

ACTUALITÉS

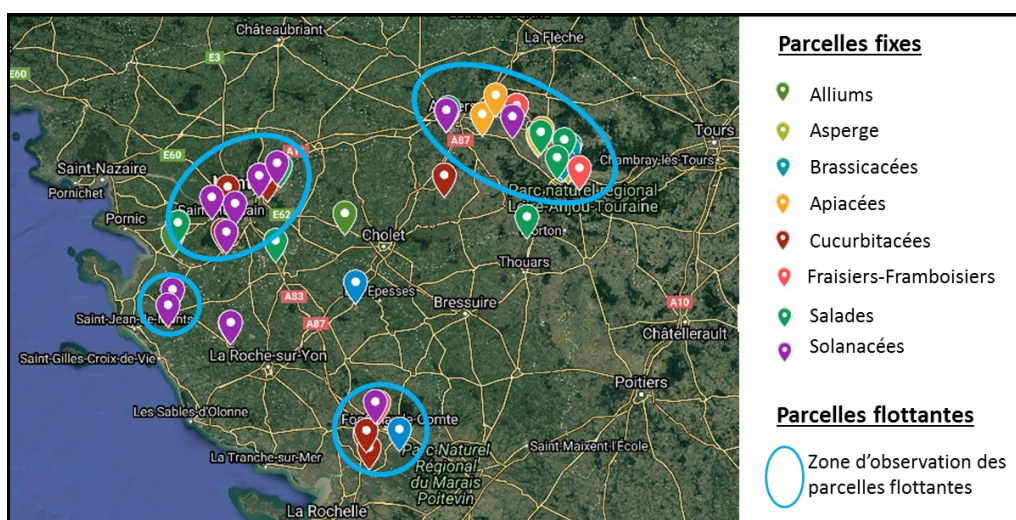
Présentation du réseau	P.1
Lieux d'observation	P.1
Pression biotique	P.2
Bilan sanitaire 2021	
Brassicacées	P.3
Cucurbitacées	P.5
Salades	P.7
Solanacées	P.9
Sommaire Fiches focus 2021	P.11

Accéder au site de la Surveillance Biologique du Territoire en cliquant [ici](#)

PRESENTATION DU RESEAU

• Lieux d'observation

Les observations sur la région ont majoritairement été réalisées dans les départements suivants : Loire-Atlantique, Maine-et-Loire et Vendée. Elles se localisent principalement sur 3 secteurs : le bassin Nantais (44), la Vallée de la Loire (49) et dans les communes à proximité de Fontenay-le-Comte (85).



ABONNEMENT BSV

Retrouvez le bulletin de santé du végétal sur le web...

