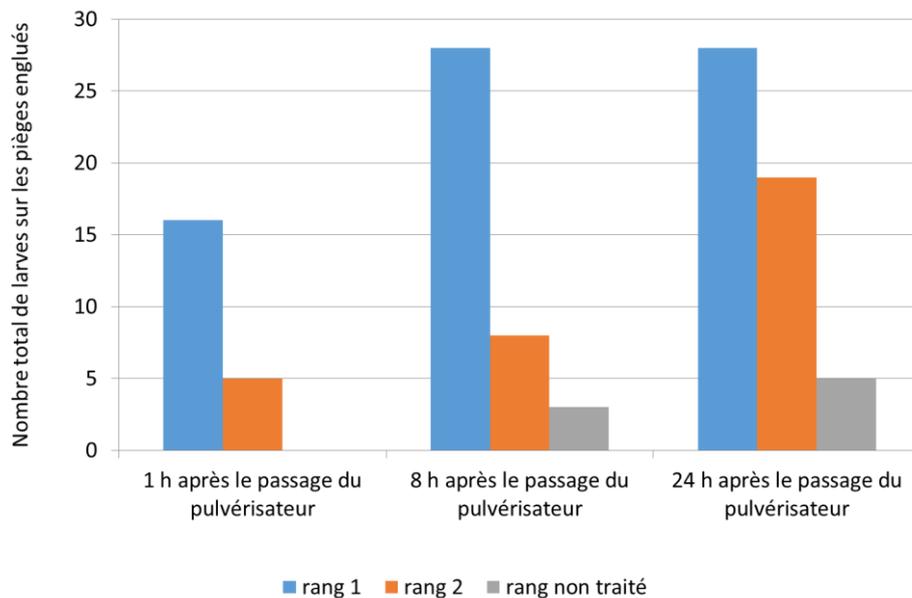
L'objectif de cet essai était également de quantifier la proportion de larves qui tombent au sol lors du passage du pulvérisateur. Pour cela, en plus de la capture des larves qui remontent le long du tronc après leur chute au sol (capturées avec des bandes engluées), nous avons quantifié les populations résiduelles de cicadelles dans le feuillage par aspiration (voir méthodologie décrite précédemment).

Les aspirations ont été réalisées 24 h après le passage du pulvérisateur

Nous avons également effectué des aspirations sur 5 souches du rang 1 (= également soumise au passage du pulvérisateur) mais non équipée de bandes engluées. 24 h après le passage du pulvérisateur, la majorité des larves a eu la possibilité de remontée dans le feuillage. La comparaison des populations de cicadelles sur les souches avec et sans bandes engluées permettra de confirmer la proportion de larves tombées au sol lors du traitement.

La figure n°9 présente les résultats des piégeages sur les bandes engluées des 5 souches du rang 1, 2 et du rang non traité, 1, 8 et 24 h après le passage du pulvérisateur.

Figure n° 1 : nombre de larves capturées sur les bandes engluées après le passage du pulvérisateur



Dès le premier relevé des pièges (1 h après le passage du pulvérisateur), nous observons les premières larves sur les pièges englués sur les deux rangs dans lequel le pulvérisateur est passé. Sur le rang non traité, aucune larve n'est capturée. 8 h après le passage du pulvérisateur, des larves sont piégées sur les 3 rangs, y compris sur le rang non traité, bien que la quantité de larves piégées soit inférieure aux deux autres rangs. 24 h après le passage du pulvérisateur, la quantité de cicadelles piégées sur les deux rangs traités est nettement supérieure à celle capturée sur le rang non traité. Lors des trois notations, le nombre de cicadelles capturées sur le rang 1 est supérieur à celui du rang 2.

