



Verger de Poisy



CONSEIL
SAVOIE MONT BLANC

2023 Projet HOPUCE Puceron mauve poire AB

Fanny CALMELS, Isabelle GENIVET - Verger de Poisy

I BUT DE L'ESSAI

Tester différentes méthodes de lutte alternative pour lutter contre le puceron mauve du poirier conduit en agriculture biologique.

II MATERIEL ET METHODES

Lieu de l'essai : Verger expérimental de Poisy

Variété : Conférence

Année de 1ère feuille : 1994

Dispositif : essai bloc 3 répétitions de 4 arbres (parcelle élémentaire de 6 à 8 arbres)

Distance de plantation : 4.5 m X 1.5 m (1481 arbres/ha)

Modalités comparées :

	Chélonia 10 kg/ha	Polithiol 20 L/ha	Acakill 10 L/ha	Lovell 10 L/ha	Lovell 10 L/ha
Témoin					
P+A+L		17/03 stade C	23/03 stade D	30/03 stade E	06/04 stade E2+
L				30/03 stade E	06/04 stade E2+
P+A		17/03 stade C	23/03 stade D		
C+P+A+L	07/10/2022	17/03 stade C	23/03 stade D	30/03 stade E	06/04 stade E2+
C	07/10/2022				

Chélonia : engrais biologique à base de chélate de cuivre. Utilisé ici pour défolier les arbres. L'objectif est de perturber le vol retour des pucerons et ainsi de les empêcher de pondre.

Polithiol : huile minérale paraffinique (400 g/L). Insecticide à effet répulsif par rapport aux insectes et effet asphyxiant des œufs/stades larvaires peu mobiles. Il est utilisé pour lutter contre les stades hivernants des ravageurs (pucerons, psylles, acariens et cochenilles).

Acakill : huile minérale paraffinique (817 g/L). Mode d'action identique au Polithiol.

Lovell : huile minérale paraffinique (800 g/L). Mode d'action identique au Polithiol.

Variables observées

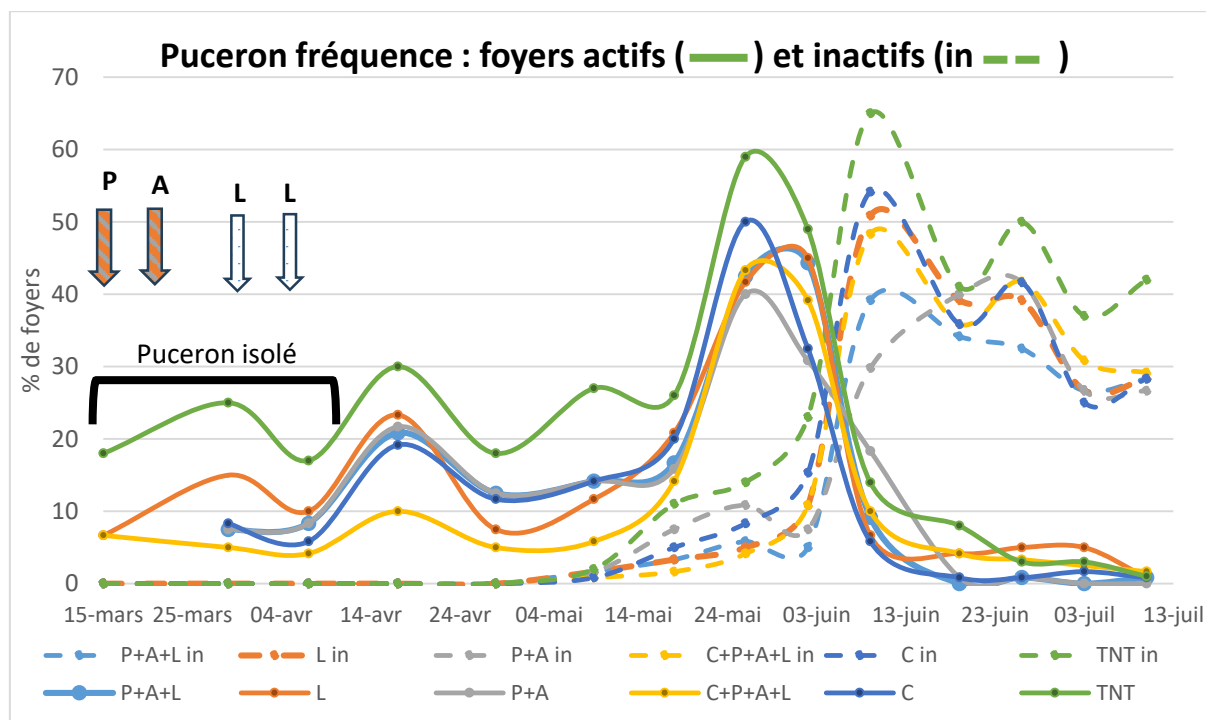
- Pression puceron :