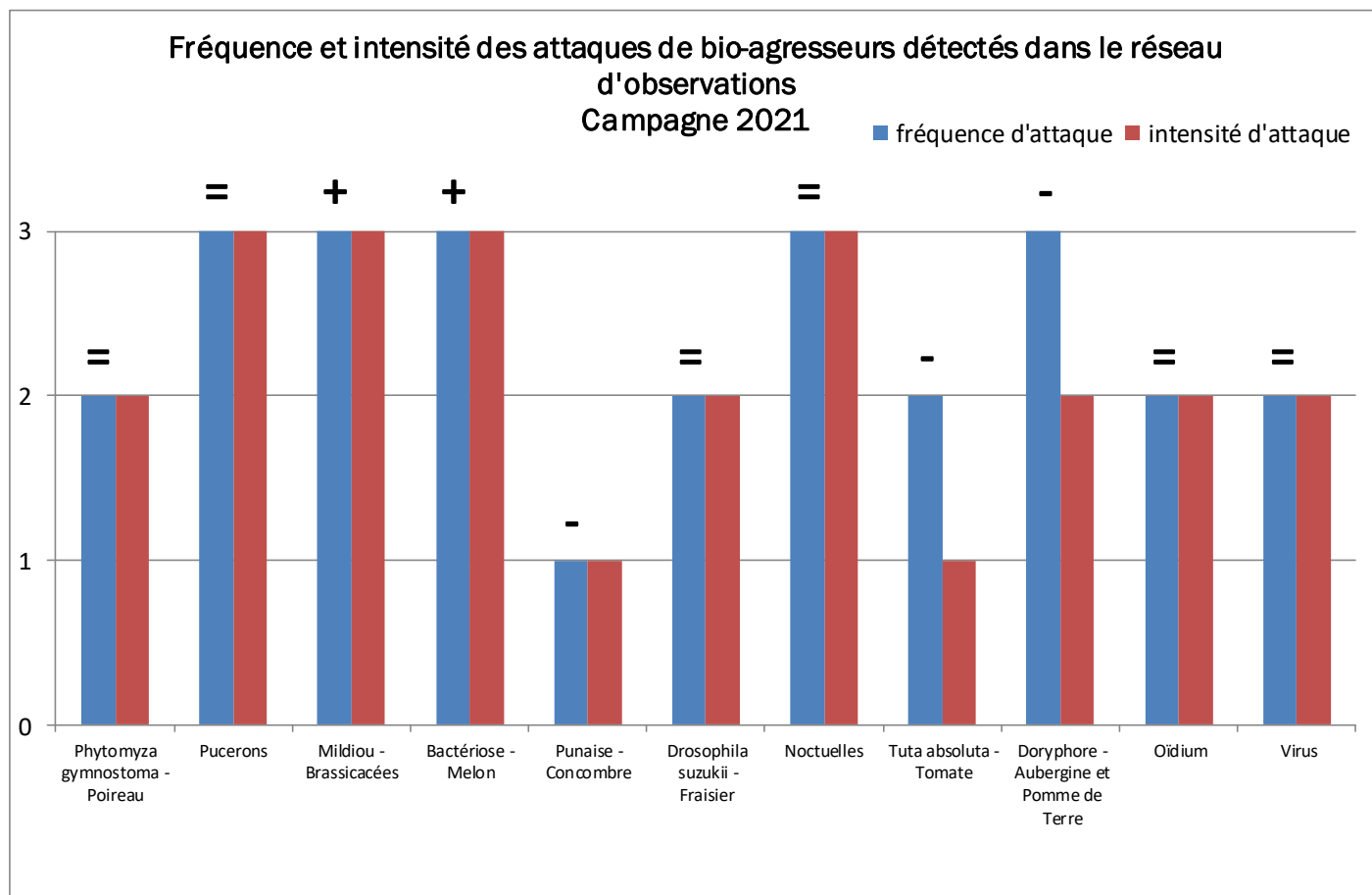
- www.draaf.pays-de-la-loire.agriculture.gouv.fr
- www.pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr
- www.polleniz.fr

... ou inscrivez-vous en ligne pour être informé directement par mail de chaque nouvelle parution :

<https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/innovation-rd/agronomie-vegetal/surveillance-biologique-du-territoire/abonnez-vous-gratuitement-aux-bsv>

PRESSIION BIOTIQUE

- Une pression ravageur en diminution et une pression maladie plus forte



En 2021, les niveaux de pression des principaux ravageurs ont été globalement en diminution par rapport à 2020. On observe principalement une diminution de la pression altise, punaise, et doryphore. Cette diminution est liée à l'absence de conditions climatiques favorables à leur développement (temps sec et ensoleillé) cet été. La pression pucerons est restée globalement stable et importante sur le printemps. La mouche mineuse de la tomate, *Tuta absoluta*, a été bien gérée cette année par la mise en place de la confusion sexuelle.

Du côté des maladies, les pressions ont été globalement plus importantes qu'en 2020, principalement sur les cultures de

