

2025 PUC'ARBO VOL RETOUR PUCERON CENDRE

Isabelle GENIVET, Fanny CALMELS - Verger de Poisy

I BUT DE L'ESSAI

Se former à la reconnaissance de *Dysaphis plantaginae* et secondairement de *Mysus cerasii*
Réaliser le suivi du vol retour des pucerons et le sexage de *Dysaphis plantaginea* pour améliorer le modèle BSV à la période automnale.
Des suivis sont réalisés dans différentes régions de France

II MATERIEL ET METHODES

Lieu de l'essai : Verger expérimental de Poisy

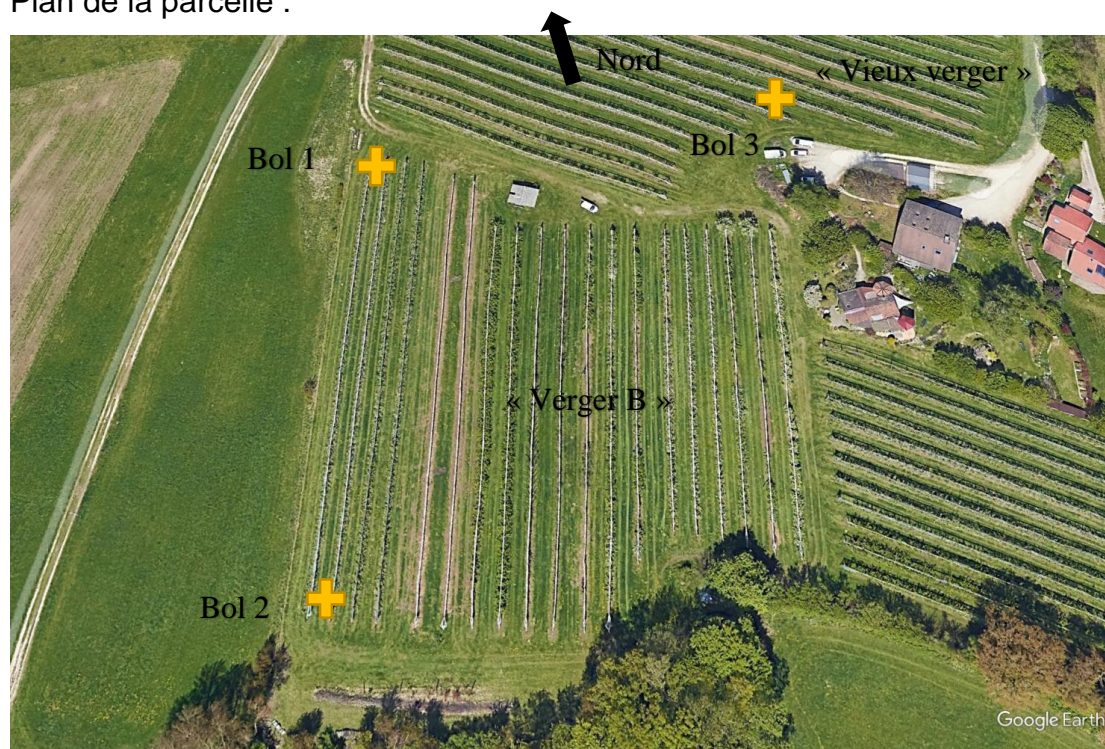
Variété : Fuji et Reinette grise du canada

Distance de plantation :

Plan de la parcelle :

Date de plantation : 2017 / 1994

Altitude : 520 m



Utilisation de bol jaune de détection d'insectes avec tuteur de 1.50 m. Une solution est préparée

- Eau : 5 L
- Sel : 2 cuillère à café
- 2 à 3 gouttes de liquide vaisselle non parfumé

25 à 30 ml de mélange est versé dans le bol pour attirer et piéger les pucerons.

2 bols (bol 1 et 2) sont installés dans la parcelle « Verger B », sens de plantation Est/Ouest et un (bol 3) dans la parcelle « Vieux Verger » sens de plantation Nord/Sud.

Le bol 1 est placé en bas du rang sur la ligne de bordure entre le premier arbre et le poteau de tête.

Le bol 2 est placé en haut du rang sur la 2^{ème} ligne entre 2 arbres.

Le bol 3 est placé en bas du rang entre 2 arbres dans une ligne en milieu de parcelle.

Les relevés sont réalisés 2 à 3 fois par semaine en période de forte intensité de vol et 1 à 2 fois par semaine en début et fin de vol. A chaque relevé, la solution est changée.

