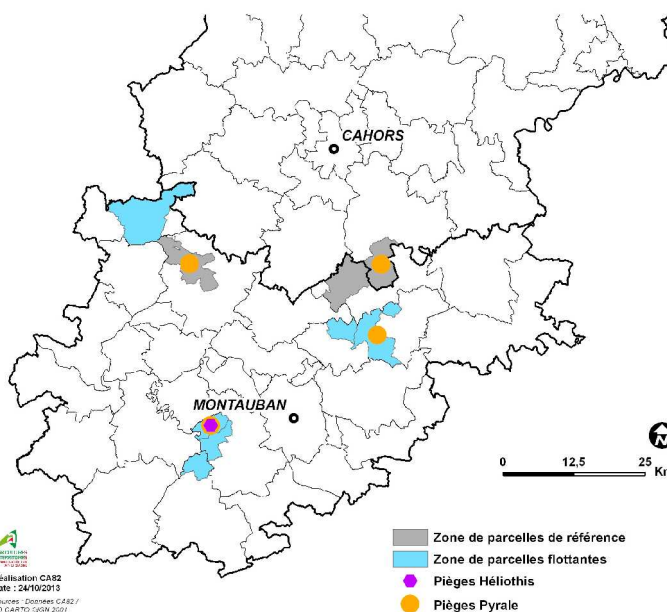


### BSV BILAN 2014

## DISPOSITIF D'ÉPIDÉMIO-SURVEILLANCE

### • Répartition spatiale des parcelles d'observations et des pièges

- L'évaluation du risque pour le melon est établie à partir des observations réalisées sur :
  - **64 parcelles de références** (1 parcelle est définie par 1 date de plantation et 1 variété), réparties sur 2 zones de production différentes de Midi Pyrénées, observées et notées par la Chambre d'agriculture de Tarn-et-Garonne,
  - un **réseau de parcelles flottantes** suivi par la Chambre d'agriculture de Tarn-et-Garonne.
- Le **Groupe Technique Melon Sud Ouest** (12 techniciens) complète ces observations lors d'une réunion téléphonique hebdomadaire. Il transmet des informations sur des parcelles flottantes réparties sur l'ensemble de la zone de production.
- 3 pièges à phéromones et 1 piège lumineux, communs au réseau BSV maïs, permettent de suivre en conditions réelles les dynamiques de populations des pyrales et héliothis en Midi-Pyrénées.



Action pilotée par le Ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto 2018.

**ÉCOPHYTO**  
RÉDUIRE ET AMÉLIORER  
L'UTILISATION DES PHYTOS

### • Protocoles d'observations et réseau 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 15 jours.

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

Tous les bio-agresseurs sont observés et évalués (cf tableau ci-dessous).

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

### • Dispositif de modélisation et réseau de stations météorologiques

Les observations de 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 4 stations : Moissac (St Laurent), Montauban, Montagudet et Fleurance.
- le modèle mildiou MILMEL® (en cours de validation sur la plate-forme INOKI®) simule l'évolution du champignon à partir des données météorologiques de la station de Moissac (St Laurent).