B

RASSICACEES

• Ravageurs

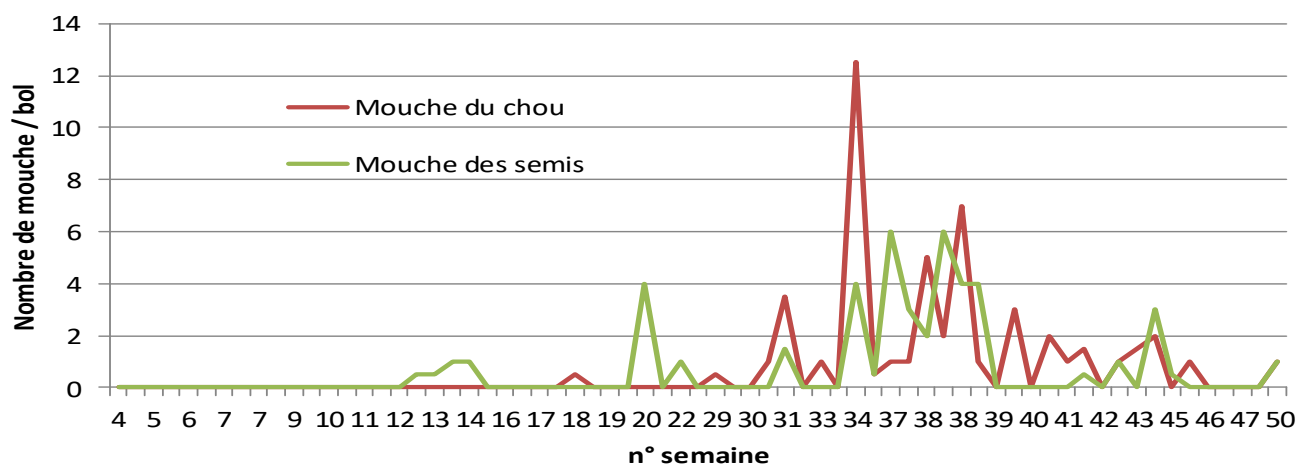
Mouche du chou

En 2021, les températures hivernales très douces de début d'année ont limité le développement des adultes au printemps. Les premiers adultes ont été piégés en semaine 18. Peu de dégâts nous ont été rapportés sur ce premier vol. Le vol automnal a été plus important que le vol printanier. L'absence de température caniculaire sur l'été a permis un vol automnal plus précoce. Le pic de vol a eu lieu en semaine 34 avec 12,5 adultes par piège en moyenne. Les premières captures ont débuté en semaine 29. Le vol de la **mouche du chou** s'est terminé en semaine 45. La protection des cultures reste garantie avec la pose de filets avant le début du vol au printemps et à l'automne.

Mouche des semis

Contrairement à 2019 et 2020, le vol printanier de la **mouche des semis** a été plus important que celui de la mouche du chou avec un nombre maximal de 4 individus/bol. Très peu de dégâts nous ont été signalés sur cette période de vol. Le vol automnal a été plus précoce mais plus faible que celui de la mouche du chou. On relève au maximum 6 individus/piège en semaine 37 et 38. A partir de la semaine 39, le vol diminue fortement et s'arrête en semaine 50. Les dégâts sont beaucoup plus importants sur la culture de radis sur l'ensemble des parcelles suivies au sein du réseau.

Mouche du chou et mouche des semis : moyenne de piégeage 2021



Coléoptère : *Xenostrogylus deyroleii*

Ce ravageur, observé pour la première fois en 2020, a de nouveau été observé en 2021. Contrairement à 2020, le coléoptère *Xenostrogylus deyroleii* a été observé sur la plupart des espèces de la famille de Brassicacées en culture sous-abri : chou, radis, navet, ... Ce ravageur, connu en colza pour lequel il est sans conséquence majeure, fait partie de la famille des méligèthes et, comme l'altise perfore les feuilles. Ce

ravageur a été détecté chez de nombreux producteurs du 49, à partir de la semaine 8. Son apparition plus précoce par rapport à 2020 peut s'expliquer par des températures hivernales très douces. Ce coléoptère a également été observé dans de nombreuses parcelles en Pays de la Loire. Ce ravageur a provoqué des dégâts très importants cette année sur les cultures de brassicacées sous abri.

B RASSICACEES

• Ravageurs (suite)

Piéride et Teigne des crucifères

Les premières **piérides** ont été observées à partir du mois de mai en Vendée (85) et Loire-Atlantique (44) en parcelle de chou de plein champ. La pression a augmenté progressivement sur la saison avec un pic en septembre-octobre. Les dégâts sur la culture de choux se sont révélés très importants. Des piérides ont été observées jusqu' à la fin de l'année en culture de choux sous abri.

Comme en 2019, très peu de **teigne** ont été observées cette année et aucun dégât ne nous a été signalé.

Pucerons

En 2021, les premiers pucerons ont été observés dès la semaine 4. De fortes pressions **pucerons** sur choux sous abri ont été signalées. Deux pics de pression ont été observés : le premier fin mai - début juin et le second mi-novembre à la fin de l'année. Des pucerons verts et des pucerons cendrés ont été identifiés.