Les observations sont réalisées avec une loupe binoculaire Nexius avec un grossissement X40

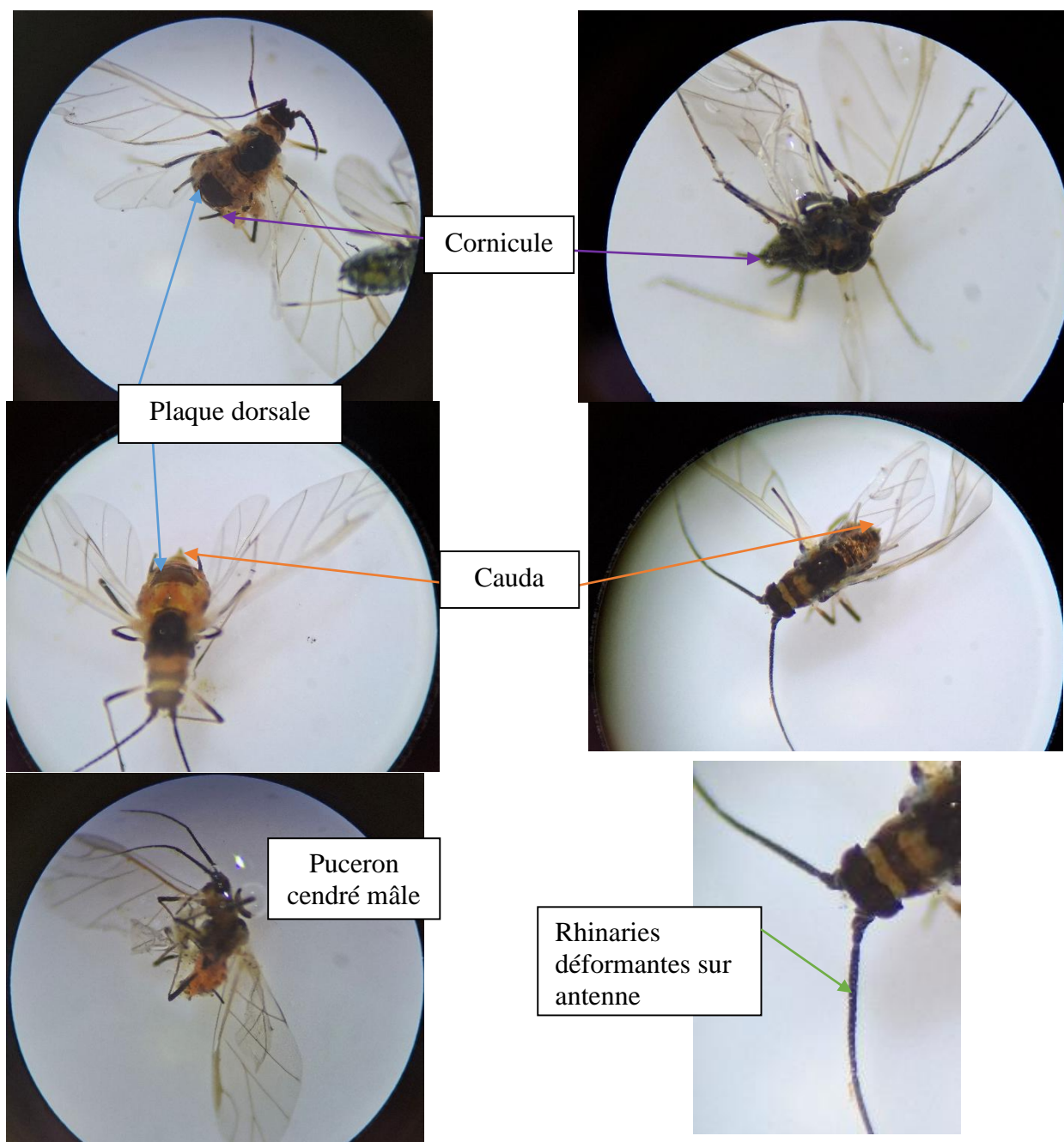
Variables observées

Notation par bol et par relevé (relevé 3 fois par semaine en période d'intensification, 1 à 2 fois par semaine en tout début et fin de vol) :

- Nombre de puceron
- Nombre de *Dysaphis plantaginea* femelle
- Nombre de *Dysaphis plantaginea* mâle

