



Réseaux de lutte contre la Flavescence Dorée

Bilan de campagne

Année 2023

Bilan réalisé par le conseiller spécialisé (José Guzman) à partir des observations effectuées dans le cadre du réseau d'observations de parcelles : validé par la DRAAF et la SRAL.

La Chambre d'agriculture de l'Ardèche est agréée par le Ministère en charge de l'Agriculture pour son activité de Conseil indépendant à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, dans le cadre de l'agrément multi-sites porté par l'APCA.

N° d'agrément IF01762

1	Contexte.....	3
2	État des lieux et évolution	3
3	Réseaux de piègagem et traitements	4
4	Résultats	6
5	Résumé et conclusion	12
6	Annexes	13

-

1 CONTEXTE

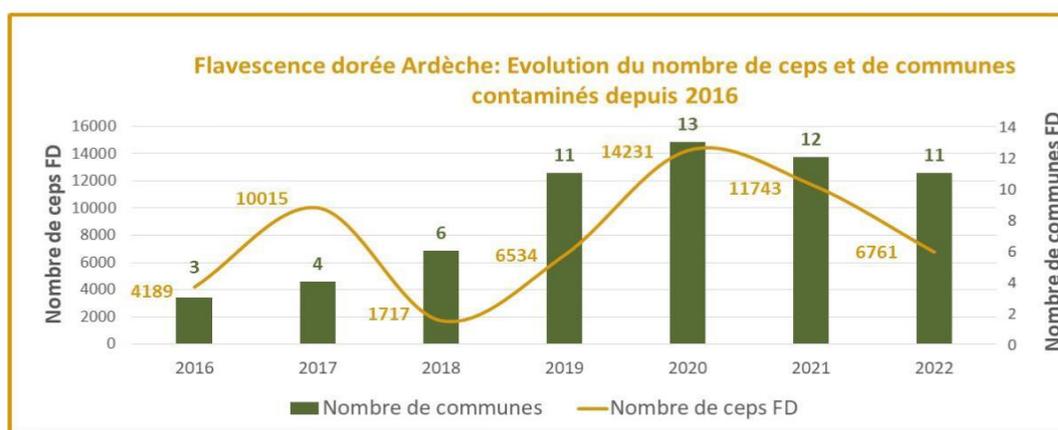
La flavescence dorée (FD) est une maladie grave, classée parmi les jaunisses de la vigne et détectée depuis les années 1950 en France. Elle est causée par un phytoplasme qui est classé comme organisme de quarantaine, son principal vecteur est une cicadelle inféodée à la vigne et qui transmet le phytoplasme en se nourrissant. La flavescence dorée est l'une des maladies les plus dommageables du vignoble européen et celle-ci peut avoir un impact sévère, tel que des pertes de rendement ou le dépérissement des plantes et d'importantes conséquences économiques dans la majorité des pays viticoles. Sans mesures de contrôle, la maladie se propage rapidement, et peut affecter la totalité des ceps en quelques années.

L'importance de cette maladie dépend de la présence simultanée du phytoplasme de la flavescence dorée et de la cicadelle, *Scaphoideus titanus*, qui en est vectrice. Le phytoplasme est une « bactérie » sans paroi cellulaire. C'est un parasite strict, et il a besoin pour vivre d'utiliser l'activité métabolique des cellules qu'il infecte.

Le premier foyer en Ardèche a été découvert à Saint Marcel-d'Ardèche et Viviers (2016). Ensuite il s'est étendu à Beaulieu (2018), puis Alba-la-Romaine (2020) et finalement Lussas (2021). Pour faire un suivi de l'évolution du vecteur, un réseau de piégeage a été déployé pour tout le territoire ardéchois sous la pris en charge de la Chambre d'agriculture de l'Ardèche.

2 ÉTAT DES LIEUX ET EVOLUTION

La prospection et la gestion de la flavescence dorée sur le territoire ardéchois a permis de contenir la propagation de la maladie. D'après les résultats de la Fredon, aucune nouvelle commune est touchée en 2022.



INTERVENTION COPIL CHAMBRE AGRICULTURE ARDECHE 09/03/2023

Figure 1 Evolution Nombre de communes et ceps contaminées bilan 2022

Le tableau 2018-2022 sur l'évolution du nombre des ceps contaminés par commune n'est pas encore complet. La Fredon attend les derniers résultats pour le mois de décembre 2023. Bien que la contamination des ceps pour certains secteurs soit augmentée, le nombre total sur le territoire a diminué.

Tableau 1 évolution de nombre de ceps contaminés

Zone délimité	Communes	2019	2020	2021	2022
ZD secteur Alba	Alba la romaine	-	0	8	11
ZD Sud Ardeche	Bidon	0	0	0	0
ZD Sud Ardeche	Bourg St Andéol	496	549	6920	1875
ZD Sud Ardeche	Gras	0	0	0	0
ZD Sud Ardeche	Larnas	0	0	0	0
ZD Sud Ardeche	Saint Just d'Ardèche	939	981	1001	2278
ZD Sud Ardeche	St Marcel d'Ardèche	1807	2019	2298	2123
ZD Sud Ardeche	St Martin d'Ardèche		36	23	6
ZD secteur Alba	Saint Montant	45	52	1052	86
ZD secteur Alba	Saint Thome	-	0	1	0
ZD secteur Alba	Viviers	7	7	39	177
ZD Lussas	Lussas	-	-	-	0
ZD Bealieu	Banne	0	1	0	0
ZD Bealieu	Beaulieu	1926	510	256	61
ZD Bealieu	Berrias et Casteljou	36	93	92	107
ZD Bealieu	Chandolas	389	2375	6	12
ZD Bealieu	Gropierres	675	90	41	25
ZD Bealieu	Saint Alban Auriols	0	1	1	0
Total		6320	6714	11738	6761

3 RESEAUX DE PIEGEAGE ET TRAITEMENTS

Le déploiement du réseau débute avec le suivi larvaire pour déterminer la date d'apparition des premières larves sur le territoire. Une fois la date déterminée, les pièges sont posés sur l'ensemble du vignoble sur les zones délimitées (Hors zone délimité HZD et zone délimité ZD).

Réseaux en 2023 (annexe 1) :

- **45 stations suivies sur 4 communes Vallée du Rhône**
- **5 stations suivies sur Lussas**
- **24 stations suivies sur 6 communes secteur Beaulieu**
- **16 stations suivies sur 5 communes secteur Alba**
- **Dont 11 stations supplémentaires sur 11 communes en saison en zone hors PLO**

89 pièges ont été suivis pendant la période de juin à septembre. Les tournées d'observation avaient un intervalle de 15 jours, ce qui donnait 5 tournées au total.

Les pièges ont été posés en regardant une carte interactive sur le site de la DRAAF (https://carto.datara.gouv.fr/1/carte_flavescence_doree_2022.map) sur laquelle nous avons choisi les points selon le nombre de traitement pour les zones délimitées (Périmètre Lutte Obligatoire) (T0-T1+1 et T2) et le risque d'essaimage pour les secteurs hors zones délimitées (Hors périmètre lutte obligatoire) (Annexe 2).

Le dynamisme du territoire et la contention de la maladie a permis d'envisager en 2022 une gestion de la lutte différente pour 2023 sur certains secteurs contaminés. À ce changement, s'ajoute une nouvelle division sur les communes St-marcel, St-Martin, St-Just en remontant jusqu'à Bourg-Saint-Andéol, a été proposé du fait que les zones plus proches du Rhône sont majoritairement contaminées et il existe des vignes abandonnées et non surveillées.

