



BSV BILAN 2021

PRESENTATION DU RESEAU

• Répartition spatiale des parcelles d'observations

L'évaluation du risque pour le melon est établie à partir des observations réalisées sur :

- **57 parcelles de référence** (1 parcelle est définie par 1 date de plantation et 1 variété), réparties sur des zones de production différentes, observées et notées par la Chambre d'agriculture de Tarn-et-Garonne. Les dates de plantations s'échelonnent de mi-mars à mi-juillet.
- un réseau de **parcelles flottantes** suivi par la Chambre d'agriculture de Tarn-et-Garonne, le Groupe Technique Melon Sud-Ouest qui partagent leurs observations lors d'une réunion téléphonique hebdomadaire. Le groupe transmet des informations sur des parcelles flottantes réparties sur l'ensemble de la zone de production.
- un réseau de parcelles observées par le partenaire de la distribution
- **3 sites de pièges** à phéromones, communs au réseau BSV maïs, permettent de suivre, en conditions réelles, les dynamiques de populations des chenilles phytophages (pyrale et sésamie).



Directeur de publication :

Denis CARRETIER
Président de la Chambre
Régionale d'Agriculture
d'Occitanie
BP 22107
31321 CASTANET
TOLOSAN Cx
Tel 05.61.75.26.00

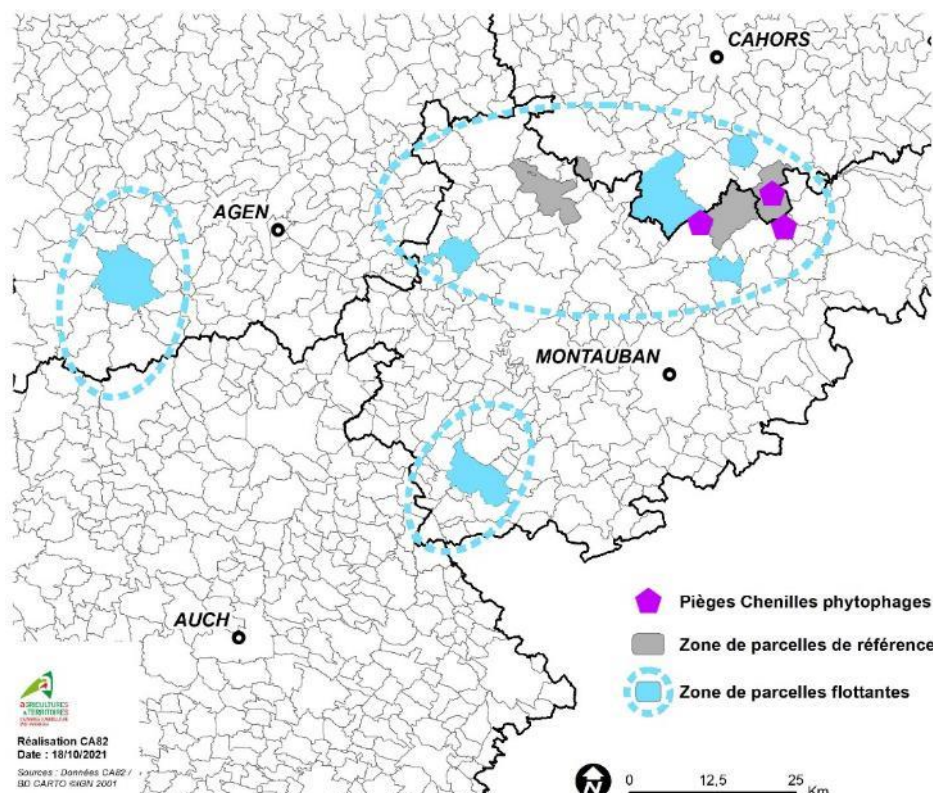
Dépôt légal : à parution

Comité de validation :
Chambre d'Agriculture du
Tarn-et-Garonne, Chambre
régionale d'Agriculture
d'Occitanie, VITIVISTA,
CEFEL, DRAAF Occitanie



ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS

Action pilotée par le Ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'écologie, avec l'appui financier de l'Agence Française pour la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.



• Protocoles d'observations et réseaux d'observateurs

Des observations et notations sur les parcelles de référence sont réalisées par la Chambre d'agriculture de Tarn-et-Garonne, en respectant le protocole national à des fréquences de 7 ou 14 jours.