- Notation tous les 7 jours à partir du premier traitement jusqu'à la migration du puceron, sur 120 pousses par modalité (10 pousses/arbre sur 12 arbres)

- Notation auxiliaire tous les 7 jours, sur 120 pousses par modalité
- Notation sur 500 fruits/modalité à la récolte

III RESULTATS

- Puceron : notation sur pousse en saison



 P = polithiol, A = Acakill
  L = Lovell

Fréquence de puceron : dynamique du pourcentage de foyers de puceron (actif en trait plein et inactifs=in en pointillé) selon les programmes de traitement (comparé à un témoin non traité uniquement pour les pucerons-courbe verte).

Les flèches indiquent les positionnements des traitements

	M	Avril				Mai		Juin			
	29	7	17	28	9	18	2	9	19	26	
PAL	B	Ab	Ab	Ab	B	NS	NS	NS	B	NS	
L	B	Ab	Ab	Ab	B				Ab		
PA	B	Ab	Ab	Ab	B				B		
CPAL	B	B	B	B	B				Ab		
C	B	B	Ab	Ab	B				B		
TNT	A	A	A	A	A				A		
	0.001	0.02	0.017	0.033	0.0001	0.338	0.5	0.315	0.009	0.16	

Les premiers pucerons isolés sont observés des mi-mars avec presque 20% de pousses atteintes dans la modalité témoin contre 7% dans les modalités ayant reçu du Chélate de cuivre (C+P+A+L ; C). Fin mars, on constate l'effet des huiles effectuées (Polithiol et Ackakill), avec 70 % d'efficacité. Les premiers foyers sont observés mi-avril, il s'agit du premier pic du puceron avec 67% d'efficacité pour la modalité C+P+A+L. Les autres modalités traitées ne présentent qu'une légère tendance avec

20 à 30% d'efficacité par rapport au témoin. La fréquence reste par la suite constante jusqu'à mi-mai. A partir de là, la pression augmente fortement pour atteindre les 60% de pousses occupées dans la modalité témoin. La fréquence augmente également dans toutes les modalités traitées avec 40 à 50% de pousses touchées. Aucun des programmes ne semblent avoir un quelconque effet sur cette remontée de mi-saison constatée chaque année. Cette fréquence diminue très rapidement à partir de début juin pour passer sous les 10% dans le témoin au 19 juin (<5% pour les autres modalités).

Dès la mi-mai, on observe les premiers auxiliaires, et dès le 20 mai la régulation naturelle par les auxiliaires commence et les premiers foyers inactifs sont observés. Leur développement est logiquement inversement proportionnel à celui des foyers actifs. Au final :

- C+P+A+L : seule modalité à être réellement efficace sur le premier pic avec tout de même 10% de pousse atteinte
- P+A+L ; P+A ; L ; C : légère tendance bénéfique lors du premier pic d'avril

Aucune modalité ne permet d'enrayer la remontée du mois de mai. Des traitements complémentaires à base de savon potassique et de Lovell ont été nécessaires sur l'ensemble des modalités au vu du développement très importants de miellat (risque de fumagine).