III RESULTATS ET DISCUSSION

- Formation à la reconnaissance de *Dysaphis plantaginea*



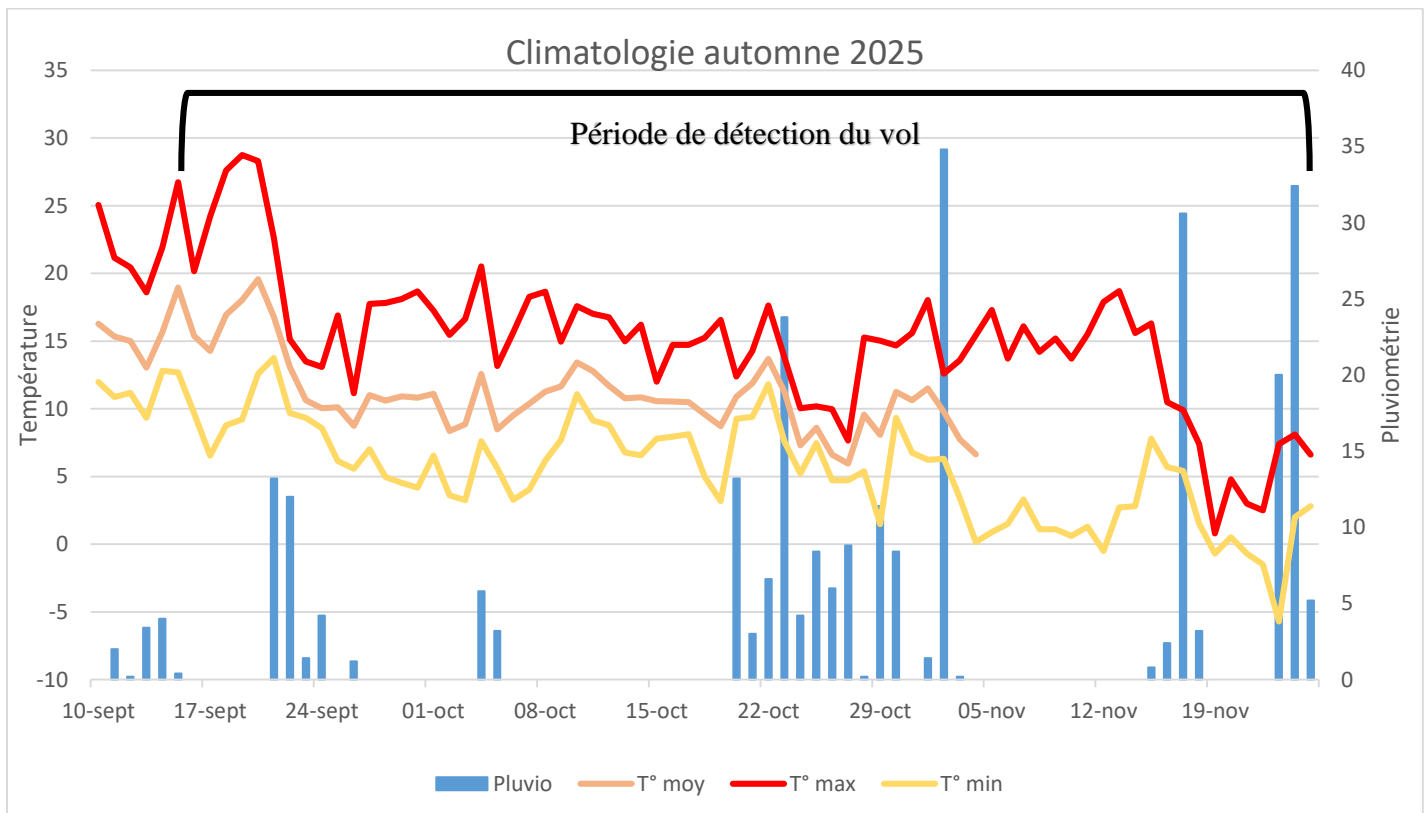
Les moyens d'identification majeurs retenus pour *Dysaphis plantaginea* pour les formes ailées sont :

- Antennes noires, égales à la longueur du corps avec des rhinaries nombreuses et déformantes (antennes bosselées) : c'est un des critères les plus facilement repérable pour *D.plantaginea*
- Cauda triangulaire et courte
- Plaque dorsale sombre
- Cornicules noires, courtes et sur le dessus de l'abdomen. Elles se terminent par une légère collerette.
- Présence de tubercule possible sur le pourtour de l'abdomen
- Rostre long

Certaines caractéristiques peuvent varier d'un individu à l'autre

- Couleur : noir à orangé voire rouge
- Taille : peut avoir le corps très petit (photo en haut à droite)
- Abdomen aplati : cas des femelles ayant pondu toutes leurs larves