Ces observations sont complétées par les observations du Groupe Technique Melon Sud Ouest, du partenaire de la distribution et de la Chambre d'agriculture de Tarn-et-Garonne sur le réseau de parcelles flottantes.

Tous les bio-agresseurs sont observés et évalués.

• Dispositifs de modélisation et réseau de stations météo

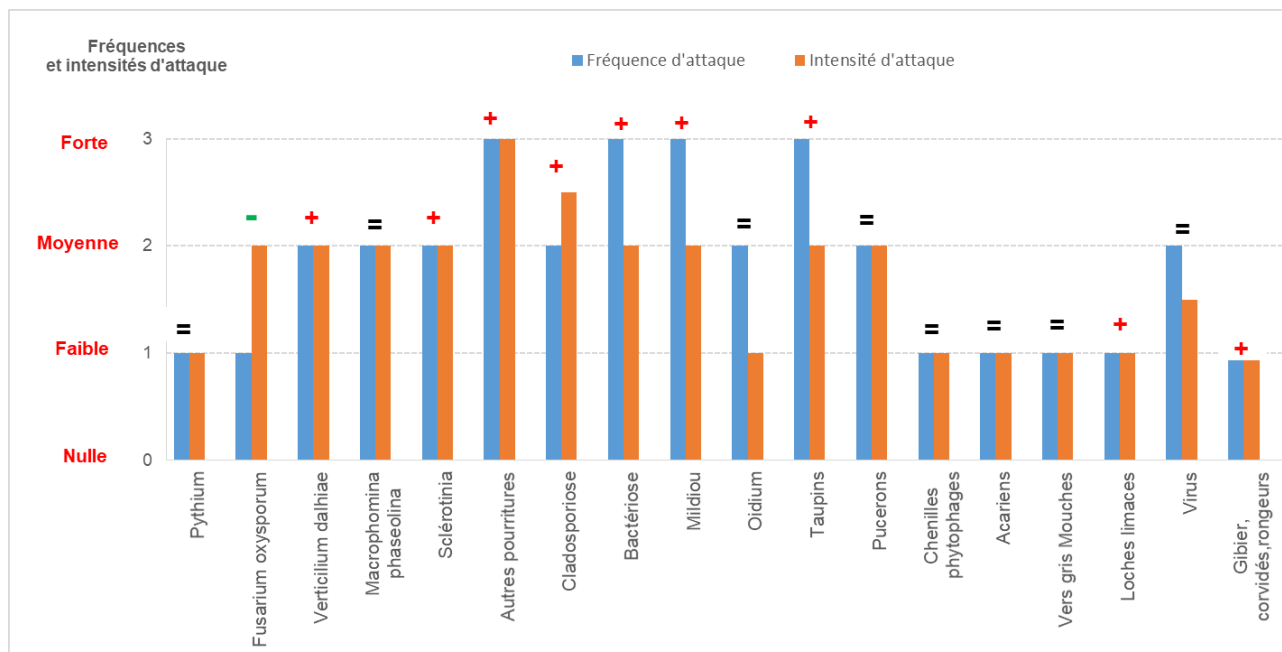
Les observations en parcelles sont complétées par des analyses prévisionnelles de l'évolution de plusieurs parasites :

- l'indice de risque climatique bactériose, établi par le CEFEL, est calculé à partir des données météorologiques de 2 stations : Moissac (St Laurent) et Montauban (Capou).
- Jugé non pertinent, le modèle mildiou n'a pas été utilisé en 2021.

Stades		Pépinière	Plantation	5 feuilles	19 feuilles	Floraison mâle	Grossissement du fruit	Récolte
Bioagresseurs								
Maladies	Pythium							
	Fusariose							
	Verticilliose							
	Macrophomina phaseolina							
	Didymella bryoniae							
	Oidium							
	Maladies des taches brunes							
	Pourriture grise et sclérotinioses							
	Mildiou							
	Bactériose							
Ravageurs	Taupins							
	Pucerons							
	Chenilles phytophages							
Autres	Virus							
	Grille physiologique							

PRESSION BIOTIQUE

Fréquence et intensité des attaques de bio-agresseurs détectés dans le réseau d'observations - Campagne 2021



La gravité de l'attaque combine donc la fréquence et l'intensité de l'attaque des parcelles touchées. Ces paramètres reflètent la pression sanitaire de l'année, sans prendre en compte la mise en œuvre des différentes stratégies de protection.