• Maladies

Mildiou

Les températures douces et humides ont permis un développement du **mildiou** sur radis sous abri dès les premières semaines de l'année. On observe jusqu'à 100% des plantes touchées à Ste-Gemmes-sur-Loire (49) sur la culture de radis en semaine 5. Les températures douces et les conditions climatiques humides cet été ont été favorables au maintien du mildiou sur la période estivale. La pression mildiou a ré-augmentée à l'automne avec le retour de l'humidité sous abri.

Mycosphaerella

Des symptômes de **mycosphaerella** sont observés dès les premières semaines de l'année sur la culture de chou sous abri. Les conditions climatiques douces et humides ont été favorables à son développement et son maintien sur les cultures de chou toute l'année. De nombreuses parcelles ont été touchées.



Mildiou sur radis - Crédit photo : CDDL

CUCURBITACEES

• Ravageurs

Acarien (concombre, courgette)

Les premiers **acariens** ont été observés en parcelle de concombre hors sol dans le 44 en semaine 16. Dans les parcelles de concombre hors sol suivies en Loire-Atlantique, des individus étaient présents tout au long de la saison jusqu'à la mi-septembre mais la pression est restée relativement stable avec 1 à 20% de plantes touchées. Aucune explosion des populations n'a été recensée, ce ravageur a pu être maîtrisé grâce à la Protection Biologique Intégrée mise en place.

Dans le 49 et 85, sous abri froid, les populations se sont installées plus tardivement dans les cultures de concombre (semaine 21). La pression a augmenté fortement en semaine 23 avec 80% de plantes présentant au moins un individu dans la parcelle suivie à Challans (85). La pression s'est maintenue sur toute la saison.

En parcelle de courgette et de melon, la pression acariens est restée nulle.

Thrips (concombre, courgette)

Fin avril, dans le 85 et le 49, le **thrips** s'est installé dans les parcelles de concombre. La pression a augmenté progressivement au fil des semaines atteignant 80% de plantes de concombre touchées dans le 85 et 70% dans le 49. Contrairement à 2020, la pression a été relativement élevée dans les parcelles de mi-juin à mi-juillet. La pression a ensuite brusquement chuté et est restée faible sur le reste de la saison en lien avec une météo estivale défavorable à son maintien dans les parcelles.

Le thrips ne semble pas avoir été problématique dans les parcelles de concombre hors sol suivies dans le 44. Un pic de pression est observé en semaine 16 avec 50% des plantes présentant au moins un individu à Aizenay (85).

Puceron (concombre, courgette, melon)

Comme en 2019 et 2020, les **pucerons** se sont installés précocement dans les cultures de concombre (semaine 16). Les premiers individus ont été observés dans une parcelle de concombre hors sol dans le 44.

Dans les parcelles de concombre et de courgette sous abri froid, les premiers pucerons ont été observés fin mars, la pression a augmenté rapidement et était très importante sur certaines exploitations. En semaine 18, 100% des plants de courgette étaient touchés à Saumur (49) et 100% des plants de concombre à Denezé-sous-Doué (49). La pression a ensuite diminué mais des pics de populations ont été enregistrés sur ces deux cultures au mois de mai et de juin sur l'ensemble de la région. A partir du mois de juillet, le nombre d'individus dans les parcelles a nettement diminué.

En Vendée, en parcelle de melon, la pression est restée faible à nulle sur toute la saison.

Punaise Nezara viridula (concombre, courgette)

En 2021, les **punaises *Nezara viridula*** ont été peu nombreuses dans les parcelles de concombre hors sol suivies dans le 44. La pression a été plus faible qu'en 2020.

En Vendée, les premiers individus se sont installés en parcelles de concombre sous abri froid en semaine 15 soit bien plus précocement qu'en 2020 (semaine 20) et qu'en 2019 (semaine 17).

Ce ravageur est resté présent dans les parcelles de concombre et de courgette suivies tout au long de la saison mais il n'y a pas eu d'explosion des populations dans les parcelles suivies au sein du réseau. L'intensité des attaques n'a pas dépassé les 10% sur la campagne 2021.

Noctuelle (concombre)

Dans le 44, aucun dégât de **noctuelle de la tomate** n'a été recensé en parcelles de concombre hors sol dans le 44.