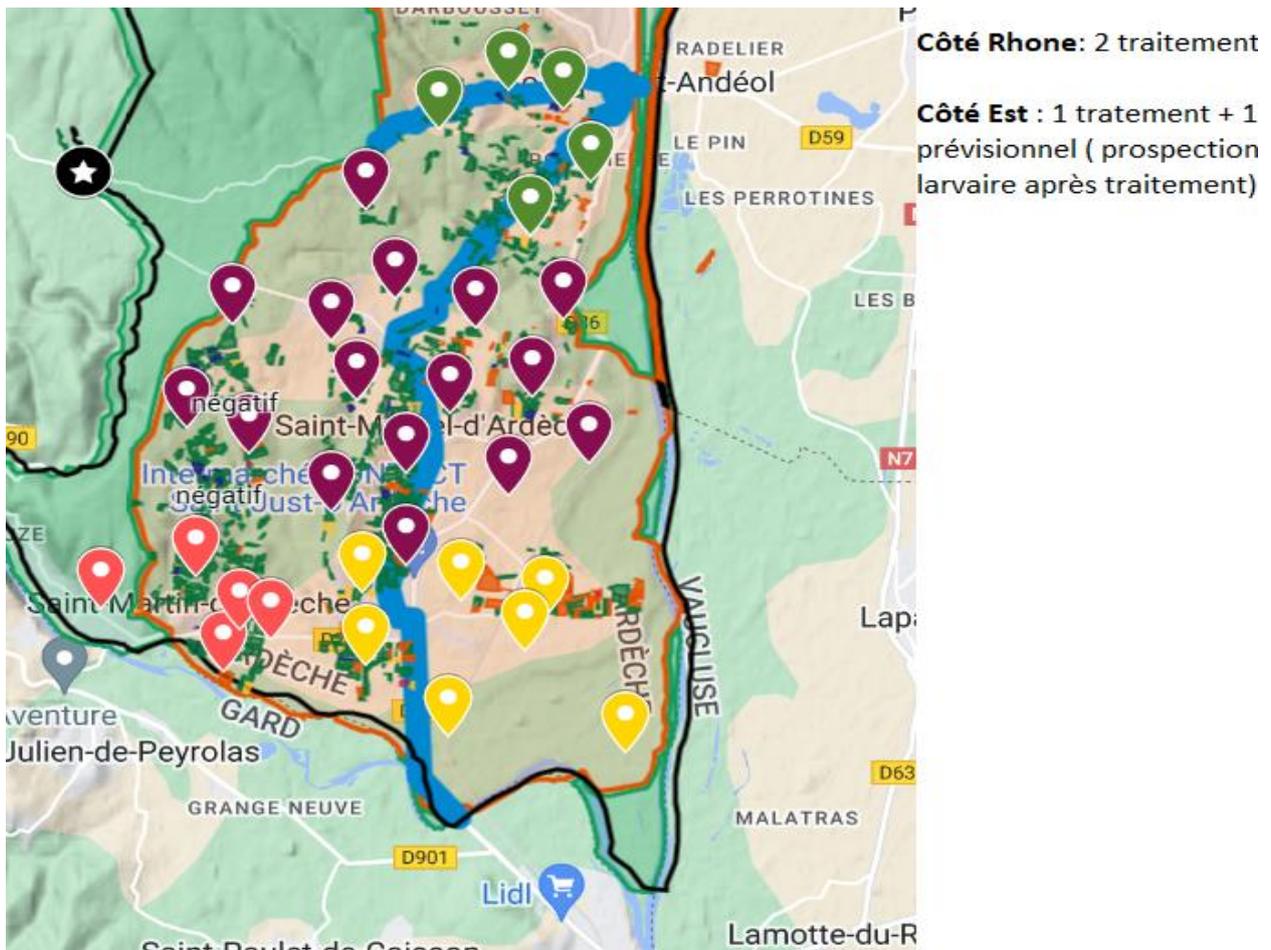


Figure 2 Séparation secteur Vallée du Rhône

La DRAAF a envisagé de faire un **traitement obligatoire + traitement « prévisionnel » (T1+1)** sur le secteur de Lussas, Alba, St-Thomé, Beaulieu et les communes St-Marcel, St-Martin, St-Just en remontant jusqu'à Bourg-Saint-Andéol du coté Est de la nouvelle division proposée. Les communes et secteurs restants seront sur 2 traitements obligatoires. Ce traitement « prévisionnel » sera déclenché après avoir effectué un comptage larvaire sur les zones affectées (37 points d'observations). Les résultats de ses observations détermineront la nécessité ou non d'intervenir. Pour cela, une cartographie de parcelles à observer à été mise à disposition de la DRAAF (Annexe 1).

Tableau 2 Nouvelle stratégie de lutte 2023

Points abordés – Nature des informations et des échanges	Décisions prises
Secteur Beaulieu	- 1 traitement obligatoire + 1 traitement prévisionnel (prospection larvaire après T1)
Secteur Lussas	- 1 traitement obligatoire + 1 traitement prévisionnel (prospection larvaire après T1)
Secteur Alba + St thomé	- 1 traitement obligatoire + 1 traitement prévisionnel (prospection larvaire après T1)
Secteur Est « Du saint Just d'ardèche jusqu'à Bourg Saint andéol »	- 1 traitement obligatoire + 1 traitement prévisionnel (prospection larvaire après T1)
Secteur Rhône « Du saint Just d'ardèche jusqu'à Bourg Saint andéol »	- 2 traitements obligatoires
Secteur Viviers + St montant	- 2 traitements obligatoires

Le 05/06/2022 la DRAAF a communiqué les dates de traitement obligatoire pour le département de l'Ardèche (figure 1). En ce qui concerne l'Ardèche nous avons des zones à 2 traitements maximum sauf pour les agriculteurs en agriculture biologique, vigne mères et pépinières des zones délimitées.

https://carto.datara.gouv.fr/1/carte_flavescence_doree_2023.map

Attention : Les produits doivent être utilisés à la dose maximale autorisée. Aucune diminution de dose n'est autorisée dans ce cadre.

périodes de traitement	Lutte conventionnelle	lutte biologique
	vignes mères et stratégies à 1 ou 2 Tts	stratégies à 1 ou 2 Tts
début T1	09/06/2023	09/06/2023
fin T1	16/06/2023	19/06/2023
début T2	23/06/2023	19/06/2023
fin T2	30/06/2023	29/06/2023
début T3	23/07/2023	
fin T3	31/07/2023	

Figure 3 Dates de traitements obligatoires

La lutte contre le vecteur de la flavescence dorée de la vigne est basée sur la réalisation de 3 traitements insecticides : deux traitements larvicides et un traitement adulticide. Depuis 2005, la lutte antivectorielle est « raisonnée », aménagée afin de réduire son impact environnemental et économique sur la base d'une analyse de risque qui prend en compte les données de suivi biologique du vecteur, la présence et l'importance des foyers, le niveau de surveillance du vignoble, l'exhaustivité des arrachages de souches contaminées et la bonne réalisation de la lutte insecticide au cours de la campagne précédente.

Pour cela, bien que la stratégie de contrôle ait été aménagée, les viticulteurs en agriculture biologique ont été soumis au respect des trois traitements larvicides obligatoires du fait de la faible rémanence du produit. De plus, dans le communiqué du 27/06/2023 il a été stipulé de faire un comptage larvaire après le 1^o traitement obligatoire sur les zones T1+1 afin de pouvoir assurer un contrôle et maîtrise totale de la population des cicadelles (lien : <https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/ardeche-r764.html>).

4 RESULTATS

Date d'apparition larves et adultes :

Les premières observations des larves ont eu lieu le 19/05/2021. Cette année, l'apparition des larves a été vraiment tardive, avec peu de larves visibles ce qui a rendu difficile la confirmation de sortie larvaire et donc le calage de dates de traitements.

Tableau 3 Date apparition des premières larves

Émergence	2018	2019	2020	2021	2022	2023
L1	04/05/18	16/05/19	02/05/20	10/05/21	09/05/22	19/05/23
Adultes	16/07/18	12/07/19	13/07/20	26/07/21	20/06/22	13/07/23
Nombre des jours	72	56	71	76	41	54

Dans le **tableau N°3** nous observons que la d'apparition des larves est très variable. Cependant, l'évolution du nombre de jours entre les premières larves observées et l'apparition des adultes diminue avec un record en année 2022.

Le tableau ci-dessous montre le comptage larvaire effectué après la date du 1^o traitement obligatoire sur les zones à stratégie T1+1. Nous notons qu'aucune larve a été observée.