- Auxiliaire

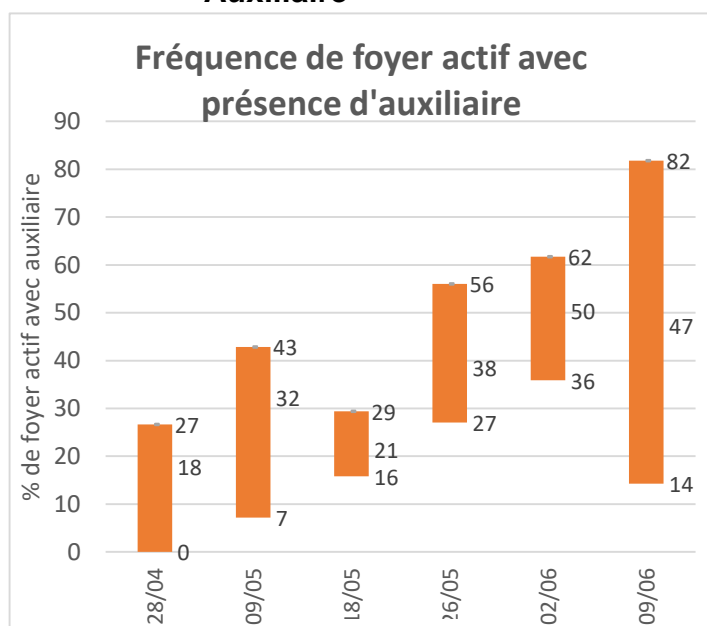


Figure 1

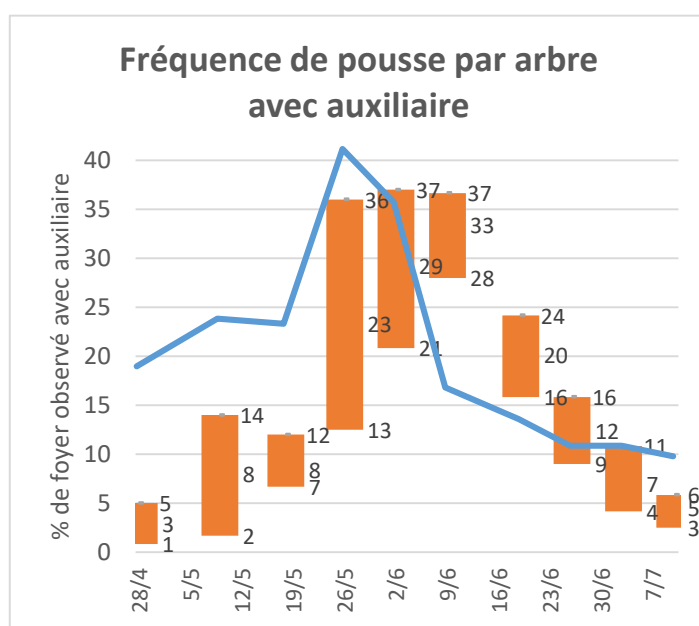


Figure 2

Figure 1 : représente à chaque date, le % minimum, moyen et maximum (toute modalité confondue) du % de foyer de puceron actif avec au moins un auxiliaire jusqu'à la migration des pucerons.

Figure 2 : représente à chaque date, le minimum, moyen et maximum (toute modalité confondue) du pourcentage de pousse totale observée (sur 700 pousses observées) avec la présence d'au moins un auxiliaire.

Les auxiliaires sont présents indifféremment dans chaque modalité. On les retrouve précocement dès la fin avril soit une dizaine de jours après l'apparition des premiers foyers. Au pic d'intensité (fin mai, début juin), entre 30 et 60% des foyers actifs ont au

moins un auxiliaire. En moyenne, entre le 28 avril et le 18 mai, 20 à 30% des foyers occupés ont un auxiliaire. Cette proportion monte à 40-50% entre le 26 mai et le 9 juin.