- Légende : Fréquence = régularité des dégâts observés - Intensité = gravité des dégâts observés
Niveaux d'attaque de nul = 0 à fort = 3
+, - et = : évolution de la pression par rapport à l'année antérieure

La campagne 2021 est caractérisée par :

- des rendements commerciaux moyens faibles,
- une présence importante de la bactériose avec des dégâts sur fruits,
- un retour de la cladosporiose avec des symptômes sur tous les organes de la plante,
- une présence du mildiou à partir de mi-juin et ce jusqu'à la fin de la campagne,
- des symptômes d'oïdium en fin de saison avec des observations sur des variétés pourtant porteuses d'une bonne résistance intermédiaire (variétés IR Px 1.2.3.5.3-5),
- des fréquences et intensités fortes de pourritures de fruits engendrant des pertes dépassant souvent les 30%,
- une gestion difficile des adventices et notamment des graminées.

La pression des maladies du feuillage est plus importante que celles des insectes et acariens.

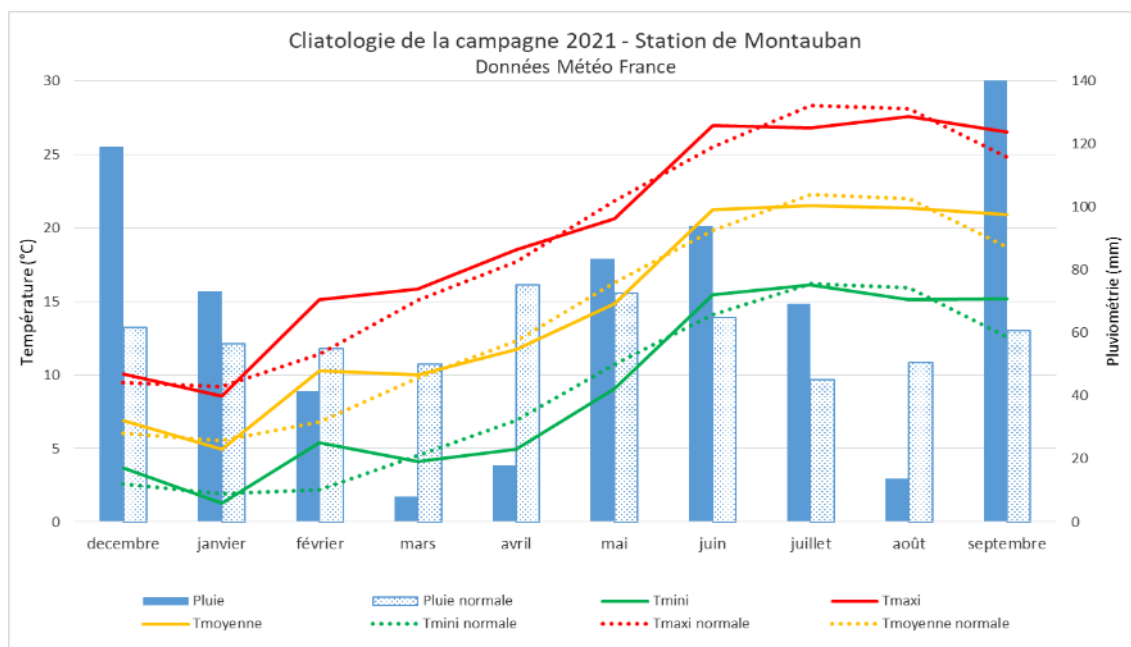
FACTEURS DE RISQUE PHYTOSANITAIRE

• Bilan climatique

Les caractéristiques climatiques de la campagne 2021 sont

- au niveau des pluviométries : une année humide, caractérisée par des pluviométries supérieures aux normales de mai, juin, juillet et septembre ; avec des présences de pluies orageuses et parfois accompagnées de grêle. Mars et avril sont deux mois en dessous des normales de saison, permettant une mise en place correcte des plantations.
- au niveau des températures : une année « fraîche » avec des températures minimales et maximales souvent inférieures aux normales, surtout sur la période estivale.

L'année 2021 est une année difficile et sa climatologie explique la présence constante des bio-agresseurs du feuillage.



Année normale : moyenne des 30 dernières années.