En Vendée, en parcelles de concombre sous abri froid, les premières attaques de **noctuelles** ont débuté en semaine 23. La pression est restée faible avec seulement 10% des plantes présentant des dégâts.

En parcelle de melon en Vendée, aucun dégât n'a été signalé.

CUCURBITACEES

• Maladies

Mildiou (concombre, melon)

En parcelle de concombre et courgette, aucun dégât de mildiou n'a été observé.

Dans le 85, le **mildiou** était présent dans les parcelles de melons à partir de la semaine 28 avec une pression relativement forte tout au long de la saison.

Oïdium (concombre, courgette, melon)

Dans les parcelles de concombre hors sol suivies dans le 44, la pression **oïdium** reste faible sur toute la saison avec au maximum 25% de plants touchés à Aizenay (85).

En parcelles de courgette sous abri froid, dans le 85, les premières attaques ont été signalées fin mai avec 2% de plantes touchées. La pression augmente fortement à partir de la semaine 28 avec 60% de plants touchés à Les Charteliers-Châteaumur (85). La pression se maintient sur la fin de la saison.

En parcelle de courgette, les premiers symptômes sont également observés fin mai. L'augmentation de la pression nous a été signalée plus précocement (semaine 22) avec 95% de plants touchés à Saumur (49).

Sur la culture de melon, les premiers symptômes ont été observés fin août. Les attaques ont parfois été importantes avec 40% de plantes touchées en semaine 39 à Vouillé-les-Marais (85).

Virus (melon, concombre, courgette)

De nombreux virus ont été observés et diagnostiqués dans les parcelles de cucurbitacées en 2021.

Le **virus CGMMV** était présent dans les parcelles de concombre hors sol à partir de la fin du mois de mai et jusqu'à la mi-septembre.

En concombre et courgette sous abri froid, le **virus CMV** est présent avec une pression importante à Dénézé-sous-Doué (49) et Longué-Jumelles (49).

En parcelle de melon, le **virus WMG** a été détecté dans le 85.

Bactériose et Fusariose (melon, concombre)

La **bactériose** a fortement touchée les parcelles de melon en 2021 comme en 2020. Les premiers dégâts ont été signalés en semaine 20. Le mois de juin humide et frais a été favorable à une forte attaque de bactériose qui a touché jusqu'à 100% des parcelles précoces. Les conditions estivales douces et humides ont été favorables au maintien de la bactériose jusqu'à fin août dans les parcelles. Les pertes ont été importantes en parcelle de melon dans le 85.

Dans le 49, les premiers foyers de **fusariose** ont été détectés en semaine 28 en parcelle de concombre sous abri froid avec 30% de plantes atteintes. La pression a continué d'augmenter dans la parcelle suivie à Dénézé-sous-Doué (49) sur les mois de juillet et d'août.



Oïdium sur courgette - Crédit photo : CDDL

SALADES

• Ravageurs

Noctuelles (Laitue)

En 2021, le piégeage des **noctuelles** a débuté en semaine 19 dans les parcelles suivies au sein du réseau (49 et 79) : les noctuelles *A. gamma* et *H. armigera* étaient présentes dans les parcelles de salades à Villebernier (49) et Saint-Martin-de-Sanzay (79). Comme en 2019 et 2020, on constate que les cycles de ces 3 noctuelles sont différents et que les périodes de vols ne sont pas identiques :

La noctuelle défoliatrice est majoritairement présente dans les parcelles tout au long de la saison avec un pic de vol en semaine 21 et 40. La pression noctuelle terricole est moins importante et son pic de vol se situe de la semaine 19 à 21. La noctuelle de la tomate a été peu présente en 2021. Le vol de la noctuelle de la tomate est plus tardif que le vol des autres noctuelles.

Les chenilles ont provoqué de nombreux dégâts sur les cultures de salades à l'automne. Les populations étaient nombreuses sur plusieurs exploitations, la pression était forte jusqu'à l'arrivée de températures plus froides en décembre.

Limaces

L'humidité favorise les attaques de **limaces** dans les parcelles de salades. Les premiers dégâts ont été signalés sur les cultures de salades sous abri en semaine 2, elles sont restées présentes dans les parcelles toute la saison. La météo estivale fraîche et humide n'a pas permis de limiter leur activité.