- Climatologie 2025

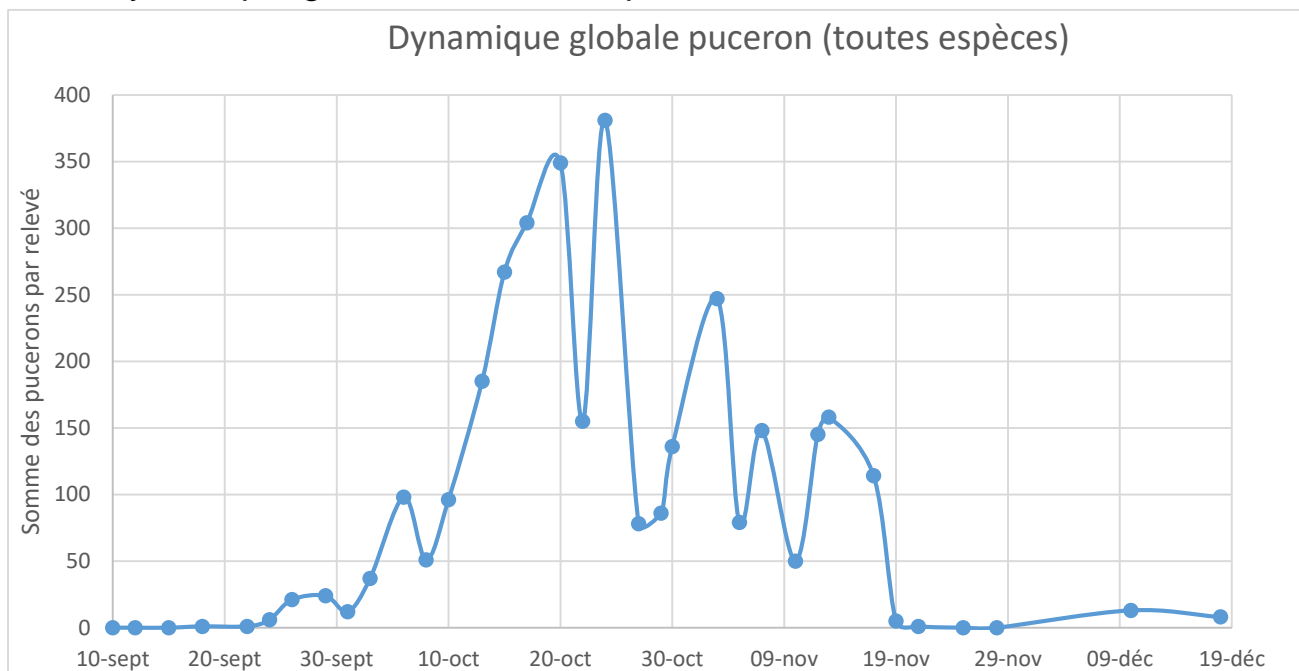


L'automne 2025 peut se diviser en plusieurs périodes :

- 01 au 20 septembre : assez chaud (maximales entre 20 et 28°C et moyenne entre 15 et 20°C) et peu pluvieux, favorable au vol des pucerons.
- 20 septembre au 20 octobre : période avec température de saison (moyenne à 10°C) et sèche.
- 20 octobre au 05 novembre : période très pluvieuse avec 130 mm de précipitation avec température de saison (moyenne entre 5 et 10°C).
- A partir du 15 novembre période froide (gelée matinale entre -6 et 0°C)