• Stades phénologiques clés

La climatologie 2021 a eu des conséquences sur des plantations lors des périodes pluvieuses. Par exemple, les plantations prévues en juin ont parfois été décalées.

Les cycles plantation-récolte sont longs à normaux contrairement aux campagnes précédentes.

L'entrée en production des parcelles précoces et semi-précoces est tardive (peu de production en juin et début juillet).

Les cycles des productions de saison sont normaux (plus de 60 jours).

MALADIES

- **Pythium** (*Pythium sp*)

Quelques dégâts sont observés sur des conditions de reprise difficiles (climatologie humide et fraîche). Les intensités d'attaque sont faibles et restent inférieures à 1%.

- **Maladies des taches brunes** (*Cladosporium cucumerinum*) et **Bactériose** (*Pseudomonas syringae pv aptata*)

Pour la **cladosporiose**, la pression est moyenne cette campagne. Des symptômes sont observés sur tous les organes de la plante : feuilles, tiges et fruits. Des parcelles peuvent être impactées sur le rendement commercial avec des intensités de dégâts notables sur fruits. Les premières observations sont signalées au cours de la semaine 29 (dernière décade de juillet).

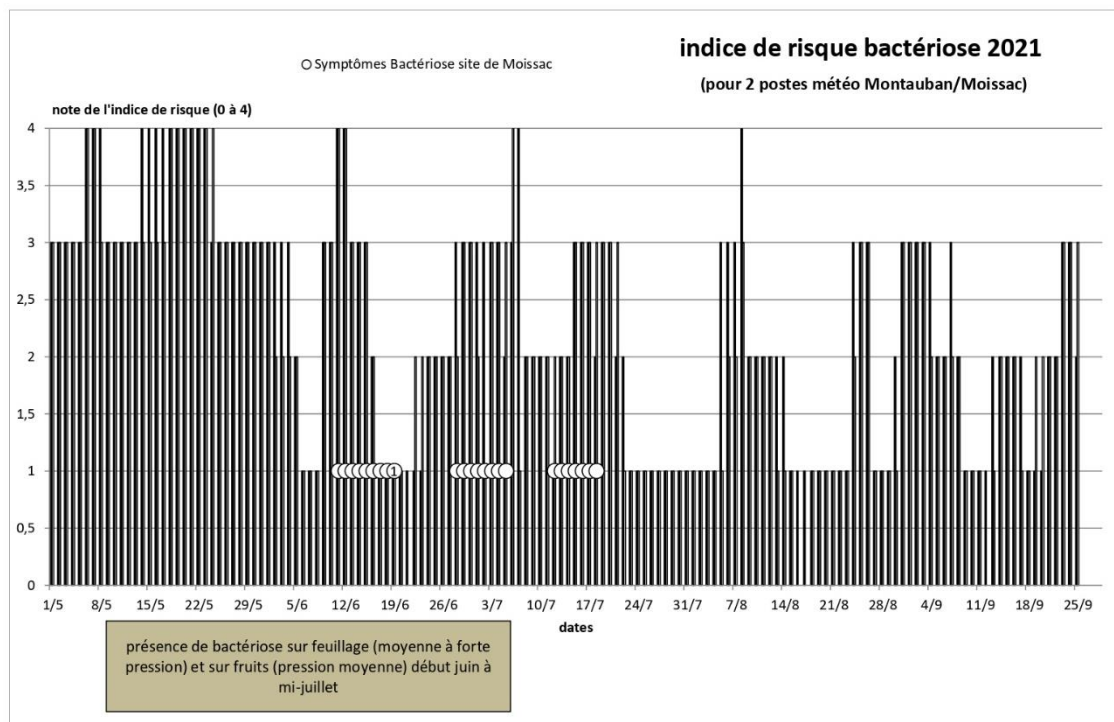
Depuis plusieurs campagnes, ce bio-agresseur était quasiment absent des parcelles de melon du Sud-Ouest. L'année climatique fraîche et humide lui a été particulièrement favorable.



Symptômes de cladosporiose sur feuille tige et fruit - Photos CA82

Pour la **bactériose**, un indice de risque climatique (IRC) peut être calculé, pour une situation donnée, à partir des données météorologiques journalières issues d'une station météo. Le risque de développement de la maladie est calculé en fonction de plusieurs paramètres :

- températures minimale et moyenne,
- amplitude thermique et pluviométrie.