Tableau 4 Résultats comptage larvaire

Secteur	Commune	Codes parcelles	Organisme	GPS	Comptage
Beaulieu	Chandolas	Cha1	CA07	44.3939380Â 4.2379050	0
Beaulieu	Chandolas	Cha2	CA07	44.39717Â 4.24876	0
Beaulieu	Banne	Ban1	CA07	44.3688803Â 4.1809275	0
Beaulieu	Beaulieu	Bea1	CA07	44.382333 4.249807	0
Beaulieu	Beaulieu	Bea2	CA07	44.367878Â 4.2616173	0
Beaulieu	Beaulieu	Bea3	CA07	44.358159Â 4.25474	0
Beaulieu	Berrias	Ber1	CA07	44.394098Â 4.2115429	0
Beaulieu	Berrias	Ber2	CA07	44.385804Â 4.2310654	0
Beaulieu	Berrias	Ber3	CA07	44.369023Â 4.22385	0
Beaulieu	Berrias	Ber4	CA07	44.374101Â 4.190561	0
Beaulieu	Berrias	Ber5	CA07	44.3566866Â 4.1916081	0
Beaulieu	Berrias	Ber6	CA07	44.3541536Â 4.2068631	0
Beaulieu	Gropierres	Gro1	CA07	44.397427Â 4.278158	0
Beaulieu	Gropierres	Gro2	CA07	44.3939016Â 4.2671324	0
Beaulieu	St Alban Auriol	Saa1	CA07	44.429144Â 4.314470	0
Alba	Alba	Alb1	CA07	44.5520499 4.5918406	0
Alba	Alba	Alb2	CA07	44.5496621Â 4.579776	0
Alba	Alba	Alb3	CA07	44.5426622Â 4.5865429	0
Alba	Alba	Alb4	CA07	44.54693 4.58876	0
Alba	St thomÃ©	Sth1	CA07	44.5160428 4.6261661	0
Sud ardeche	Bourg st andeol	Bsa1	CA07	44.3571 4.62632	0
Sud ardeche	Bourg st andeol	Bsa2	CA07	44.3626019 4.6181775	0
Sud ardeche	Bourg st andeol	Bsa3	CA07	44.3657975 4.6356649	0
Sud ardeche	St marcel ardeche	Sma1	CA07	44.3537207 4.6056744	0
Sud ardeche	St marcel ardeche	Sma2	CA07	44.3397249 4.5858888	0
Sud ardeche	St marcel ardeche	Sma3	CA07	44.3170084 4.6006325	0
Sud ardeche	St marcel ardeche	Sma4	CA07	44.3377673 4.6005584	0
Sud ardeche	St marcel ardeche	Sma5	CA07	44.3271834 4.5789589	0
Sud ardeche	St marcel ardeche	Sma6	CA07	44.3305877 4.6044329	0
Sud ardeche	St marcel ardeche	Sma7	CA07	44.343121 4.6101068	0
Sud ardeche	St marcel ardeche	Sma8	CA07	44.3215531Â 4.6116876	0
Sud ardeche	St marcel ardeche	Sma9	CA07	44.32414 4.5880724	0
Sud ardeche	St marcel ardeche	Sma10	CA07	44.32005 4.58907	0
Sud ardeche	St just	Sja1	CA07	44.307215 4.6052178	0
Sud ardeche	St just	Sja2	CA07	44.30153 4.60338	0
Sud ardeche	St just	Sja3	CA07	44.2983412 4.6055504	0
Sud ardeche	St martin	Sma1	CA07	44.3026469 4.586799	0

Suivi de comptage adultes :

Tableau 5 Nombre total de cicadelles captures par semaine d'observation

Somme de S28	Somme de S30	Somme de S32	Somme de S34	Somme de S36
2	148	133	294	40

Dans le tableau ci-dessus on peut observer l'évolution de l'apparition de cicadelles adultes sur le territoire, toute commune et stratégie de lutte confondues et sur le graphique ci-dessous, la distribution des cicadelles selon le secteur concerné.

Nous observons que la zone avec le plus grand nombre de cicadelles capturées est évidemment celle sans lutte obligatoire. De plus, on observe également qu'il n'y a pas eu des cicadelles capturées la semaine 28 sur tous les secteurs.

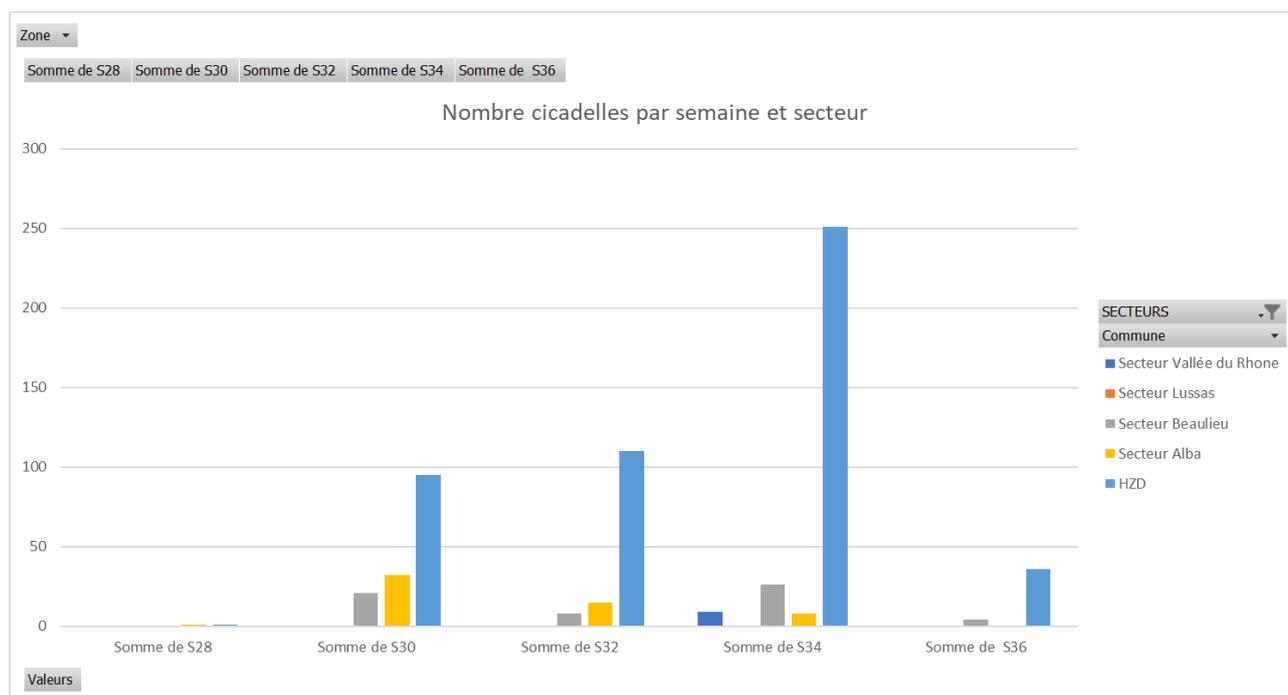


Figure 4 Nombre de cicadelles par semaine et secteur

La dynamique d'apparition des adultes sur les secteurs hors zone délimité (HZD) (Figure 5) et zones délimités (T1+1 et T2) (Figure 6) sont les mêmes avec une augmentation de captures dans la semaine 32 et/ou 34. Lors de la semaine 36 (début septembre) nous observons une chute de la population sur toutes les communes.