Acariens *Tyrophagus* et *Penthaleus major* (Epinard)

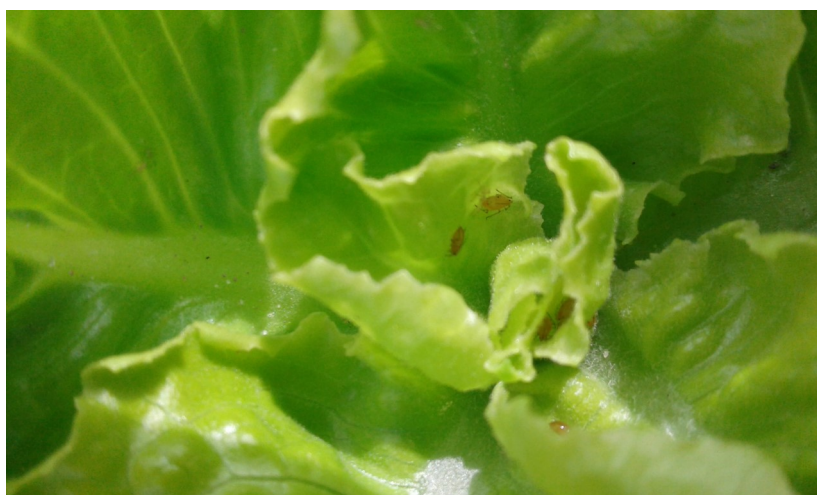
En 2021, les acariens *Tyrophagus* et *Penthaleus major* ont été très présents dans les parcelles d'épinard du 85. Les premiers acariens sont observés en semaine 12. Dans le 44, les premiers acariens sont observés en semaine 7 en parcelle d'épinard.

Dans le 49, la pression est restée faible à nulle dans les parcelles d'épinard.

Pucerons (Laitue, Epinard, Jeunes pousses)

En 2021, sous abris, les **pucerons** ont profité de la douceur de l'hiver pour se développer dans les parcelles de laitues, jeunes pousses et épinards. Les pucerons étaient déjà très présents dans les parcelles de laitues et d'épinard suivies dans le 49 et le 85 dès les semaines 11 et 12. En Loire-Atlantique, des individus sont observés dans les parcelles de laitues à partir de la semaine 9 et de jeunes pousses à partir de la semaine 8.

Des individus ont été observés dans les cultures de laitues suivies au sein du réseau jusqu'à la fin de la saison, la pression était tout de même variable selon les secteurs et les semaines de suivi. Les températures douces et fraîches de l'été ont permis au pucerons de se maintenir toute la saison. Le pic de pression est observé sur le mois de mai en culture de laitue avec 100% de plants touchés à Longué-Jumelles (49).



Pucerons sur culture de laitue - Crédit photo : CDDL

SALADES

• Maladies

Mildiou

Le **mildiou** était peu présent dans les parcelles de laitues du réseau.

En parcelle d'épinard dans le 44, les premiers symptômes de mildiou ont été observés dès la première semaine de l'année. La pression est restée faible sur toute la saison.

Comme chaque année, des attaques de **sclérotinia** ont eu lieu dans les parcelles de laitue, avec des dégâts variables selon l'historique des parcelles.

Sous abri, le maintien d'une bonne aération permet de limiter la propagation de ces maladies.

Botrytis et Sclérotinia

Les premiers symptômes de **botrytis** ont été observés en semaine 13 avec 15% de plantes présentant des symptômes dans le 85. Des attaques étaient visibles dans les parcelles sur toute la saison avec un niveau de pression compris entre 5 et 55% de plantes touchées selon les secteurs. Les conditions climatiques humides ont maintenues la maladie dans les parcelles. Dans le 44, le risque de développement de cette maladie est également resté important en parcelles de jeunes pousses.



Botrytis sur culture de laitue - Crédit photo : CDDL

SOLANACEES

• Ravageurs

Tuta absoluta (tomate)

En 2021, les premiers piégeages de *Tuta absoluta* ont débuté très tôt, dès la semaine 5. La population de la mineuse de la tomate est restée importante sur toute la saison avec deux pics de vols : le premier début juillet et le second de fin août à fin septembre. Au premier pic, jusqu'à 17 adultes/ piège ont été relevés dans le 85. En semaine 39, le nombre de mouches mineuses piégées est moins important qu'en 2020 avec 144 adultes/ piège dans les parcelles suivies à Longué-Jumelles (49). Ces deux pics ont occasionnés des dégâts sur les cultures de tomate avec jusqu'à 100% de plantes touchées à Longué-Jumelles (49).