## CARACTÉRISTIQUES DE LA CAMPAGNE

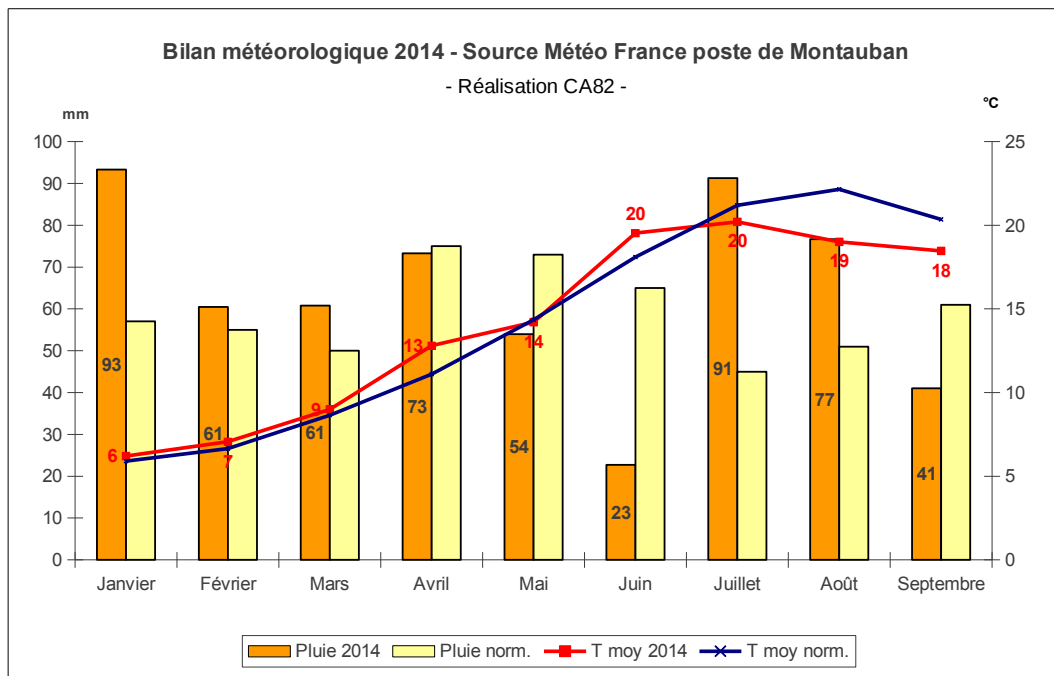
### • Bilan climatique

La campagne 2014 est caractérisée par un hiver humide et doux (peu de journées de gel). Les reprises de sol pour les cultures précoces et semi-précoces se font souvent dans des conditions de sol trop humide. Les reprises de sol sont meilleures pour les cultures de saison (plantations fin avril à juin).

Le printemps est doux et humide. Peu de reports de plantations sont notés. Les reprises sont en général correctes.

Le mois de juin est sec et chaud. Mais l'année 2014 est surtout caractérisée par un été particulièrement humide et frais : les pluies et les températures moyennes sont en-dessous des normales saisonnières.

L'été arrive en septembre. L'arrière saison est particulièrement chaude et sèche.



## • Stades phénologiques

Les implantations des cultures précoces et semi-précoces s'effectuent dans des sols dont la reprise n'a pas toujours été réalisée dans des conditions favorables (sols humides). Sur les créneaux précoces, les reprises de plantes sont hétérogènes d'une parcelle à l'autre et même au sein d'une même parcelle. Les reprises sont meilleures à partir de la semaine 15 (première décade d'avril). Malgré quelques baisses de températures courant avril, les développements des plantes sont optimaux pour les cultures sous abris temporaires.

Les développements de plantes restent corrects en mai, sauf sur des plantations qui ne sont pas couvertes (températures fraîches semaine 20 soit les 12-17 mai). En mai, des épisodes venteux peuvent créer des dégâts sur des plantations.

La climatologie favorable de juin permet une bonne reprise ou un développement optimal de la majorité des plantations.

En juin, des plantations de mars et d'avril manquent de vigueur, ce phénomène est la conséquence d'une mauvaise implantation du système racinaire.

Les premières cultures, sous chenilles, arrivent en récolte fin juin. Les cycles des cultures précoces et semi-précoces sont normaux.

Les orages de fin juin, accompagnés de grêle, peuvent causer des dégâts sur des plantations.

Malgré la climatologie difficile des mois de juillet et août, le développement des cultures est normal. Le climat a surtout des conséquences sur l'apparition des bio-agresseurs.