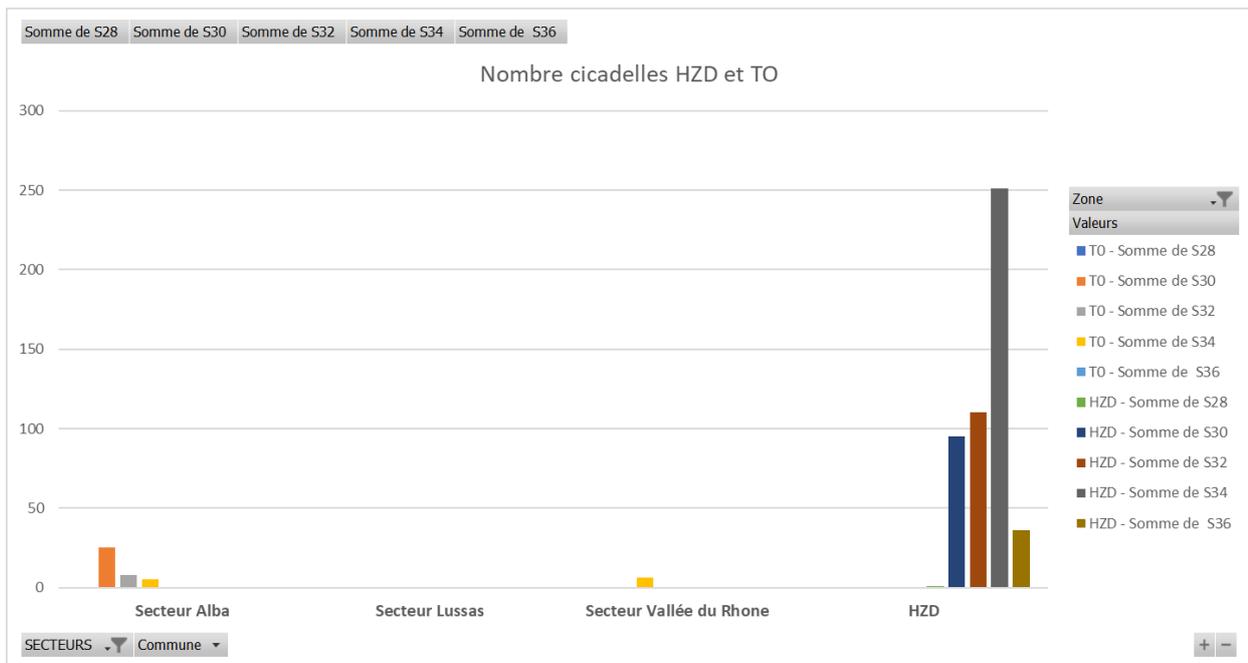


Figure 5 Nombre de cicadelles par secteur

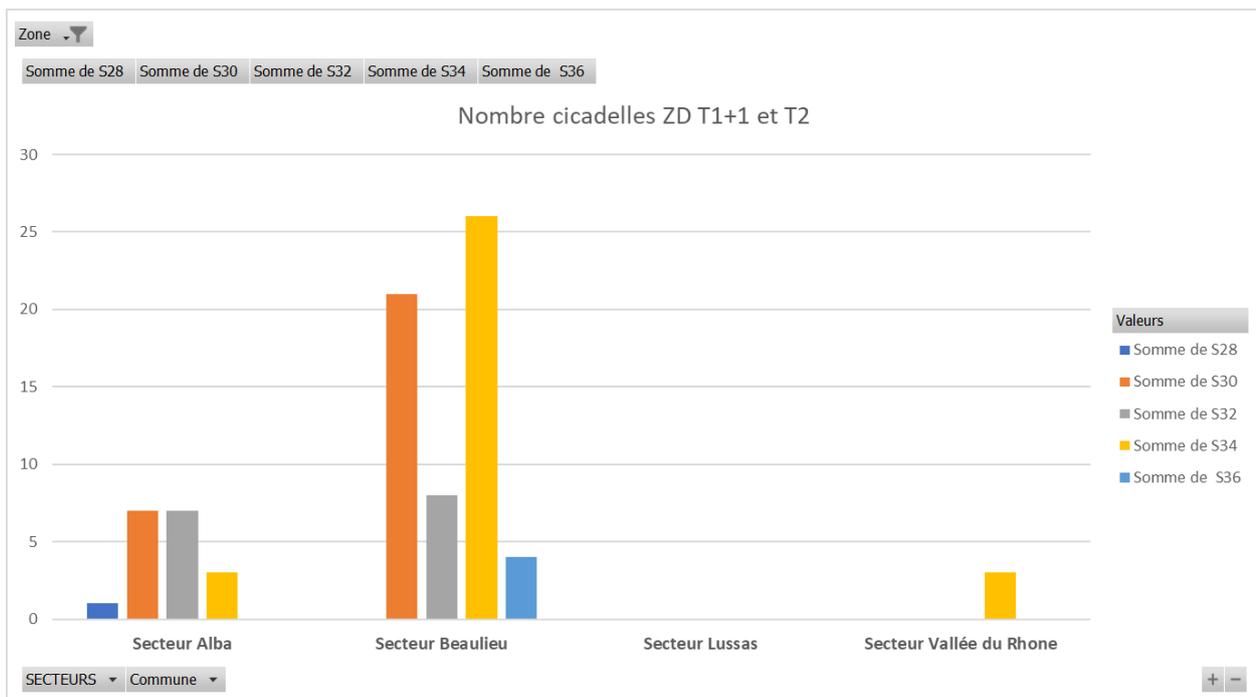


Figure 6 Nombre de cicadelles Zone T1+1 et T2

Nous allons analyser plus en détail l'évolution de la cicadelle par zone délimitée et les secteurs hors zone délimitée (ZD et HZD).

Le graphique ci-dessous montre tous les pièges placés sur les secteurs HZD. Nous pouvons observer que les secteurs des Assions est celui qui possède le plus grand nombre des cicadelles pendant la semaine 34. Cependant, il faut préciser que le risque de contamination est lié au nombre des pieds contaminés sur le secteur, plutôt que le nombre de cicadelles sur celui-ci.

Nous observons aussi la diminution progressive des individus adultes pendant les semaines suivantes. Bidon, Gras, Mirabel, St-André-de-Cruziers, Saint-Jean-le-Centenier, Saint-Remeze ont une faible population tout au long la saison. D'autre part, Valvignères montre une population constante les semaines 30 à 32 et 34 avec une chute de la population semaine 36.

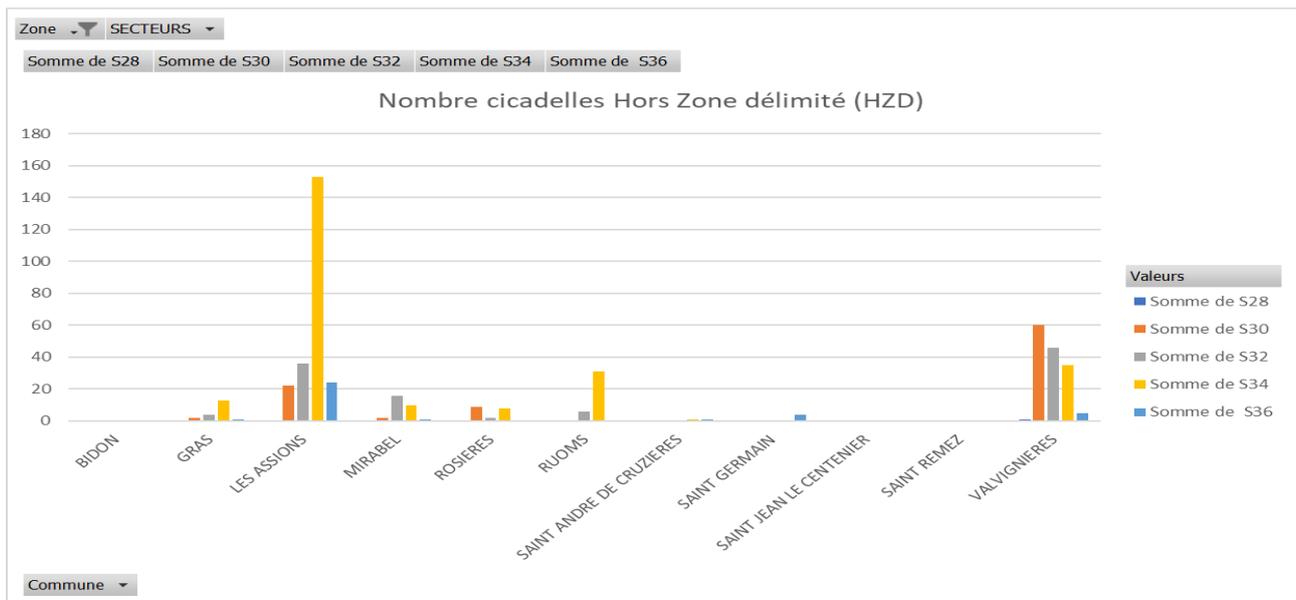


Figure 7 Nombre de cicadelles Zone HPLO

Dans le graphique ci-dessous (**Figure 8**), nous pouvons observer la différence de population par secteur et par commune selon le nombre de traitements. Sur le secteur d’Alba et la Vallée du Rhône, nous observons une différence entre les 3 stratégies de traitements. Un plus grand nombre des cicadelles est capturé sur les zones sans traitement (T0).