Le deuxième graphique présente le pourcentage de pousse observée qui présente des auxiliaires (qu'il y ait des pucerons mauves ou non). Cela permet de voir d'une part que la dynamique des auxiliaires est similaire à celle des pucerons avec un léger décalage dans le temps d'environ une semaine pour les auxiliaires et d'autre part que les auxiliaires sont toujours présents même lorsqu'il n'y a quasi plus de foyer de puceron fin juin.

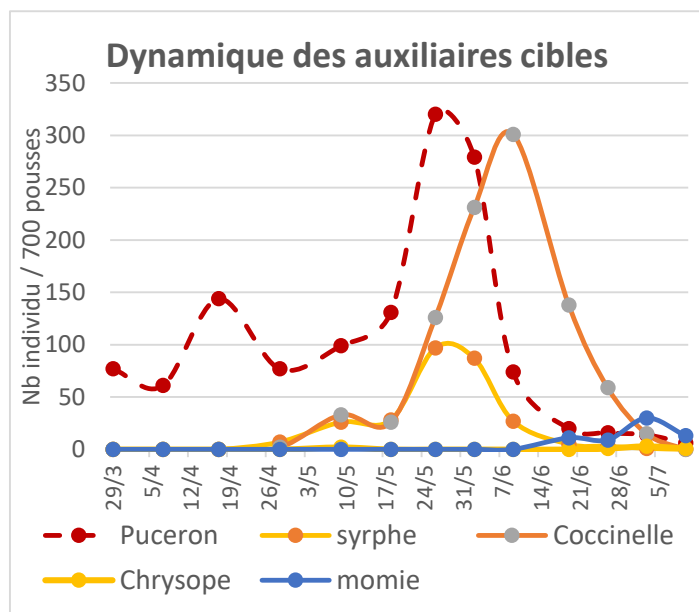


Figure 3

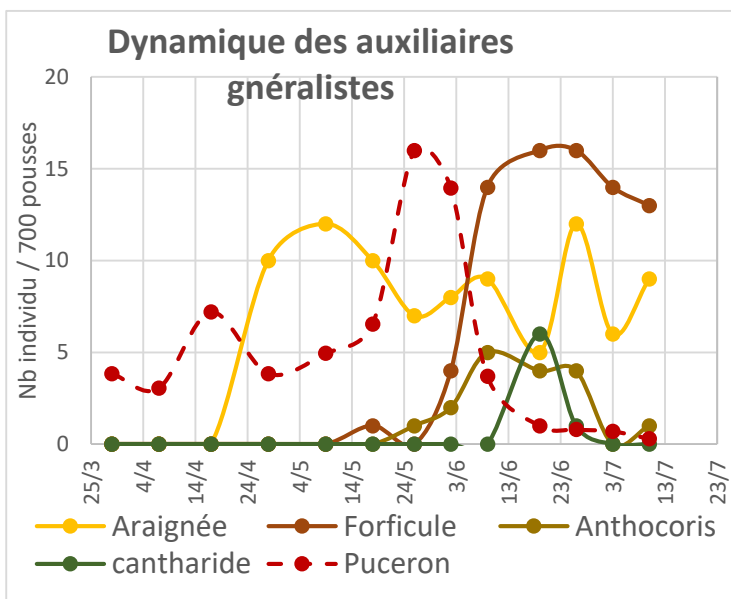


Figure 4

Figure 3 : dynamique de population des auxiliaires cibles, toutes modalités confondues. Correspond à un nombre d'individu sur la totalité des 700 pousses observées.

Figure 4 : dynamique de population des auxiliaires généralistes, toutes modalités confondues. Correspond à un nombre d'individu sur la totalité des 700 pousses observées.