Suivi puceron

- Dynamique globale de tous les pucerons confondus



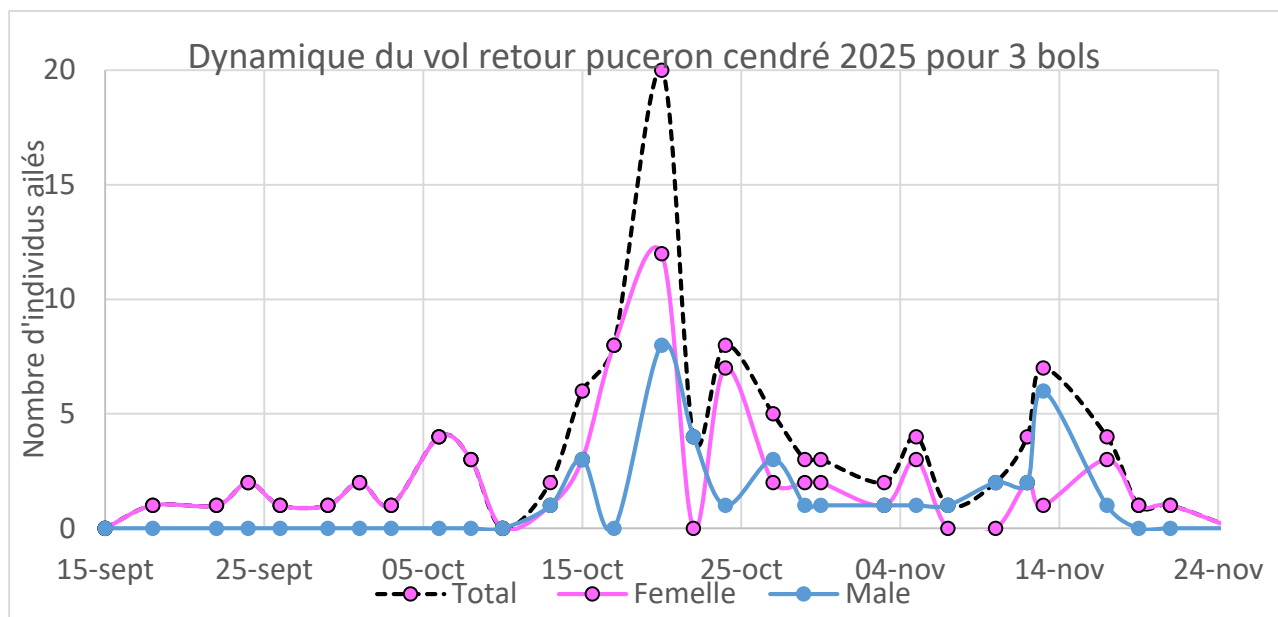
Nombre total de pucerons (toutes espèces confondues, mâles et femelles) dénombrés dans les 3 bols (somme des trois bols) du 10 septembre au 18 décembre.

Les bols ont été mis en place début septembre. Les premiers pucerons ont été capturés au 18 septembre. Le vol commence à s'intensifier vers le 06 octobre avec 100 pucerons capturés sur 3 bols. Le pic est atteint entre le 15 et le 24 octobre avec 320 à 388 pucerons par relevé.

Les conditions climatiques défavorables entraînent une réduction du vol fin octobre avec 80 à 90 prises par relevé.

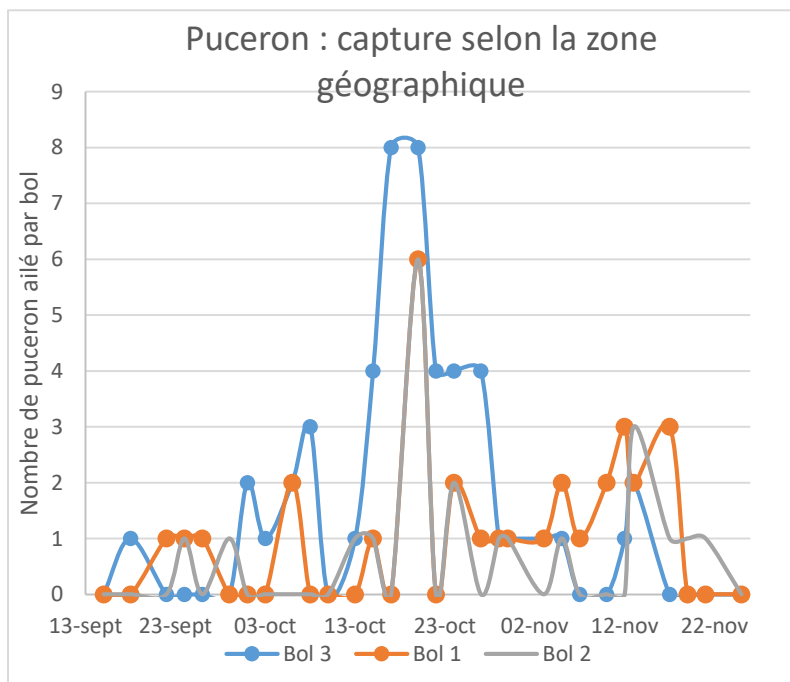
Les prises vont ensuite osciller entre 80 et 160 pucerons par relevé avec un nouveau pic du 12 au 17 novembre. A partir du 19 novembre, les captures diminuent drastiquement (inférieur à 5 pucerons).