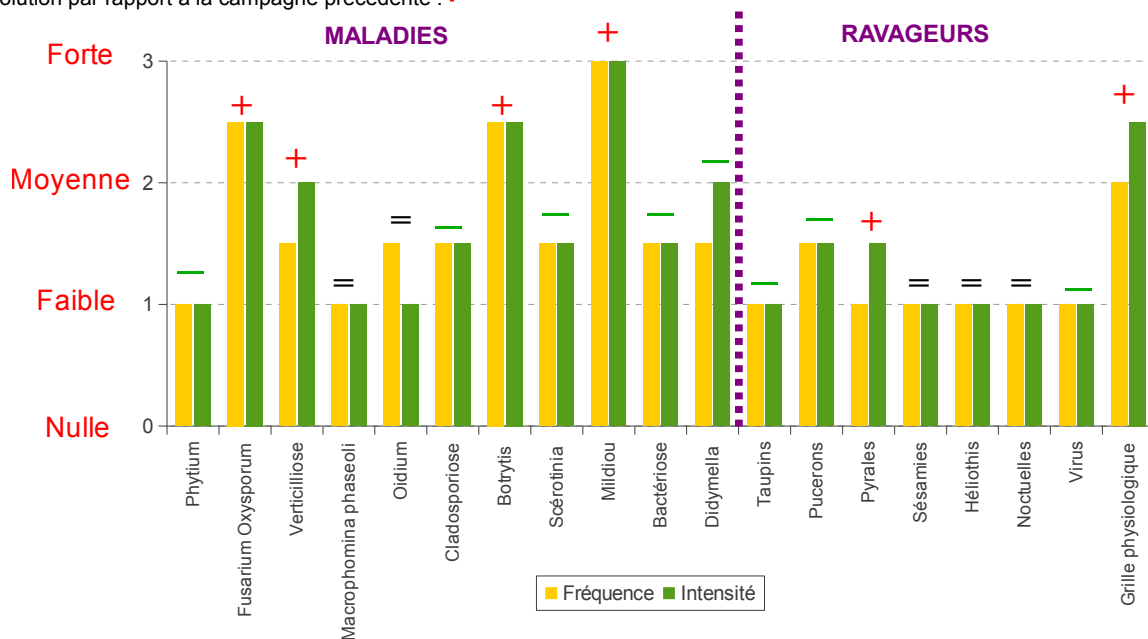
Les cycles des différents créneaux de plantation restent normaux, ils sont plus courts pour les récoltes de septembre.

En fin de campagne, il est noté que les rendements commerciaux sont inférieurs à ceux de 2013.

# BILAN SANITAIRE DE LA CAMPAGNE

Fréquence et intensité d'attaque des bio-agresseurs sur le réseau d'observation durant la campagne 2014

Evolution par rapport à la campagne précédente : + - =



La campagne 2014 est caractérisée par une « année mildiou » record. Les autres faits marquants sont : des dépérissements de plantes (Fusariose ou Verticilliose identifiées par CG33-LDA 33), des phénomènes de grille importants.

Des dégâts de fruits dus au *Didymella*, parfois notables, ont été observés sur quelques parcelles alors que les symptômes globaux (plantes et fruits) sont moins important qu'en 2013.

La campagne 2014, de part sa pluviométrie, a provoqué des levées régulières d'adventices tout au long de la campagne.

## MALADIES

### • **Pythium** (*Pythium spp.*)

Le risque *Pythium* est annoncé dès fin mars. Des dégâts sont observés début avril. La fréquence et l'intensité des dégâts restent faibles. Compte-tenu de la climatologie et des reprises des plantes rapides, le risque reste faible à moyen, tout au long de la campagne. Peu de dégâts sont notés.

### • **Maladies des taches brunes ou Cladosporiose** (*Cladosporium cucumerinum*) **et Bactériose** (*Pseudomonas syringae pv. aptata*)

**Pour la Cladosporiose**, les premiers risques sont annoncés fin avril pour les plantations sous bâches (BSV n°5 du 24 avril). Le risque est annoncé jusqu'à début juin, puis dès que des pluviométries laissent présager de nouvelles contaminations du champignon.

Les premiers symptômes sont observés sur les parcelles du réseau de surveillance mi-mai. L'intensité des symptômes est faible. Peu de symptômes sont observés sur les mois de mai et juin. Sur les parcelles où la cladosporiose est observée, l'intensité et la fréquence d'attaque restent faibles.