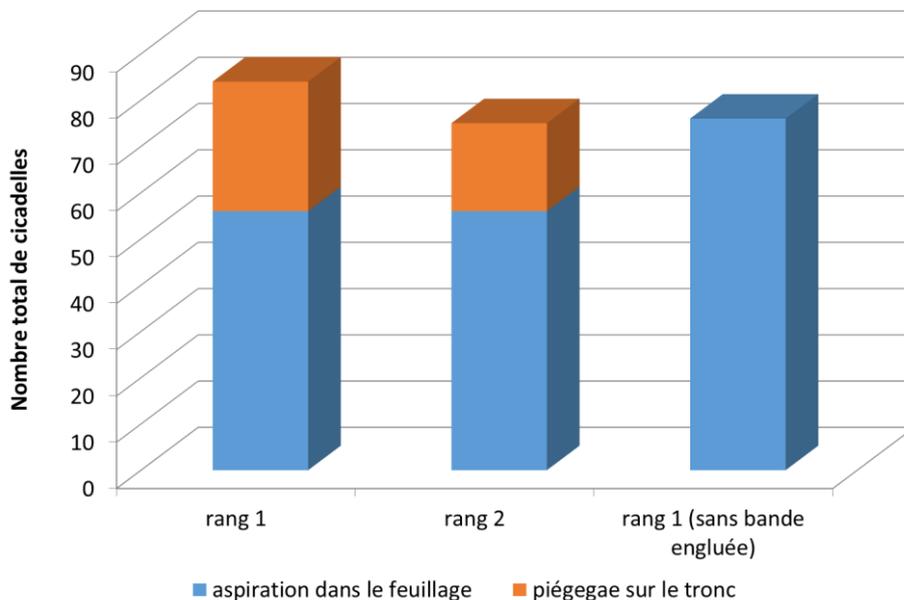
Les résultats de cet essai indiquent que :

- Des larves tombent au sol « naturellement » (voir piégeages sur le rang non traité). Il faut noter que cet essai a été mis en place par une journée ventée (rafales jusqu'à 60 km/h).
- Le passage du pulvérisateur augmente nettement le nombre de cicadelles qui tombent au sol.
- La bouillie ne contenait pas de pyrèthre naturel et l'on ne peut donc imputer la chute des cicadelles à l'effet knock down de cette molécule. Il semblerait que ce soit le souffle du pulvérisateur qui perturbe les larves de cicadelles et les fassent tomber au sol.

Le tableau et la figure ci-dessous présentent les résultats des aspirations et piégeages de cicadelles sur les rangs dans lesquels le pulvérisateur est passé.

Nombre de cicadelles piégées sur les bandes engluées et aspirées dans le feuillage suite au passage du pulvérisateur

		Rang 1	Rang 2	Rang 1 (sans piège englué)
Face 1	Aspiration 1	23	14	36
	Aspiration 2	7	6	8
Face 2	Aspiration 1	21	27	16
	Aspiration 2	5	8	16
Nombre total de cicadelles aspirées		56 (67%)	55 (74%)	76 (100%)
Nombre de cicadelles capturées dans les bandes engluées		28 (33%)	19 (26%)	-
Nombre total de cicadelles sur les souches		84 (100%)	74 (100%)	76 (100%)



Répartition des larves dans le feuillage et sur les pièges englués par modalité

Sur les trois modalités, le nombre total de cicadelles sur les souches (pièges englués sur les troncs + aspirations dans le feuillage) est très proche sur les trois modalités : 84 larves sur les 5 souches du rang 1, 74 larves sur le rang 2 et 76 larves sur les 5 souches du rang 1 (sans bande engluée). Pour les souches équipées de pièges englués, 33% (rang 1) et 26% (rang 2) des larves sont présentes sur les bandes engluées, donc préalablement tombées au sol lors du passage du pulvérisateur. Le passage d'un pulvérisateur pneumatique entraînerait la chute d'environ 1/4 à 1/3 des cicadelles présentes dans le feuillage au moment du traitement.

Le troisième essai sur ce thème consistait à évaluer l'impact d'un traitement à l'eau claire sur la chute des larves au sol.

Essai n°3 :

L'application a été réalisée le 14 juin avec un pulvérisateur pneumatique SOLO 423 à 193 l/ha (voir photo n° 34). Pour évaluer l'impact du traitement, nous avons disposé une bâche noire sous 4 souches consécutives (voir photo n° 35). Ce dispositif permet de dénombrer la quantité de larves tombées au sol juste après la fin du traitement et de ne pas attendre qu'elles remontent sur la souche (technique du piège englué).

En parallèle, nous avons dénombré la quantité de larves restant dans la canopée en aspirant le feuillage avec un aspirateur de feuilles de marque SOLO, équipé d'un filet à insectes (voir photo n° 33, p 28).



modèle de pulvérisateur utilisé pour l'essai

dispositif pour recueillir les larves tombées au sol lors du traitement

nombre total de cicadelles observées sur les 4 souches

Face 1	Aspiration 1	7	
	Aspiration 2	0	
Face 2	Aspiration 1	5	
	Aspiration 2	3	% du total
Nombre total de larves aspirées dans le feuillage		15	48%
Nombre total de cicadelles tombées sur la bâche		16	52%
Nombre total de cicadelles sur les 4 souches		31	100%

Le dénombrement des cicadelles présentes sur la bâche a été fait juste à la fin du passage du pulvérisateur à dos. Sous les 4 souches, nous avons observé 16 larves sur la bâche. Le passage du pulvérisateur entraîne bien une chute de larves, même lorsque la bouillie est composée d'eau claire. La comparaison de la quantité de larves présentes sur la bâche et celles restant dans le feuillage indique que la quantité de larves tombées est équivalente à la quantité résiduelle dans le feuillage. Dans cet essai, le passage du pulvérisateur a entraîné une chute d'environ la moitié des cicadelles présentes au moment du traitement.