- Dynamique globale de *Dysaphis plantaginea*



Dynamique globale de *Dysaphis plantaginea* (courbe en pointillé noire) des femelles de *Dysaphis plantaginea* (courbe rose) et des mâles de *Dysaphis plantaginea* (courbe bleu)

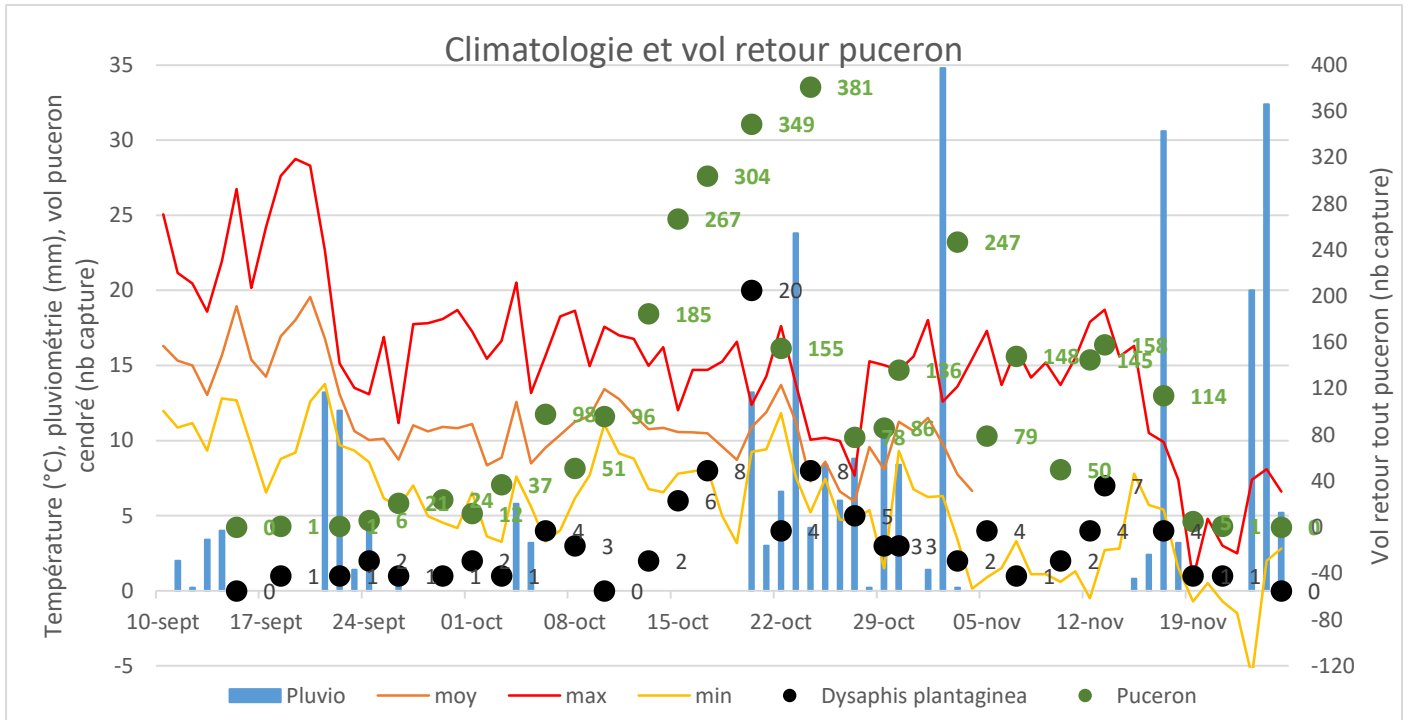
Les femelles sont les premières à voler, elles sont capturées dès le 18 septembre. Leur nombre oscille entre 1 et 4 jusqu'au 10 octobre. Les premiers mâles sont retrouvés au 13 octobre presque un mois après les femelles. Le pic du vol est atteint au 20 octobre avec 20 captures pour 3 bols dont 12 femelles et 8 mâles. L'intensification du vol s'étale du 15 octobre au 27 octobre. Par la suite les captures se situent autour de 2 à 3 pucerons par relevé. Un deuxième pic, essentiellement composé de mâles (6 mâles pour une femelle) est observé au 13 novembre. Ce pic est d'une intensité bien moindre que le premier (trois fois moins de puceron).



Quel que soit la localisation du bol, la dynamique reste exactement la même. Les premiers pucerons cendrés ailés sont capturés entre le 18 et le 24 septembre. Le pic est atteint au 20 octobre pour les 3 bols avec 6 à 8 captures par bol. Le deuxième pic est également au 13 novembre pour les 3 bols avec 2 à 3 captures par bol. Le bol 3 situé dans la parcelle « Vieux verger » est celui qui capture le plus de puceron. Les deux autres, situés dans le « Verger B » présentent des nombres de pucerons capturés équivalents.