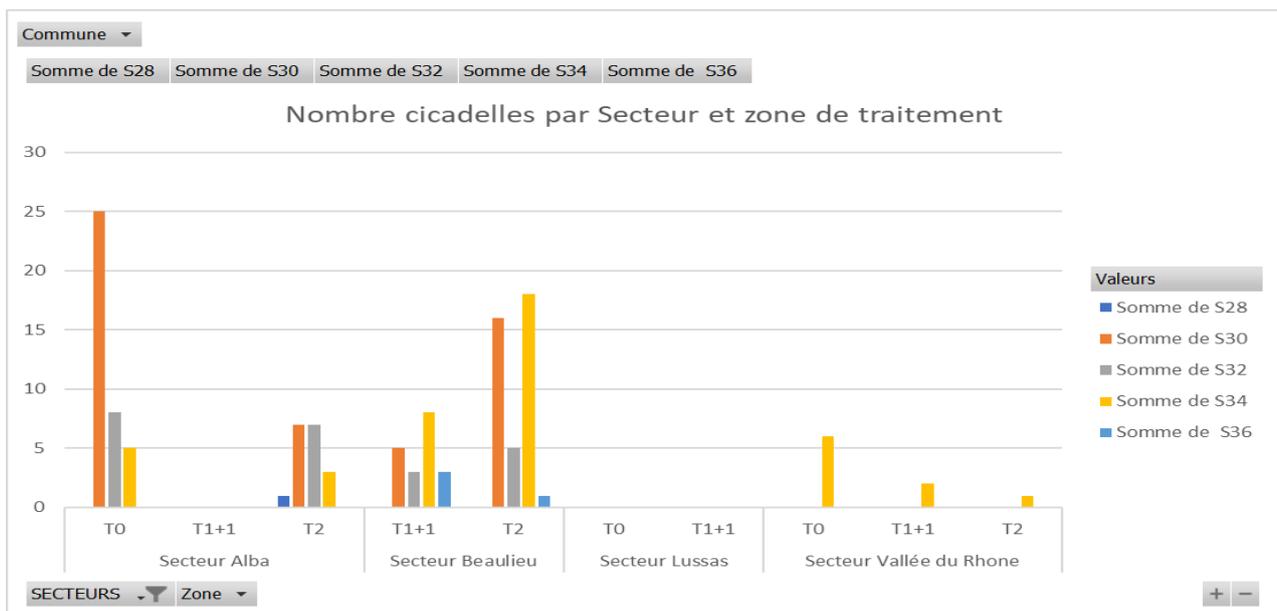


Figure 8 Nombre de cicadelles par Secteur et Zone de traitement

Sur le secteur de Beaulieu (**Figure 8**), il semble y avoir une diminution du nombre d’individus capturés sur les zones T1+1. En revanche, sur le secteur Vallée du Rhône, les zones à 2 traitements présentent un nombre d’individus plus faible.

Sur le secteur de Lussas aucun individu a été capturé. Le piège qui était juste à côté de cette zone, dans un cadre hors lutte obligatoire (Mirabel HZD), a capturé 29 cicadelles au total avec un maximum de 16 cicadelles (semaine 34).

Il faut préciser que les zones en T1+1 sont des zones qui ont montré les années précédentes une diminution des ceps contaminés ainsi qu’une diminution des individus capturés. Les zones qui sont restées avec une stratégie à deux traitements sont des communes à haut risque de contamination.

Dans la continuité, nous allons analyser plus en détail chaque secteur. Il faut préciser que le secteur de

Lussas n'a montré aucune capture pendant la saison, donc il ne sera pas traité ci-dessous.

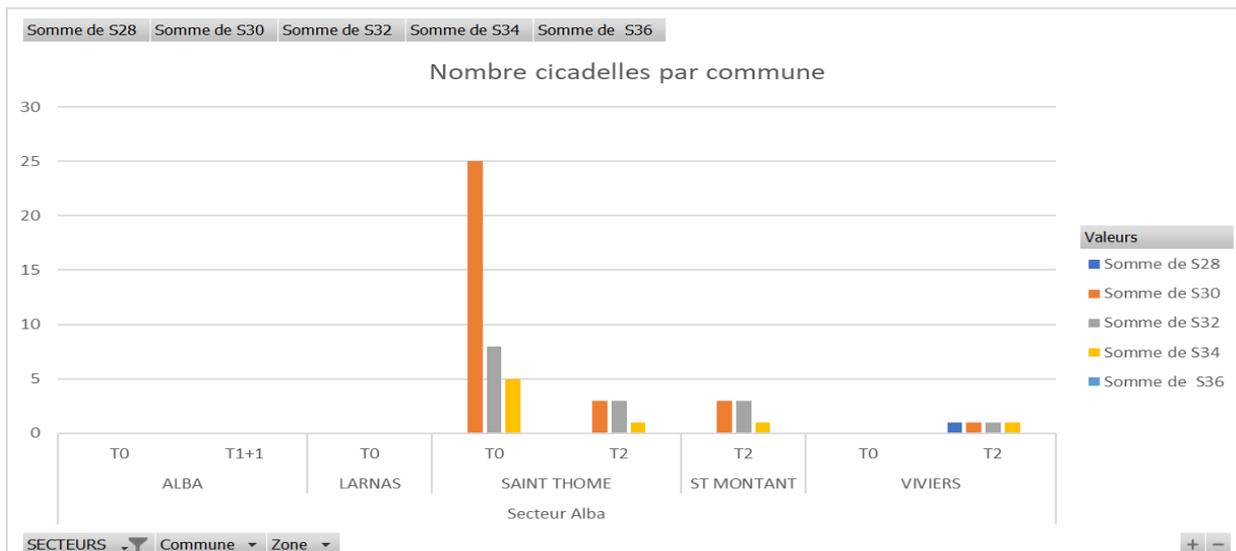


Figure 9 Secteur Alba-la-Romaine

Sur le secteur d'Alba, la seule commune qui montre un grand nombre de cicadelles est Saint-Thomé sur la zone T0 avec un pic de population la semaine 30. Les communes d'Alba, Larnas, Viviers (T0) ne montrent aucune capture.

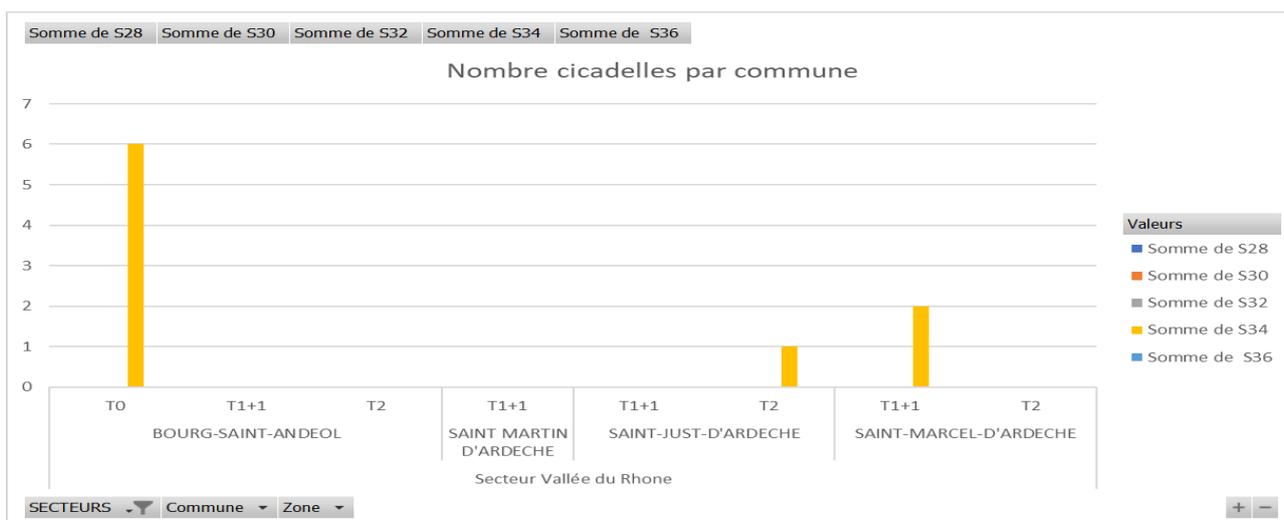


Figure 10 Secteur Vallée du Rhône

Sur le secteur de la vallée du Rhône, la commune de Bourg-Saint-Andéol montre un fort nombre de captures la semaine 34. Saint-Martin-d'Ardèche, la zone de T1+1 de Saint-Just ainsi que la zone T2 de Saint-Marcel ne montrent aucune capture.