Conclusion

Ces trois essais confirment que le passage du pulvérisateur entraîne la chute au sol d'une partie des larves de cicadelles présentes au moment du traitement. Cette chute est observée quelle que soit la composition de la bouillie (insecticide, fongicide, eau claire...) et représente entre 25% et 50% des cicadelles présentes dans le feuillage au moment du traitement. Cette proportion dépend probablement de l'intensité du flux d'air auquel les larves sont soumises. Cette intensité dépend probablement du type de pulvérisation, du modèle de pulvérisateur, de la distance des diffuseurs à la végétation....

La chute des larves est également observée sur les souches qui n'ont pas été soumises au passage du pulvérisateur. Naturellement, une partie des larves tombent au sol, puis remontent dans la végétation ;

Essai 4 :

Ce dernier essai consiste à appliquer une bande engluée sur toute la hauteur du tronc. La parcelle étant conduite en taille mécanique, les troncs présentent une hauteur de 110 cm. Les bandes ont été mises en place le 12 mai et les observations faites le 14 mai.



○ Larves de cicadelles

15

Sans avoir fait de dénombrement précis, nous avons observé que toutes les larves sont capturées sur les 25 cm premiers centimètres à partir du sol.

CONCLUSION GENERALE

Les trois dispositifs suivis (boîtes éclosiers, pampres ensachés et bandes engluées) donnent des résultats cohérents. Les principales conclusions sont :

- La majorité des pontes / éclosions ont lieu sur les bras, plus précisément à la base des coursons,
- Une partie des pontes est présente sur les troncs, principalement sur le haut des troncs,
- Après leur émergence sur les bras, une partie des larves tombe au sol
- La majorité des larves observées sur les pampres en début de cycle provient d'éclosion sur les bras. Elles sont ensuite captées par les pampres lors de leur remontée le long du tronc. Une petite partie provient d'œufs présents sur le tronc.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier :

- L'ensemble des domaines de nous avoir autorisé à récupérer les souches nécessaires à notre étude
- Les stagiaires impliqués dans ces travaux : Nicolas Formez, élève ingénieur de L'ENSA de Toulouse (2019), Jade Boudéhent, élève ingénieur d'Agrocampus Ovest (2020), Clément Beck, élève en Master 1 à Agrosup Dijon et Université de Bourgogne (2021) pour leur aide précieuse dans la mise en place, le suivi et l'exploitation des résultats et sans qui ces essais n'auraient pu être menés à bien.



POUR ALLER PLUS LOIN

Bagnoli B., Gargani E. (Centro di ricerca per l'Agrobiologia e la Pedologia, Florence, Italy) : Survey on *Scaphoideus titanus* egg distribution on grapevine. 2011. IOBC / wprs Bulletin Vol. 67, pp. 233-237.

Strauß G, Altenburger J., Fickert W, Kolkmann K., Schirgi E (Austrian Agency for Health and Food safety) : Survey on scaphoideus titanus hatching from shredded vine wood. 2015. IOBC – WPRS
« Intergrated protection and Production in viticulture », fichier powerpoint, 22 diapositives.

16

- ✓ Les comptes rendus annuels des essais « dynamique de la cicadelle de la FD à l'échelle du cep » à partir desquels est issue cette synthèse sont disponibles auprès de Sudvinbio : olivier.goue@sudvinbio.com
- ✓ Les comptes rendus des autres travaux mis en place par Sudvinbio dans le cadre du projet RISCA sont accessibles sur le site : <https://www.plan-deperissement-vigne.fr/recherches/programmes-de-recherche/risca> :
 - Synthèse des essais ovicides dans la lutte contre la cicadelle de la FD
 - Compte rendu de l'essai 2021 de Sudvinbio sur le test de l'efficacité du piégeage de larves de cicadelle de la Flavescence Dorée par des bandes engluées placées sur le tronc