Les symptômes peuvent être plus importants sur quelques parcelles (situation ou historique particuliers de ces dernières). Une faible sortie de taches de cladosporiose est observée suite aux orages de fin juin. Les intensités restent faibles sur la majorité des parcelles mais peut être qualifiée de moyenne sur quelques sites.

Par la suite, les pluviométries de juillet et août peuvent réactiver d'anciens symptômes mais ils créent, sauf cas exceptionnels, peu de dégâts sur fruits. Quelques nouveaux symptômes sont observés fin août. Avec le retour de conditions favorables, la situation reste saine pour la fin de campagne.

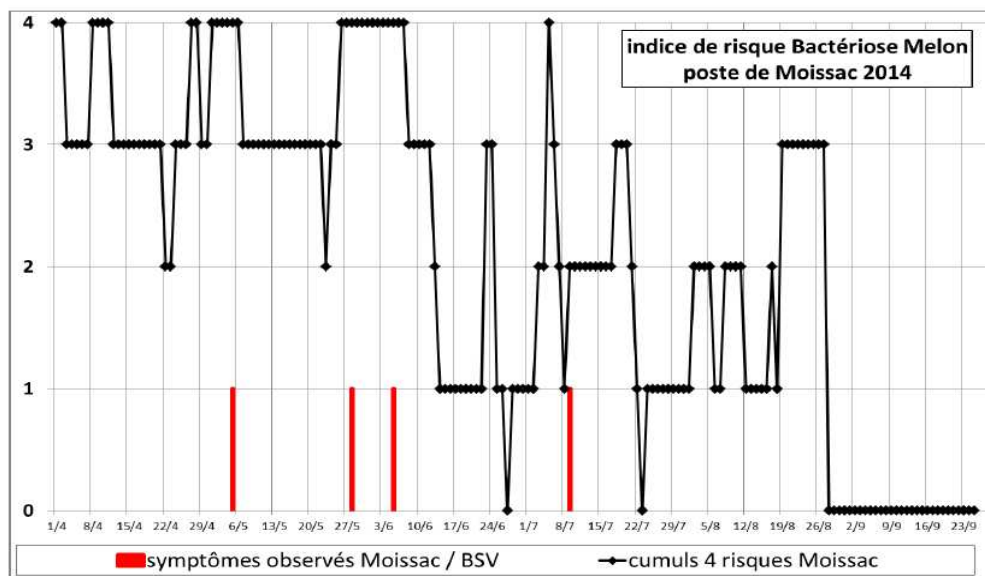
La campagne 2014 est une année à pression cladosporiose faible à modérée.

**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 avril à mi-septembre.

Les premiers symptômes sont signalés début mai (BSV n°7 du 7 mai). Leur fréquence et intensité sont faibles. Sauf exception, ils le resteront tout au long de la campagne.



• **Pourriture grise (*Botrytis cinerea*) et Sclérotinioses (*Sclerotinia sclerotiorum*)**

**Pour le Sclerotinia**, afin d'approcher l'évaluation du risque, deux kits pétales du CETIOM ont été réalisés sur deux parcelles à risque, début mai. Les tests montrent la présence de spores de sclérotinia sur ces deux parcelles. Des dégâts seront observés sur ces deux parcelles avec une intensité faible à moyenne.

Les premiers symptômes de Sclérotinia sont suspectés fin mai (BSV n°10 du 28 mai), sur une variété sensible. La fréquence des symptômes est plus importante en 2014 qu'en 2013. En revanche, les dégâts sur fruits sont moins nombreux. Des parcelles, avec des variétés « sensibles » peuvent dénombrer plus de dégâts sur tiges et (ou) fruits.

**Pour la Pourriture grise**, on observe peu ou pas de dégâts sur plantes. Mais, des observations de fruits pourris, laissés dans les parcelles à la récolte, ont été plus nombreuses que ces dernières campagnes. De même, en station de conditionnement, plus de fruits pourris ont été observés et écartés.

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

C'est le bio-agresseur de la campagne 2014. Cela fait 3 campagnes consécutives que le mildiou est présent. Le fait marquant de la campagne 2014 est que ce bio-agresseur a été présent dès la semaine 28 (première décennie de juillet) et jusqu'à la fin de la campagne.