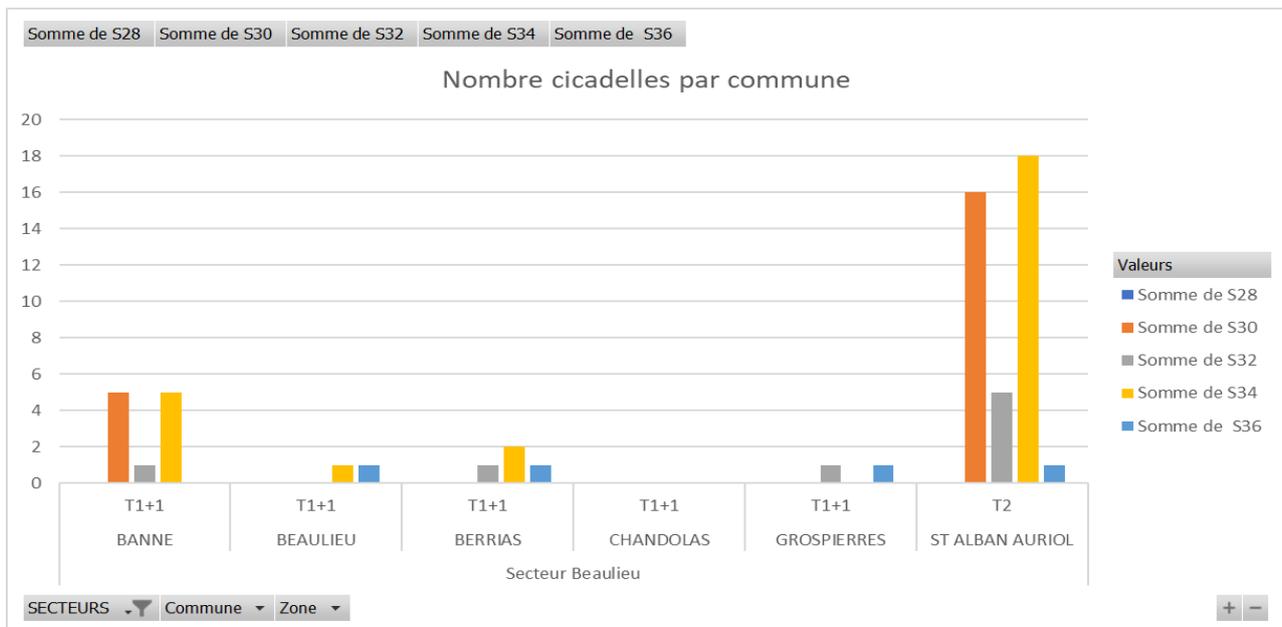


Figure 11 Nombre de cicadelles par zone délimité

Finalement, le secteur Beaulieu montre une forte population sur la commune de St Alban-Auriol avec un total de 40 individus pendant la saison. Le reste des communes montre un faible nombre de cicadelles.

5 RESUME ET CONCLUSION

Nous avons pu observer que les éclosions et sorties des larves restent similaires aux années précédentes. Cette année, il a été particulièrement difficile de déclencher la date d'apparition vu son faible nombre de départ. Des vigneron engagés dans la lutte contre la FD confirment la difficulté d'observations des larves.

Les comptages larvaires effectués pour la Chambre d'agriculture de l'Ardèche sur les zones T1+1 après la date du 1^o traitement, n'ont pas montré de nouvelles sorties larvaires. Il est difficile de dire que ces résultats sont dus à l'efficacité des premiers traitements du fait de la faible quantité des larves trouvées au départ.

Lors de la semaine 28, aucune cicadelle n'a été capturée. Les traitements larvicides ont été positionnés pendant la semaine 28 et 30 du suivi hebdomadaire des adultes, ce qui peut expliquer la diminution de la population semaine 32. Nonobstant, malgré la rémanence de certains insecticides conventionnels, il y eu une augmentation des individus capturés semaine 34. La chute de population observée la semaine 36 pourrait être dû au traitement adulticide (T3) après la semaine 34 (de caractère obligatoire pour le pépiniériste) ou à la faible population des larves au départ de la saison, fortement impactées pour les premières deux traitements larvicides.

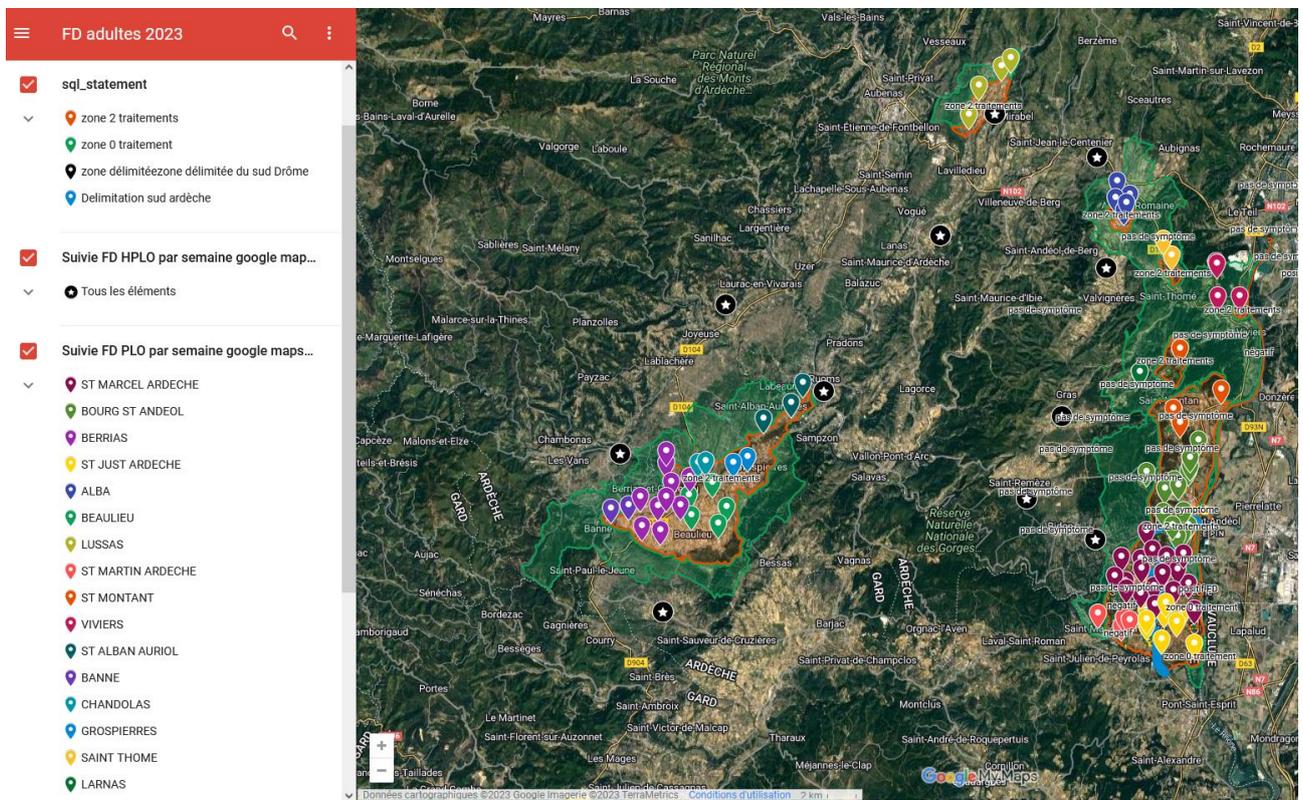
Les résultats de ceps contaminés sur le département, ainsi que l'apparition de nouvelles communes contaminées, seront confirmés début 2024. Cette information sera communiquée par la Fredon et la Draaf.