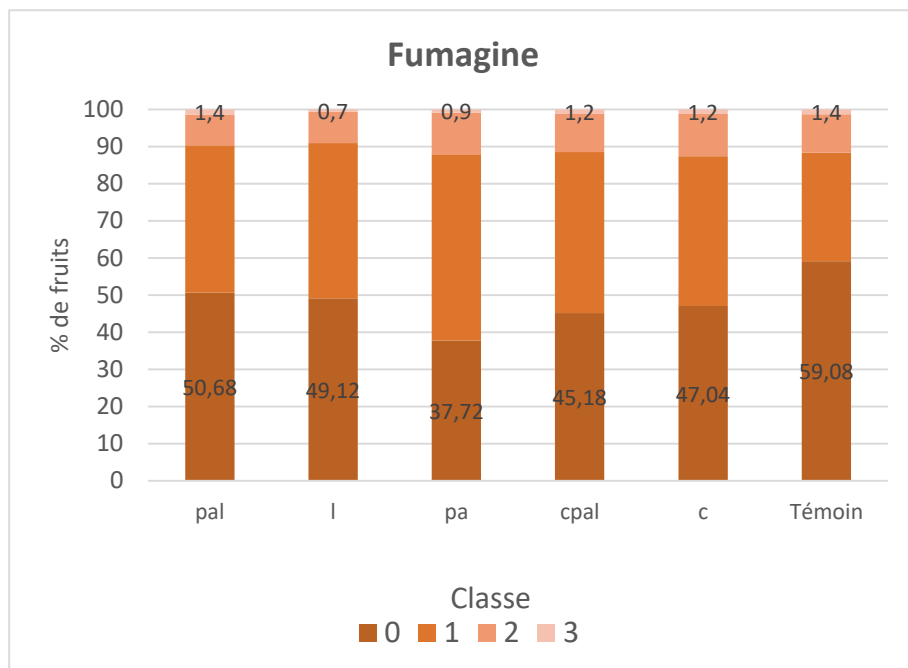
Les auxiliaires les plus fréquemment rencontrés sont les auxiliaires cibles : ils sont présents à partir de début mai : coccinelles, syrphes et parasitisme. Leur développement est exponentiel (en lien avec l'explosion des pucerons), et leur pic est décalé d'une semaine pour les syrphes et 15 jours pour les coccinelles par rapport au pic de fréquence du puceron. Le parasitisme est observé en fin de pic, à partir de mi-juin.

Les auxiliaires généralistes sont aussi nombreux : araignées, forficules, anthocoris et cantharides.

Les araignées sont les premières observées, dès fin avril. Les forficules et les anthocoris apparaissent une fois le pic de puceron atteint à partir de fin mai.

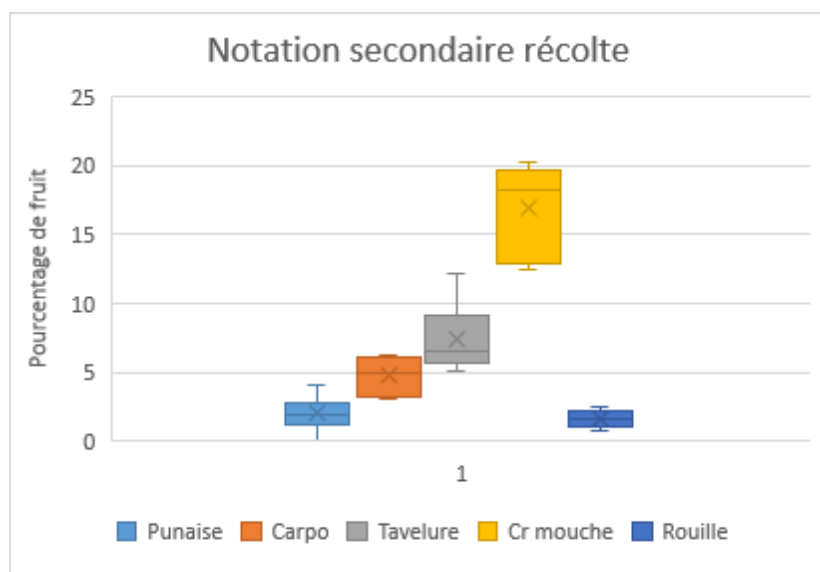
Le pic des cantharides est quant à lui encore plus décalé et se situe mi-juin.