Le dépassement d'une valeur seuil déterminée pour ces 4 paramètres permet de calculer un niveau risque « bactériose » quantifié selon une échelle variant de 0 (risque très faible) à 4 (risque très fort). L'IRC est calculé du début mai à fin septembre.

Des symptômes de bactériose sur feuilles, tiges et (ou) fruits sont observés sur des parcelles du réseau lors d'épisodes de baisse des températures. La climatologie de la campagne 2021 a été particulièrement favorable à ce bio-agresseur.

Les premiers symptômes de bactériose sont observés début mai aux aérations des chenilles précoces et semi-précoces. Les intensités et fréquences d'attaques sont faibles et elles s'intensifient dès une baisse de température.

Puis, en juillet, de la bactériose est exceptionnellement présente, parfois avec de fortes intensités, sans que les températures nocturnes ne soient descendues en-dessous de 13°C.

Des symptômes de bactériose sont plus ou moins observés jusqu'à la fin de la campagne 2021. C'est un des bio-agresseurs les plus présents et qui engendre des pertes sur fruits (déchets ou déclassement des fruits tachés).

Des différences entre variétés et stades de plantes sont notées.



Symptômes de bactériose : progression des attaques sur feuilles - Photos CA82



Symptômes de bactériose sur feuille tige et fruit - Photos CA82

- **Pourriture grise** (*Botrytis cinerea*), **Sclérotinioses** (*Sclerotinia sclerotiorum*), **Didymella** (*Didymella bryoniae*) et autres bio-agresseurs responsables de pourriture sur fruits.

Les symptômes de pourritures sur fruits sont importants pour la campagne 2021 et c'est un fait marquant de l'année.

De nombreux fruits pourris issus de l'attaque de différents bio-agresseurs sont observés dans les parcelles, engendrant jusqu'à plus de 30% voire 50 % de pertes dans certaines situations.

Des sensibilités variétales peuvent être observées.



Dégâts de pourriture sur fruit - Photo CA82

- **Mildiou** (*Pseudoperonospora cubensis*)

Le mildiou est présent pour la 10^{ème} année consécutive. Il est devenu **LE** bio-agresseur le plus préoccupant pour la culture du melon dans le bassin Sud-Ouest.

Des recherches sur la biologie de ce chromiste (pseudo-champignon) seraient nécessaires afin de comprendre son évolution et de mieux maîtriser les prévisions des périodes à risque (expérimentation en cours au CTIFL).

Les premiers symptômes de mildiou sont observés au cours de la semaine 23 (début juin). Les fréquences de symptômes sont faibles sur les semaines suivantes. Vu la climatologie de l'année (forte hygrométrie et humectation du feuillage), les fréquences de protections sont plus importantes que pour la campagne précédente. Dans l'ensemble, les protections fongiques donnent des résultats satisfaisants.

C'est le bio-agresseur qui impacte le plus l'IFT des productions.

Dès l'apparition des premiers symptômes, la période à risques mildiou est « ouverte » et ce jusqu'à la fin de la campagne.

La présence de mildiou dépend de plusieurs facteurs : parcelle à risque (exposition, hygrométrie), variété sensible, stade des plantes et protection fongique.

Même si les fréquences et les intensités d'attaques restent moyennes, de nouvelles sorties de taches sont néanmoins observées tout au long de la campagne.

Compte-tenu de la nécessité d'une gestion préventive du risque mildiou (en préventif « strict »), le modèle MILMEL® est insuffisamment prédictif, notamment lors de périodes sans pluie. Il n'a pas été utilisé dans le cadre des BSV 2021.

Il manque d'OAD pour la prévention du mildiou : un lien humectation du feuillage, température, stades sensibles des plantes serait à travailler.



Mildiou : destruction du feuillage - Photo CA82



Progression des symptômes de mildiou sur feuilles - Photos CA82

- **Oïdium** (*Podosphaera xanthii*, *Golovinomyces cichoracearum* var. *cichoracearum*)

La campagne 2021 est une campagne où la pression oïdium redevient d'actualité pour les cultures d'arrière-saison.

Les premiers symptômes sont observés mi-août. Les fréquences et intensités d'attaques restent faibles à moyennes. Des symptômes d'oïdium sont observés même sur les variétés qui ont une « bonne » résistance intermédiaire. Il faudra vérifier, lors des prochaines campagnes, s'il n'y a pas des évolutions de races.