Enfin, les nouvelles normes de gestion de lutte contre la flavescence dorée (Annexe 3) donneront des éléments de réflexion et des nouveaux modes de gestion sur les territoires contaminés. Si les nouvelles normes sont validées, la CA07 pourra effectuer un comptage sur les zones d'éradication demandées par la DRAAF, et également, sur les zones d'enrayement dans le cadre de gestion de la maladie par les vigneron de la commune (prestation suivie du vecteur pour cibler les traitements).

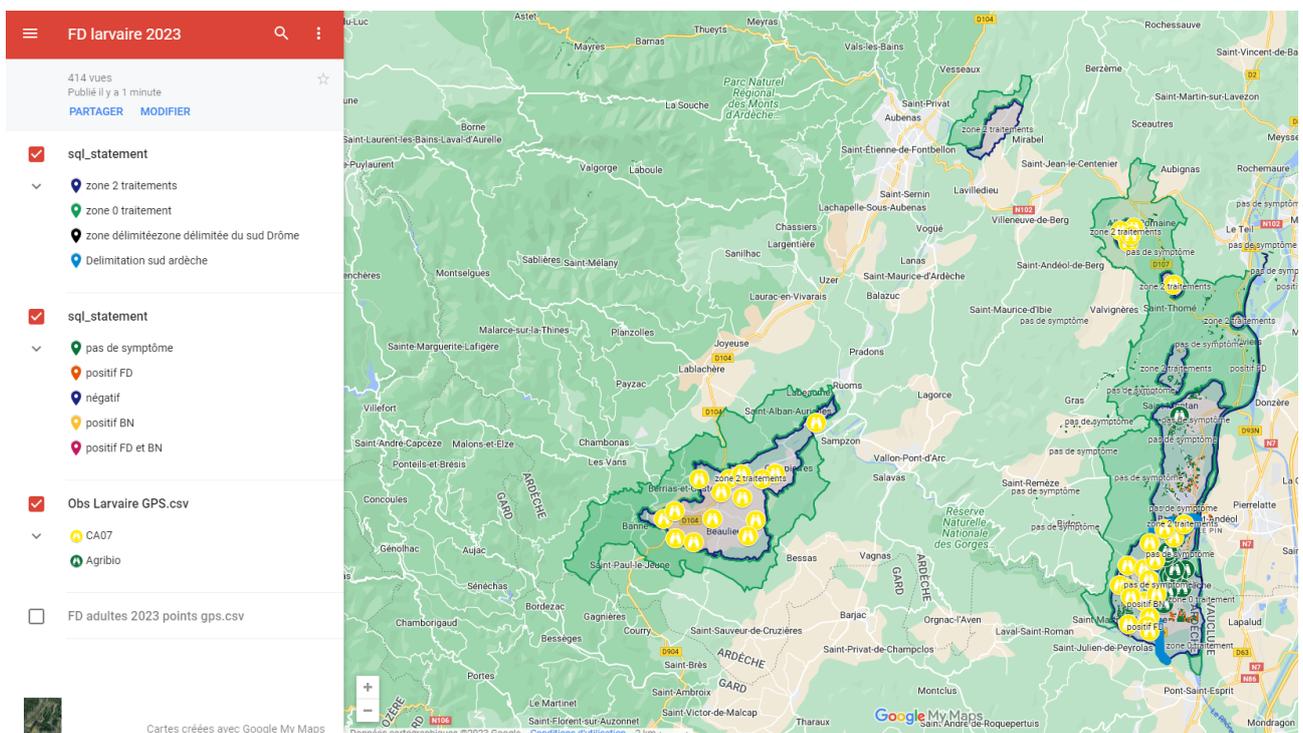
Annexes

Annexe 1 : Cartographie Réseaux piégeage

Réseaux de piégeage



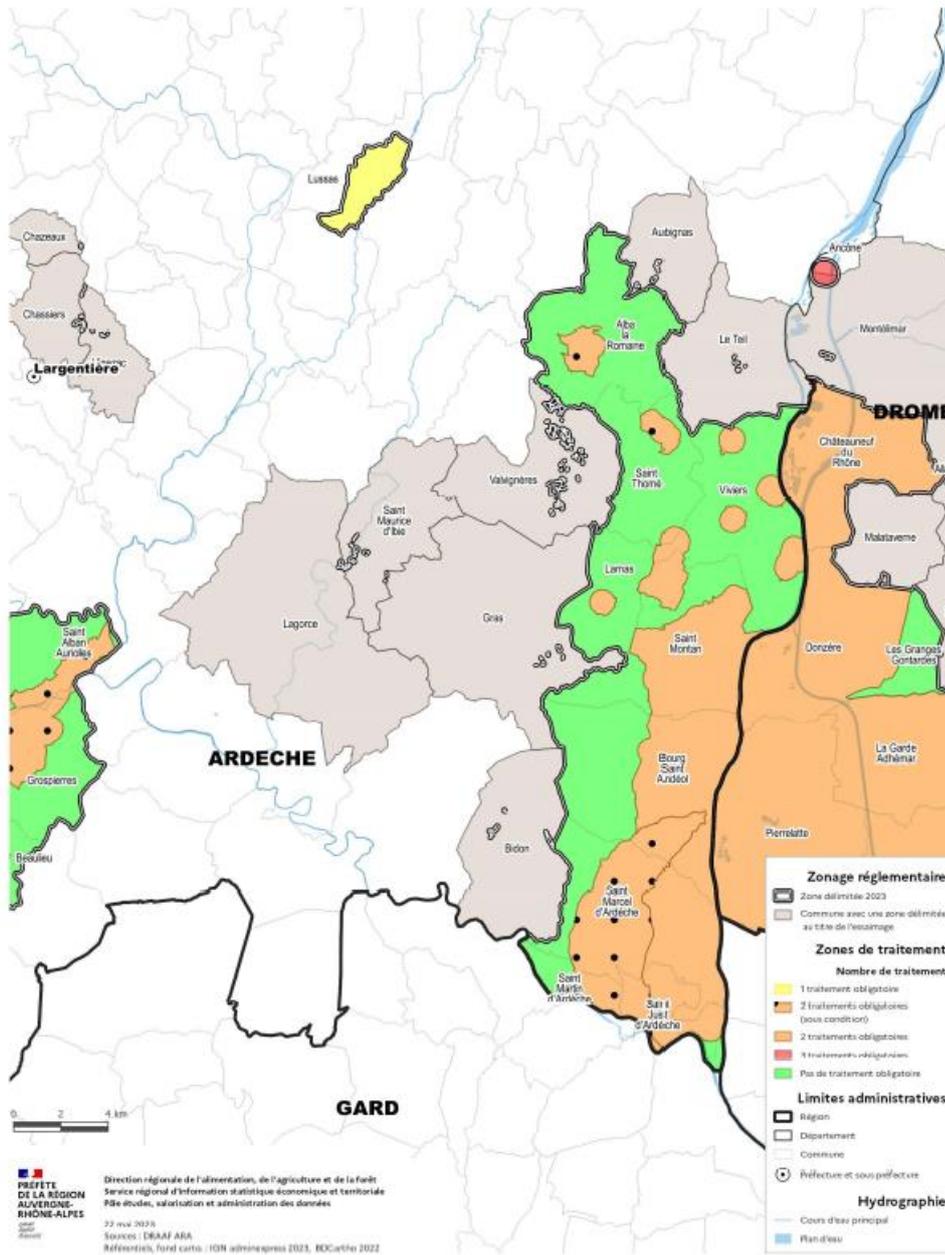
Réseaux d'observation comptage larvaire



Zones délimitées Sud Ardèche

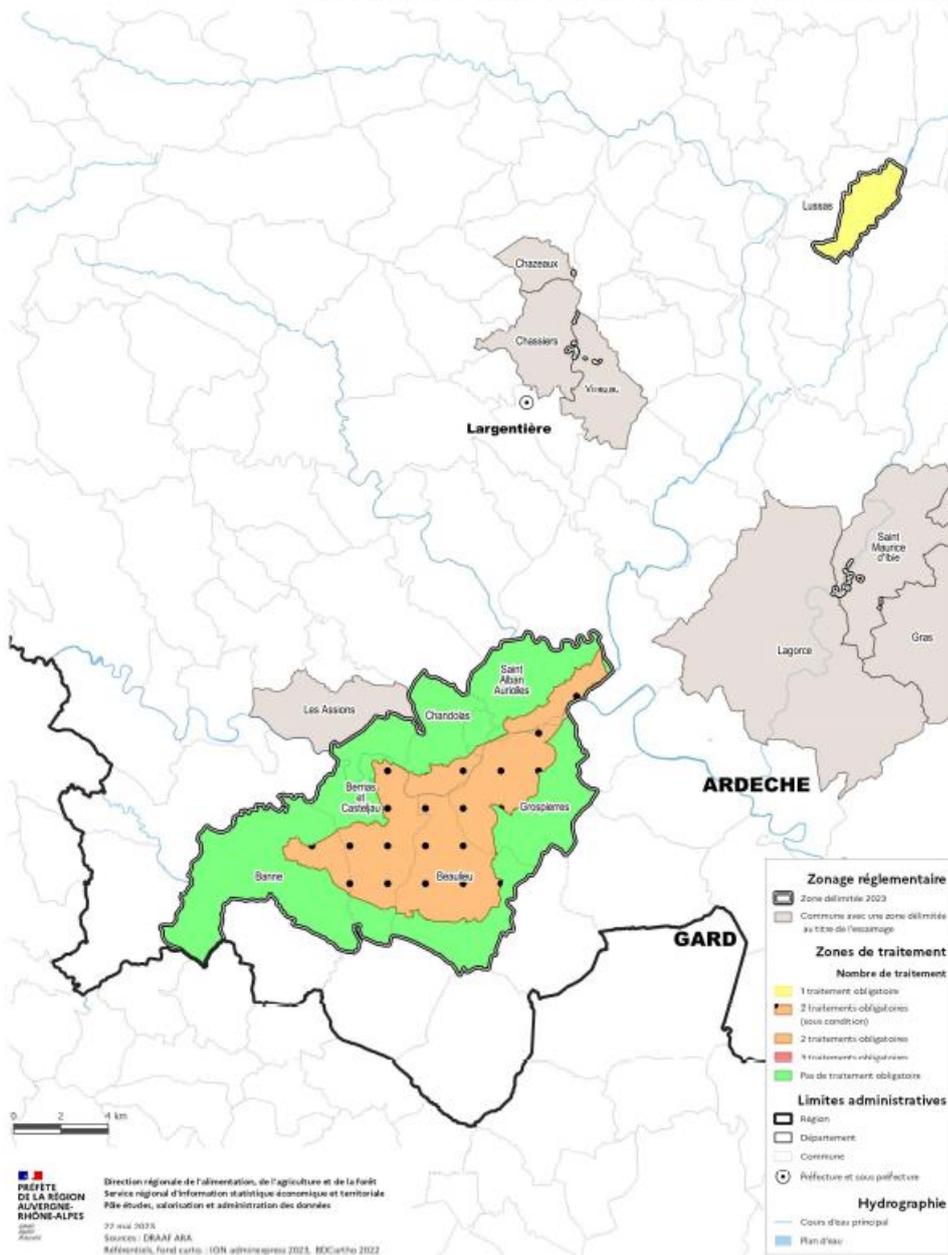
FLAVESCENCE DOREE - ZONES DELIMITÉES & ZONES DE TRAITEMENT 2023

Auvergne-Rhône-Alpes - Département de l'Ardèche - Secteur est



FLAVESCENCE DOREE - ZONES DELIMITÉES & ZONES DE TRAITEMENT 2023

Auvergne-Rhône-Alpes - Département de l'Ardèche - Secteur ouest



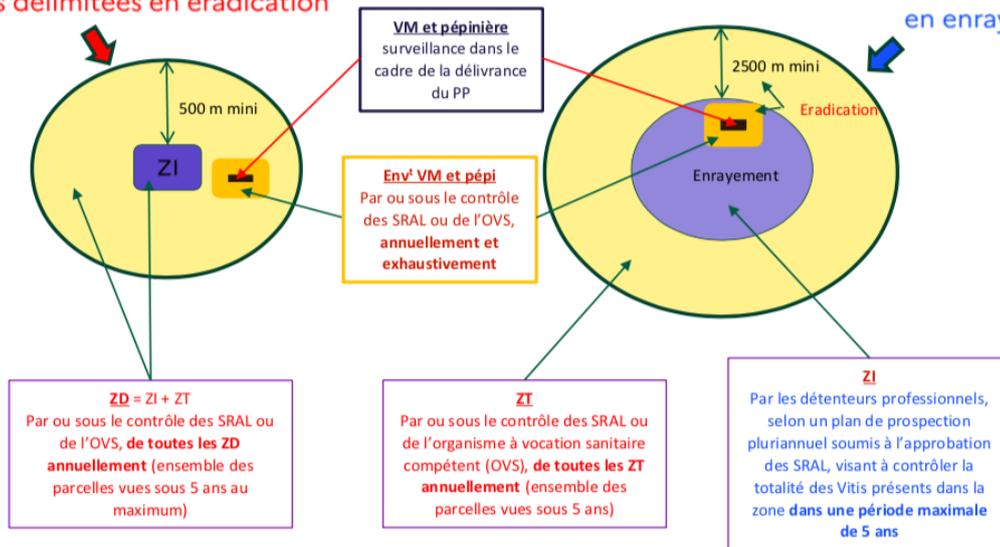
Annexe 2 Tableau des observations adultes FD zones délimitées