Dynamique globale de *Dysaphis plantaginea* (mâles et femelles confondu) selon la parcelle et la localisation dans la parcelle

- Corrélation climatologie / vol tout puceron / vol puceron cendré



Climatologie sur site avec les températures minimales (courbes jaunes) moyennes (courbes oranges) et maximales (courbes rouges) et pluviométrie (histogramme bleu) ; et dynamique des pucerons avec *Dysaphis plantaginea* mâles et femelles (rond noir) et toutes espèces confondues (rond vert). Pour les pucerons, la somme des trois bols est présentée

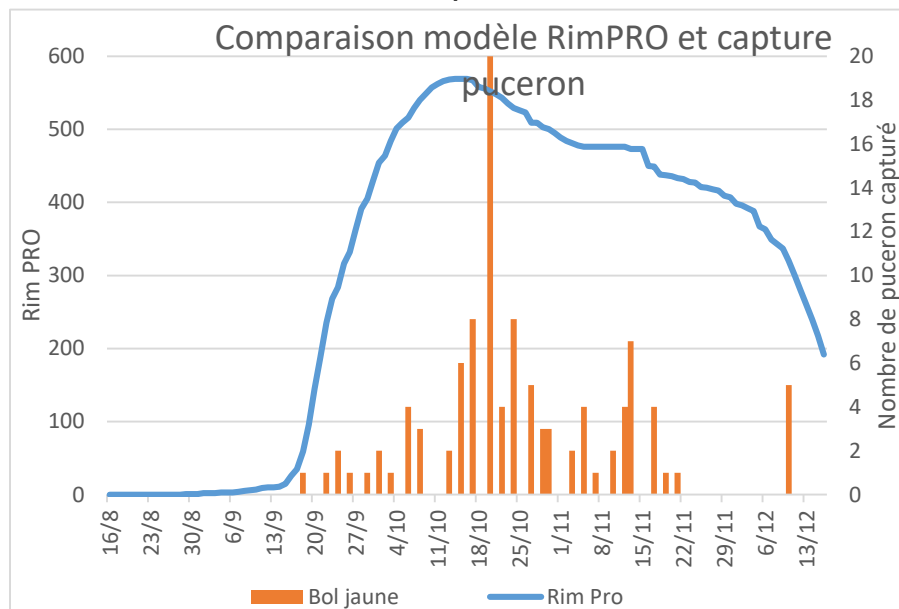
- Corrélation climatologie / vol retour

En début de vol, la dynamique n'a pas de lien réel avec la climatologie. Les conditions sont cependant favorables au vol des pucerons avec des températures assez élevées et peu de pluie. A partir de fin octobre, une fois le pic passé, on observe un lien climatologie/vol. Lorsque les précipitations sont importantes (du 25 au 29 octobre) ou que les températures sont en baisses (du 03 au 10 novembre), les captures sont diminuées. Le deuxième pic apparaît avec des conditions qui redeviennent clémentes du 11 au 16 octobre (températures maximales supérieures à 15°C). Par la suite, une période froide (5 à 8°C maxi et -1.5 à -5.7 mini) et pluvieuse/neigeuse entraîne un arrêt du vol de *Dysaphis plantaginea*. Dans nos conditions qui peuvent être froides et changeantes, la climatologie peut assez fortement influencer la dynamique du vol de *Dysaphis plantaginea*.

- Corrélation *Dysaphis plantaginea* / tout puceron

Globalement, les dynamiques de *Dysaphis plantaginea* et de tous les pucerons sont assez concordantes. La période d'intensification du vol est plus longue si l'on prend tous les pucerons (du 15 au 24 octobre). Du 27 octobre au 10 novembre, le nombre total de puceron est aléatoire avec plusieurs pics alors que celui de *Dysaphis plantaginea* est en baisse avant le second pic de mi-novembre.