Symptômes d'oïdium sur feuilles - Photos CA82

- **Dépérissement de plantes** (*Fusarium oxysporum sp melonis*, *Verticillium dahliae*)

Des cas de dépérissement de plantes ont été observés. En début de campagne des symptômes caractéristiques de Verticilliose sont notés (avec reprise des plantes dès le retour de conditions plus clémentes).

Les cas de fusariose, même s'ils sont observés et parfois notés comme graves, sont moins présents que la campagne précédente.



Dégâts de dépérissement (à droite flétrissement lié à la verticilliose) - Photos CA82

- **Macrophomina** (*Macrophomina phaseolina*)

Des symptômes de nécrose au collet peuvent être observés sur les plantes lors des conditions plus chaudes comme au mois d'août. L'impact sur la production n'est pas noté.

- **Autres bioagresseurs d'origine fongique**

Des symptômes de taches jaunissantes avec des halos concentriques nécrotiques sont observés sur de nombreuses parcelles, notamment en arrière-saison.

Un échantillon est envoyé à l'analyse. Un complexe de champignons est identifié : *Cladosporium sp.* (taches diffuses) et quelques taches de mildiou (*Pseudoperonospora cubensis*) et d'*Alternaria sp.* (brun clair). L'hypothèse est que ces taches sont la conséquence d'*Alternaria sp.* La présence de ce champignon est notée dans d'autres régions de production (bassin Centre Ouest). Nous ne pouvons pas dire sans analyse plus poussée si ce champignon est pathogène ou secondaire.

RAVAGEURS

- **Pucerons**

Les premiers pucerons sont observés dès le mois d'avril sur des plants, des premiers foyers proviennent de pépinières. Des observations sont également réalisées sous grands abris.

Les foyers de pucerons sont présents tout au long du mois de juin et sont éradiqués dès le mois de juillet.



Foyer de pucerons, dégâts sur plante et auxiliaires (larve de coccinelle) - Photos CA82

Les auxiliaires mettent du temps à se développer.

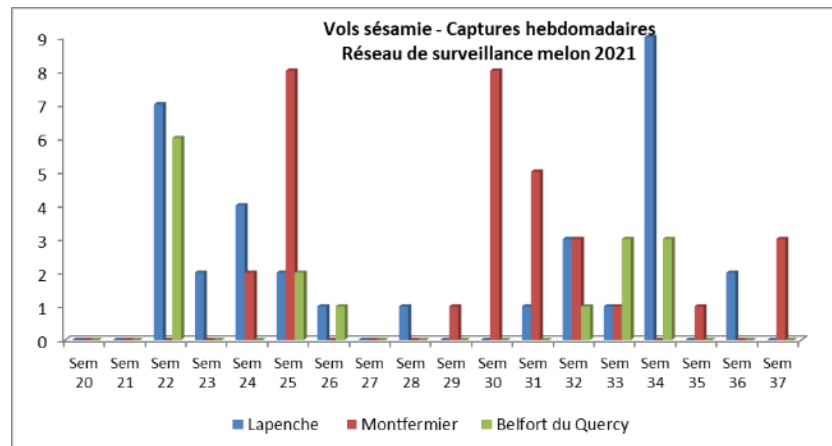
Les pucerons peuvent être observés en fin de saison (septembre) mais ils ne créent pas de symptômes de recroquevillement de feuilles : observations d'individus aptères sous les feuilles.

Les auxiliaires, quand ils sont présents, contribuent fortement à la lutte : coccinelles, cécidomyies, syrphes, *Aphidius colemani* (présence de momies dorées)...

Des colonies de pucerons sont observées sur des variétés Ag (résistance intermédiaire à la colonisation par *Aphis gossypii*).

• Chenilles phytophages

Pour la sésamie et la pyrale, un réseau de pièges est mis en place. Il est intégré au réseau de pièges maïs.