Étiquettes de lignes	Somme de S2	Somme de S3	Somme de S3	Somme de S3	Somme de S36
Secteur Alba	1	32	15	8	0
ALBA	0	0	0	0	0
T0	0	0	0	0	0
T1+1	0	0	0	0	0
LARNAS	0	0	0	0	0
T0	0	0	0	0	0
SAINT THOME	0	28	11	6	0
T0	0	25	8	5	0
T2	0	3	3	1	0
ST MONTANT	0	3	3	1	0
T2	0	3	3	1	0
VIVIERS	1	1	1	1	0
T0	0	0	0	0	0
T2	1	1	1	1	0
Secteur Beaulieu	0	21	8	26	4
BANNE	0	5	1	5	0
T1+1	0	5	1	5	0
BEAULIEU	0	0	0	1	1
T1+1	0	0	0	1	1
BERRIAS	0	0	1	2	1
T1+1	0	0	1	2	1
CHANDOLAS	0	0	0		0
T1+1	0	0	0		0
GROSPIERRES	0	0	1		1
T1+1	0	0	1		1
ST ALBAN AURIOL	0	16	5	18	1
T2	0	16	5	18	1
Secteur Lussas	0	0	0	0	0
LUSSAS	0	0	0	0	0
T0	0	0	0	0	0
T1+1	0	0	0	0	0
Secteur Vallée du Rhone	0	0	0	9	0
BOURG-SAINT-ANDEOL	0	0	0	6	0
T0	0	0	0	6	0
T1+1	0	0	0	0	0
T2	0	0	0	0	0
SAINT MARTIN D'ARDECHE	0	0	0	0	0
T1+1	0	0	0	0	0
SAINT-JUST-D'ARDECHE	0	0	0	1	0
T1+1	0	0	0	0	0
T2	0	0	0	1	0
SAINT-MARCEL-D'ARDECHE	0	0	0	2	0
T1+1	0	0	0	2	0
T2	0	0	0	0	0
Total général	1	53	23	43	4

Bases de discussions pour le choix d'une stratégie régionale de lutte

Zones délimitées en éradication

Zones délimitées en enrayement



Surfaces de vigne en éradication : la surveillance inclut celle des végétaux hôtes alternatifs: aulnes, clématites, noisetiers