Les premiers symptômes de mildiou sont signalés sur le réseau de parcelles flottantes fin de semaine 28 (premières sorties vers le 9 -10 juillet). Les premiers symptômes ont été annoncés sur le BSV n°17 du 17 juillet, alors que le BSV précédent annonçait un risque moyen à faible. La prédiction du risque pour le mildiou est complexe.

Des cas d'attaques de mildiou ont été observés sur des parcelles flottantes du réseau, en premier lieu, avant l'observation sur les parcelles de références. On peut souligner l'importance du réseau des parcelles flottantes (Groupe Technique Melon Sud Ouest) particulièrement pour l'évaluation de ce bio-agresseur.

La pression du mildiou a été constante : succession de différents cycles du champignon due à une climatologie favorable surtout en juillet (humidité, températures douces et non estivales, forte présence de rosée sur les plantes...). Les intensités et fréquences d'attaque sont variables entre parcelles mais elles peuvent être fortes pour cette campagne. Tous les secteurs ont été touchés. Excepté sur les parcelles précoces, du mildiou a été observé sur tous les autres créneaux de production.

Deux échantillons ont également été prélevés sur courgettes (un dans le Lot-et-Garonne et un dans le Tarn-et-Garonne). Dominique Blancard (INRA) a identifié du *Pseudoperonospora cubensis* sur ces deux échantillons. Une évolution du pathogène est donc suspectée.

Dans le cas du mildiou, l'évaluation du risque est complétée par les informations issues du modèle MILMEL, dont les données sont disponibles à partir du mois d'avril (parcelles sans couvertures temporaires).

La prévision est évaluée sur plusieurs dates de plantation et à partir des données météorologiques du site de Moissac (St Laurent). Une analyse complémentaire du modèle *a posteriori* (afin de vérifier les hypothèses établies pendant la campagne) montre que pour cette campagne, le modèle aurait pu faire une prévision du risque correcte fin juin. Dans le cas de la campagne 2014, il ne fallait pas modifier les données de la parcelle (pas de suppression de contaminations, même si du mildiou n'était pas observé).

Mais, lors des deux dernières campagnes, MILMEL donnait une prévision du risque trop pessimiste.

Les trois dernières campagnes d'utilisation de MILMEL, pour le contexte Midi-Pyrénées, n'ont pas permis d'évaluer correctement le risque mildiou.

- **Dépérissement de plantes**

C'est le deuxième fait marquant de la campagne 2014. Des cas de dépérissement de plantes sont signalés dès la mi-juin (BSV n°12). Ils sont surtout présents sur les parcelles des créneaux précoces et semi-précoces. Des échantillons sont envoyés au CG33-LDA33. *Fusarium sp* et *Verticillium* sont identifiés.

De nouveaux symptômes d'effondrement de plantes sont observés fin de semaine 29 sur les parcelles de saison (BSV n°18 du 24 juillet) et sont signalés jusqu'au BSV n°20 du 7 août. D'autres cas seront observés sur les parcelles d'arrière saison à l'approche de leurs récoltes (fin août – septembre).

De la Fusariose a été observée sur des parcelles avec des rotations très longues (plus de 20 ans) ou sur des parcelles « vierges » (pas de cultures de melon connues dans la rotation).

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

La campagne 2014 demeure une campagne avec peu de développement de l'oïdium. La pression a été en général faible et les premiers développements significatifs observés ont été tardifs.

Les premiers symptômes apparaissent début août. Ils restent de faible intensité et de faible fréquence jusqu'à la fin de la campagne.

Des différences variétales sont observées (résistances intermédiaires de variétés aux races présentes).

Au CEFEL (station de St Laurent à Moissac), la race 3-5 de *Podosphaera xanthii* semble présente.