- Corrélation vol puceron cendré / modèle RimPRO

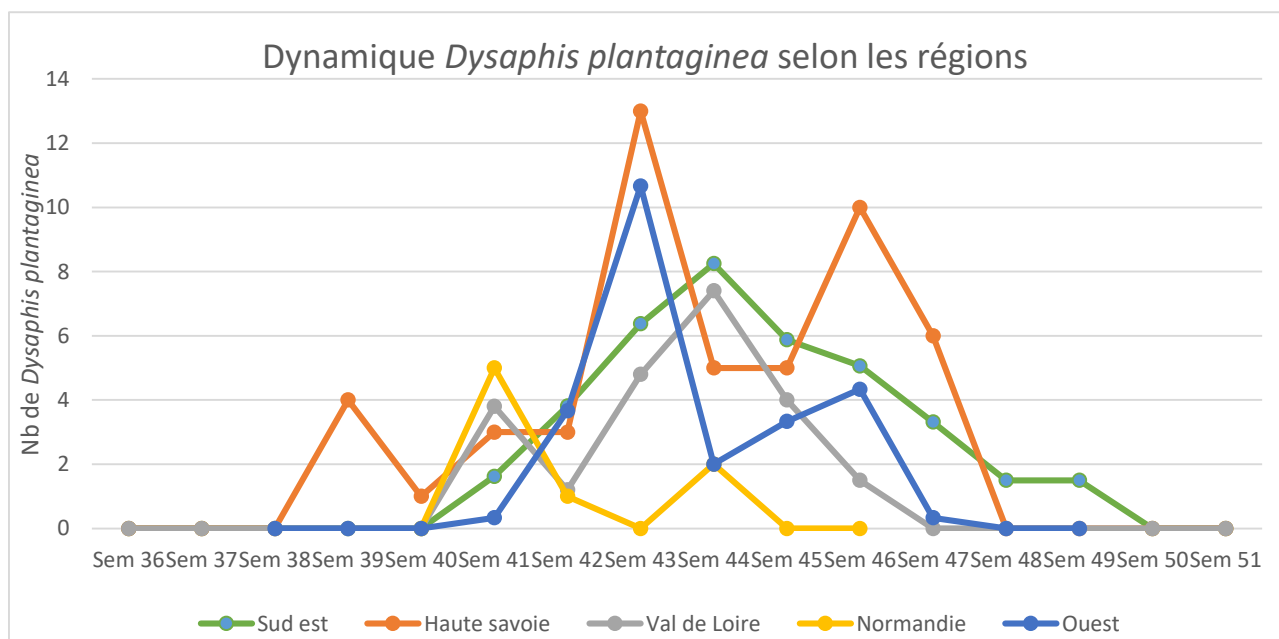


Le modèle Rim PRO fait débuter le vol en avance par rapport au relevé de terrain, bien qu'avec des quantités infimes. Par la suite le nombre de pucerons ailés évolue de façon très rapide à partir de mi-septembre. L'évolution des *Disaphys plantaginea* suit quant à elle une courbe de gauss avec une évolution plus lente durant la dernière décade de septembre et première d'octobre.

Le pic donné par Rim PR est en avance d'une semaine environ et fait un plateau par rapport aux captures réelles.

Dynamique des pucerons par les relevés = sommes des trois bols (histogrammes oranges) et modélisation RimPRO du vol retour (courbe bleu)

- Dynamique de vol puceron cendré dans les différentes régions de France



Dynamique de vol de *Dysaphis plantaginea* (mâles et femelles) ramené pour l'équivalent d'un bol par « région » d'observation : Sud Est (courbes vertes-8 bols observés), Haute-Savoie (courbe orange-3 bols observés), Val de Loire (courbe grise-2 bols), Normandie (courbe jaune-1 bol), Ouest (courbe bleu-3 bols)

On constate que les dynamiques et périodes de pic sont assez similaires dans les différentes régions de France pour 2025.

Le pic est atteint semaines 43 ou 44 pour toutes les régions (entre le 20 et le 30 octobre).

La différence va se faire par la suite, peut être en lien avec les différences de météorologie

- Région Haute-Savoie et Ouest : un deuxième pic est observé semaine 46 (du 10 au 14 novembre)
- Région Val de Loire et Normandie : un premier pic semaine 41 (6 au 11 octobre) et un deuxième semaine 44 (du 27 au 31 octobre)
- Région Sud-Est : un seul pic semaine 44 mais avec une baisse moins marquée ensuite jusqu'à semaine 48. Le vol semble donc moins dépendant de la météorologie dans cette région en deuxième partie de vol. Ceci peut être lié au fait que les températures y sont globalement plus élevées

IV CONCLUSION

Différents critères permettent de bien identifier les individus de *Dysaphis plantaginea*.

L'emplacement des bols semble avoir un impact sur les quantités prélevées mais pas sur les dynamiques. A définir s'il s'agit de la zone et/ou de la variété et/ou de l'exposition.

Pour 2025, 2 pics sont observés : un mi-octobre et l'autre mi-novembre. Les premiers *Dysaphis plantaginea* sont détectés au 15 septembre et les premiers mâles au 15 octobre.

Dans les conditions de 2025, le modèle RimPRO démarre en avance et de façon plus importante que les captures.

Les dynamiques de vol sont assez similaires dans les différentes régions de France. Il semble que la climatologie impacte sur les pics d'une région à l'autre pour les semaines surtout en fin de cycle.

Avec le soutien de :