En 2021, l'utilisation de la PBI, des filets et de la confusion sexuelle (Isonet T) a permis dans la plupart des cas une gestion satisfaisante sur une bonne partie de l'été.

Thrips (tomate, poivron, et aubergine)

Les premiers thrips sont observés à partir de la semaine 23 en culture de tomate. Les niveaux de pression ont été relativement variable en fonction des exploitations. A Longué-Jumelles (49), on observe jusqu'à 100% de thrips/ plante en semaine 26.

Puceron (tomate, poivron, et aubergine)

Les premiers pucerons ont été observés en semaine 13 sur les cultures de tomate et aubergine dans les parcelles suivies en Vendée (85).

La pression a augmenté fortement à partir de la semaine 18 pour la culture d'aubergine avec 100% des plantes touchées à Denezé-sous-Doué (49). Sur la culture de poivron, 100% des plantes étaient touchées à Challans (85) en semaine 19. En culture de tomate, des pucerons sont observés sur 70% des plantes en semaine 20 à Saumur (49). La population de pucerons est restée très forte sur l'ensemble de ces cultures sur toute la saison. Une diminution de la pression est observée au mois d'août.

Acarien (tomate, poivron, aubergine)

En cultures de tomate sous abri, les premiers acariens ont été observés en semaine 23 avec 5% de plantes présentant

au moins un individu à St-Hilaire-de-Riez (85). Les populations sont restées faibles sur toute la saison.

Sur les cultures de poivron, la pression a été forte avec 100% des plantes touchées à Longué-Jumelles (49).

Les attaques de ce ravageur ont été importantes sur les cultures d'aubergine, le niveau de pression était très fort sur certaines exploitations : 100% de plantes étaient touchées fin-août à Longué-Jumelles (49) et Denezé-sous-Doué (49). Des dégâts ont pu être observés sur ces deux sites : une décoloration des feuilles était visible.

Doryphore (aubergine)

Les premiers doryphores sont observés en semaine 14 dans les parcelles de solanacées à Denezé-sous-Doué (49). La pression augmente très fortement dès la semaine 27 : 30% des plantes présentent au moins un individu en parcelle d'aubergine suivie en Vendée (85). La pression se maintient à un niveau élevé sur tout l'été, on relève jusqu'à 60% de plantes touchées sur aubergine à Denezé-sous-Doué (49). Sur la fin de l'été, on observe une chute progressive de la pression doryphore sur la culture d'aubergine.

Aleurode (aubergine, poivron et tomate)

Dans le 44, en culture de tomate, les premières aleurodes ont été observées en semaine 16. La pression est restée relativement faible sur toute la saison sur toutes les cultures de la famille des Solanacées. A Soullans (85), on observe 40 % de plantes présentant au moins un individu en semaine 27.

SOLANACEES

• Maladies

Oïdium (tomate)

En tomate, l'**oïdium** est observé à partir de la semaine 16 dans les parcelles du 44. Une augmentation de la pression est observée sur le mois d'août avec 50% de plantes touchées à Saumur (49). On relève jusqu'à 100% de plantes touchées à Longué-Jumelles (49) en semaine 38.

Botrytis (tomate, aubergine, pomme de terre et poivron)

A Machecoul (44), les premiers symptômes de **botrytis** sont observés sur tomate hors-sol en semaine 16. Les premières attaques sont observées sur aubergine en semaine 28 et sur poivron en semaine 27 dans les parcelles suivies en Vendée (85) et en Maine et Loire (49).

La pression augmente en tomate à partir de la semaine 26 avec 70% de plantes touchées à La-Roche-sur-Yon (85) et se maintient sur toute la saison. En culture de poivron et aubergine, la pression reste faible sur toute la durée du suivi.

Mildiou (tomate, pomme de terre)

Sur la culture de pomme de terre, les premiers symptômes de **mildiou** sont observés dès la semaine 11. Sur tomate, le mildiou est détecté à partir de la semaine 13. A partir de la semaine 27, les symptômes explosent sur pomme de terre avec 60% de plantes touchées dans les parcelles du 85. En tomate, la pression est très forte en 2021. Les dégâts ont été important en lien avec les conditions climatiques fraîches et humides.