## • Maladies observées ponctuellement

Des bio-agresseurs ont été observés de façon ponctuelle durant la campagne, parfois avec une intensité importante :

- Le *Didymella bryoniae* sera retenu comme un bio-agresseur préoccupant de la campagne 2014. Il a été identifié plusieurs fois sur des échantillons envoyés au CG33-LDA33. Ce pathogène a été observé et identifié sur plants greffés, parfois origine pépinières, ou sur plants francs. Les fréquences et intensités d'attaque sur plantes sont inférieures à celles de 2013 mais sur des cas ponctuels des dégâts sur fruits peuvent atteindre 50% de la récolte.
- D'autres bio-agresseurs ont été observés comme *Macrophomina phaseoli* (identifié par le laboratoire CG33-LDA33).

## RAVAGEURS

### • Taupins et autres insectes du sol (vers gris...)

Des taupins sont signalés dès les premières plantations d'avril, créant des dégâts sur plants. Ils ne sont signalés qu'en avril. Les dégâts sur plants sont faibles pour cette campagne, les reprises de plants ayant été rapides dans l'ensemble. En revanche, des dégâts sur fruits sont toujours observés en stations de conditionnement.

Les autres ravageurs du sol sont peu présents cette campagne.

### • Pucerons (*Aphis gossypii*)

Le risque puceron est signalé à partir du mois d'avril pour les cultures sous abris (BSV n°2 du 3 avril) et il reste inféodé aux abris jusqu'à la mi-mai où les premiers ailés sont observés en parcelles, ainsi que des premiers foyers en cultures sous chenilles. Le risque reste présent jusqu'à début juillet où les foyers semblent être maîtrisés.

Les auxiliaires arrivent tardivement sur les parcelles et sont dénombrés en faible quantité.

Sur les mois d'été, les pucerons n'ont pas été présents. Quelques foyers de pucerons pouvaient être observés sous les feuilles sur les cultures en arrière saison.

### • Chenilles phytophages

**Pour la sésamie (*Sesamia nonagrioides*)**, le risque a été faible toute la campagne (suivi des piégeages Arvalis et Fredon Aquitaine). Les informations concernant la dynamique de vol du papillon contenues dans le BSV Grandes Cultures Midi-Pyrénées sont relayées dans le BSV melon.

Aucun dégât sur fruits n'a été signalé sur le réseau de surveillance.

**Pour la pyrale (*Ostrinia nubilalis*)**, le risque est évalué sur la base des informations issues des réseaux de piégeage maïs Midi-Pyrénées. Le réseau melon dispose en plus de 3 pièges à phéromones positionnés sur une parcelle de melon en zone à risque (proche parcelle maïs). Les résultats des piégeages alimentent le réseau « maïs ».

Les captures enregistrées sont hétérogènes selon les pièges. Elles sont plus importantes sur les pièges de Lauzerte et d'Escatalens.