- Puceron : notation sur fruit à la récolte
 - o Impact fumagine



Aucune différence notable ne se dégage à la récolte en ce qui concerne la fumagine. Elle est peu présente sur le fruit certainement grâce au programme réalisé hors essai pour contenir la pullulation de mai-juin.

- o Impact autres ravageurs et maladies

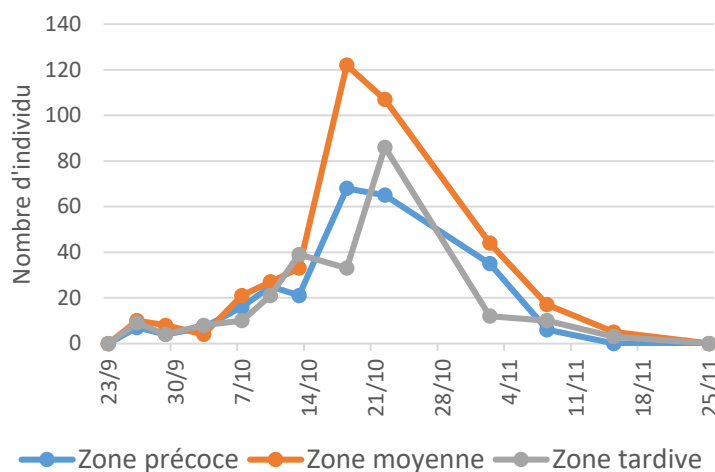


On note la présence de dégâts de punaise en faible proportion (0 à 4% des fruits), fruits piqués (3 à 6 %) tavelure (5 à 12%) et rouille (0 à 2.5 %). Une part plus importante de fruits (13 à 20%) sont atteints par la maladie de crotte de mouche.

- Défoliation

Données et graphiques issus des travaux effectués par la Chambre d'agriculture Savoie Mont Blanc (Alice DELATTRE) : un comptage des pucerons dans différents secteurs a été effectué pour quantifier le vol retour d'automne