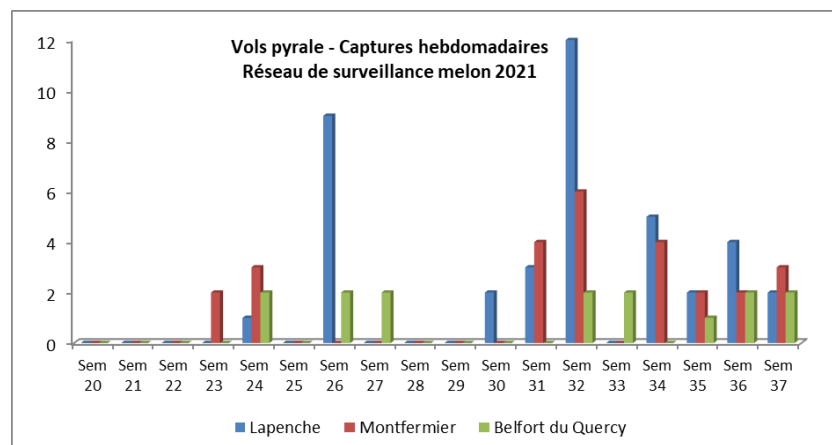


Pour la sésamie (*Sesamia nonagrioides*), le risque débute avec les premiers papillons piégés. Les vols sont étalés. Les dégâts de larves sont présents et font l'objet d'écart de tri. Ils sont moins importants que pour la campagne 2020.

Les pontes ne sont pas notées sur les parcelles, mais du fait de la biologie de l'espèce, elles sont difficiles à observer. Les dégâts se situent sur les fruits près de la zone de contact terre-melon.

La sésamie est plus présente que la pyrale sur l'observation des fruits avec présence de larves.

Le lien entre le piégeage et les dégâts est difficile à appréhender.



Pour la pyrale (*Ostrinia nubilalis*), le risque est évalué sur la base des informations issues des réseaux de piégeage BSV melon et maïs. Les vols sont également très étalés.

Peu ou pas de dégâts de pyrales sont observés sur fruits.

• Taupins et autres insectes du sol

A la faveur d'une reprise de plants rapide, les dégâts de taupins sur plants sont faibles, quasi nuls. Quelques rares cas ont été observés lors de la campagne 2021.

En revanche, des dégâts sur fruits sont toujours observés et cela pratiquement durant toute la campagne. Les dégâts sont présents sur la face en contact avec le sol.

Des dégâts de cloportes sur fruits peuvent être notés et sont en augmentation, sans toutefois occasionner de pertes importantes.

AUTRES OBSERVATIONS

- **Virus (CABYV, CMV, WMV...)**

Des dégâts de viroses, transmises par les pucerons, ont été observés, avec des fréquences et des intensités faibles à fortes selon les parcelles. La pression est équivalente à celle de la campagne précédente, avec des symptômes sur feuilles plus fréquents. Les symptômes sont moins fréquents sur fruits.

A noter, Un virus, normalement peu ou pas présent a été identifié par l'Inrae sur une parcelle du réseau de surveillance. Il s'agit du MNSV ou virus de la criblure du melon. Il est transmis par un champignon présent dans le sol : *Olpidium bornovanus*.



Symptômes de viroses sur fruit et feuille - Photos CA82



Symptômes de MNSV
Photos DD Boyer SA

- **Limaces** : A noter la présence de limaces ou loches lors de périodes humides, mais sans incidence significative.
- **Acariens** : Des dégâts d'acariens sont observés mais vu la campagne « humide » leur développement est limité en plein champ pour cette campagne.
- **Grille physiologique** : La grille physiologique est présente et elle est variable selon les parcelles et les variétés.

ADVENTICES

Les levées d'adventices ont été favorisées lors des conditions humides.

Elles sont très présentes sur les parcelles.

En l'absence de solution de lutte directe, la lutte est complexe à partir d'un certain stade de développement des plantes (lutte



Envahissement des parcelles par l'enherbement - Photos CA82

mécanique impossible dès le croisement des plantes dans l'inter-rang). Les adventices peuvent créer un micro climat favorable aux bio-agresseurs comme le mildiou et les chenilles phytophages. Elles génèrent aussi des difficultés à la fin de la culture pour enlever le paillage au sol.

Dans des parcelles du réseau, on note la présence d'ambroisie.

REPRODUCTION DU BULLETIN AUTORISÉE SEULEMENT DANS SON INTÉGRALITÉ (REPRODUCTION PARTIELLE INTERDITE)

Ce bilan de campagne a été préparé par l'animateur filière melon de la Chambre d'Agriculture du Tam-et-Garonne et élaboré sur la base des observations réalisées par le CEFEL et la Chambre d'Agriculture du Tam-et-Garonne.