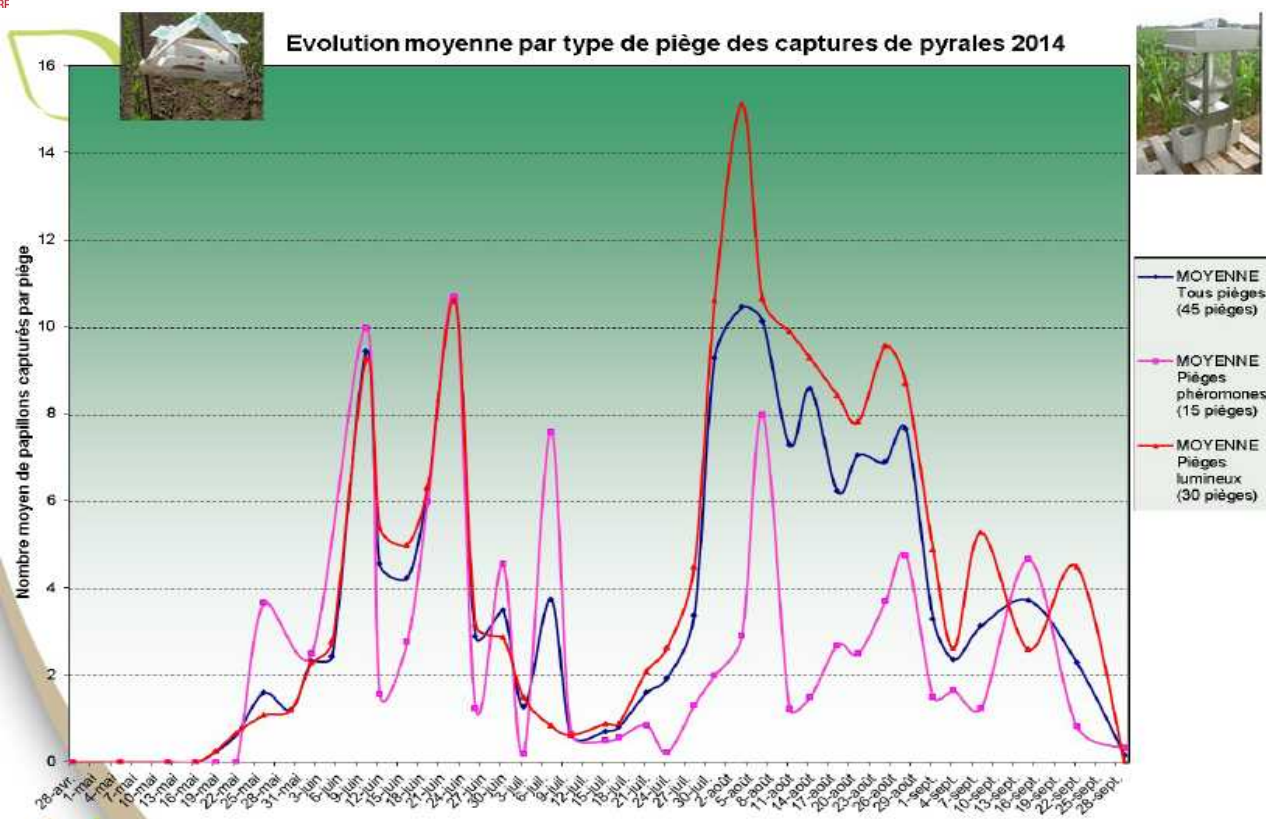
Les pics de vols ont été prévus :

- entre le 15 juin et le 23 juin pour le premier,
- autour du 9 août pour le second.

Pour la campagne 2014, les deux vols ont été très étalés, surtout le vol de seconde génération. Sur les pièges du réseau melon, des captures étaient présentes jusqu'en septembre.

Des dégâts ponctuels sur fruits ont été observés en station de conditionnement mais leurs fréquence et intensité sont faibles. Fait marquant de la campagne 2014, des dégâts de pyrales sur fruits ont été observés après le vol de première génération.

**Pour Héliothis (*Helicoverpa armigera*)**, 1 piège a été suivi sur le secteur d'Escatalens. Une seule capture a été dénombrée pendant toute la campagne.



Source Arvalis

• **Ravageurs observés ponctuellement**

Des ravageurs ont été observés de façon ponctuelle comme la mouche des semis, les scutigérelles, les méléigèthes, les cloportes. Peu de limaces pour cette campagne.

## AUTRES OBSERVATIONS

• **Virus**

Des dégâts de virus, transmis par les pucerons, ont été observés mais avec des fréquences et des intensités faibles. La campagne 2014 n'est pas une année à virus. Peu de dégâts sur fruits sont notés.

• **Grille physiologique**

Des dégâts importants ont été signalés sur le réseau. Les systèmes racinaires n'ont pas toujours été bien implantés sur les cultures précoces et semi précoces. Les températures fraîches du mois d'août ont aussi engendré des pertes de racines sur des cultures de saison ou d'arrière saison.

• **Adventices**

Conséquence de la climatologie humide de 2014, des levées d'aventices ont été présentes tout au long de la campagne.

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

Ce BSV Bilan Melon Sud-Ouest a été préparé par l'animateur filière melon de la Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne et élaboré sur la base des observations réalisées, tout au long de la campagne, par le CEFEL et la Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne. Ce bilan sanitaire de campagne a été discuté et validé par le Groupe Technique Melon Sud Ouest.