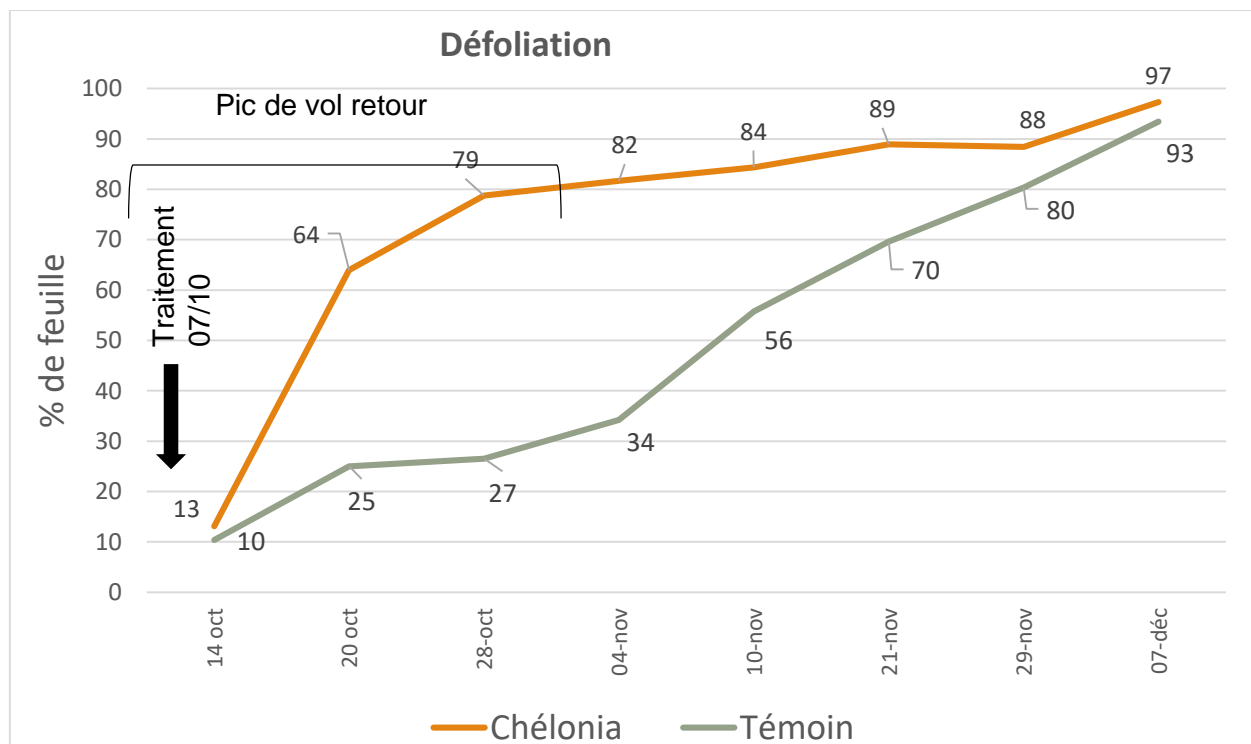
Vol retour du puceron en Poire 2022



Pour la saison 2022, le début du vol se situe vers le 10 octobre, le pic vers le 20 octobre et la fin du vol vers mi-novembre. Ce suivi est indispensable pour positionner les interventions « défoliation ».

Dans les conditions climatiques de 2022 le vol retour se fait au même moment que l'on soit en secteur précoce (Le Tremblay) ou tardif (Cercier).

Impact des interventions de CHELONIA sur la défoliation



20/10 p=0.0001

28/10 p=0.0001

04/11 p=0.0001

10/11 p=0.0001

21/11 p=0.0001

29/11 p=0.175

07/12 p=0.296



Le traitement au CHELONIA a été réalisé au 7 octobre 2022

Quinze jour après : au 20 octobre (pic de vol) : 2/3 des feuilles ont chuté sur les modalités Chélonia contre 1/4 sur les arbres témoins. Au 28 octobre, 80% des feuilles ont chuté sur les modalités traitées contre toujours 1/4 sur les arbres témoins.

Il faudra attendre le 10 novembre pour passer les 50% de feuilles chutées sur le témoin et fin novembre pour atteindre un niveau équivalent aux modalités défoliées (80% de feuilles chutées). On peut considérer que la chute des feuilles a été avancée de 1 mois avec le traitement au Chélonia par rapport aux arbres témoins.

IV Conclusion

L'année 2023 est considérée comme une année à très forte pression puceron dans nos zones climatiques. La défoliation montre encore une fois son efficacité à l'automne et permet une régulation au printemps. En cette année de forte pression seul le programme complet C+P+A+L comprenant un défoliant plus 4 huiles au printemps permet de gérer en parti le premier pic. Les autres programmes comprenant uniquement des huiles ou le chélonia seul ne présente qu'une très légère tendance.

Par la suite, au mois de mai, la pression devient incontrôlable, on atteint 40 à 60% de pousse atteinte. Des compléments d'application ont été obligatoires pour que la récolte ne soit pas trop pénalisée.

Les auxiliaires sont bien présents et participent tout de même à la régulation

Finalement, il semble que la défoliation d'automne devient obligatoire, surtout au vu du changement climatique qui favorise les fortes pressions de pucerons dans nos zones.

Il s'agira dorénavant de déterminer un programme spécifique permettant de gérer cette remonter de mi-mai, puisque 3 années successives d'expérimentations ont montré que la gestion seule du premier pic est loin d'être suffisant pour obtenir une parcelle exempte de puceron durant toute la saison.

Avec le soutien de :