Cladosporiose (tomate)

En tomate, la pression **cladosporiose** reste forte sur les variétés non résistantes. Les premiers symptômes sont détectés en semaine 28 à Soullans (85). La pression est variable d'une parcelle à l'autre avec jusqu'à 50% de plantes touchées à La-Roche-sur-Yon (85).

Virus

En 2021, aucun cas de virus n'a été détecté dans les parcelles suivies au sein du réseau.



Mildiou sur culture de tomate - Crédit photo : GDM

SOMMAIRE FICHES FOCUS 2020

En 2021, des fiches focus ont été rédigées lors de la parution de chaque BSV. Vous trouverez ci-dessous la liste de ces fiches :

- | | |
|--|---|
| BSV N°1 : 28 janvier : Mildiou sur oignon | BSV N°22 : 19 août : Mouche du chou |
| BSV N°2 : 18 février : Occultation et Pollinisateur sous abri | BSV N°23 : 02 septembre : Oïdium des cucurbitacées |
| BSV N°4 : 18 mars : Pucerons et plante relais ; PBI | BSV N°24 : 09 septembre : Gestion climatique sous abri |
| BSV N°5 : 25 mars : Galinsoga | BSV N°25 : 16 septembre : Limaces |
| BSV N°6 : 1 avril : <i>Tuta absoluta</i> | BSV N°26 : 23 septembre : Mildiou laitue |
| BSV N°7 : 9 avril : Taupin en culture légumière | BSV N°27 : 30 septembre : Septoriose du céleri |
| BSV N°8 : 15 avril : Acarien sous abri | BSV N°28 : 07 octobre : Rongeurs |
| BSV N°9 : 22 avril : Linaire | BSV N°29 : 14 octobre : Aleurode du chou |
| BSV N°10 : 29 avril : <i>Drosophila suzukii</i> | BSV N°30 : 28 octobre : Mouche mineuse du céleri |
| BSV N°11 : 06 mai : Datura | BSV flash n°2 : 10 novembre : Ortie |
| BSV flash n°1 : 12 mai : Noctuelle salade | BSV flash n°3 : 02 décembre : Nématodes |
| BSV N°12 : 20 mai : Hernie des crucifères | BSV flash n°4 : 16 décembre : Pythium |
| BSV N°13 : 27 mai : Irrigation | |
| BSV N°14 : 03 juin : Altise | |
| BSV N°15 : 10 juin : Punaises des cultures maraîchères | |
| BSV N°16 : 17 juin : Tenthrede de la rave et Piéride du chou | |
| BSV N°17 : 24 juin : Thrips du poireau | |
| BSV N°18 : 1 juillet : Virus CMV | |
| BSV N°19 : 8 juillet : Ambrosie à feuille d'armoïse | |
| BSV N°20 : 22 juillet : Couverts végétaux | |
| BSV N°21 : 05 août : Mouche mineuse du poireau et Cuscutes | |

Les curseurs de risque utilisés ont pour objectif de synthétiser l'ensemble des informations : observations, période de risque, données météo, modèles, ... sauf lorsque cela est précisé

1 = risque faible; 2 = risque assez faible; 3 = risque moyen; 4 = risque assez fort; 5 = risque fort

RÉSEAU DE SURVEILLANCE BIOLOGIQUE DU TERRITOIRE 2021
PAYS DE LA LOIRE

BULLETIN DE
SANTÉ DU VÉGÉTAL
ÉCOPHYTO

Rédacteur : Claire NICOLAS - CAPDL- CDDL - claire.nicolas@pl.chambagri.fr

Directeur de publication : Denis Laizé - président du Comité régional de surveillance biologique du territoire.

Groupe technique restreint : CDDL - SRAL - GDM - CDDM - POLLENIZ.



Observateurs : CDDL - CDDM - Coopérative Rosée des champs - Fleuron d'Anjou - GAB44 - CAB - GDM - Val Nantais - CLAUSE - Terrena Semences - Vilmorin - CNPH La Ménitrie - CECOVAL - L'Aubépin - Maraichers.

Ce bulletin est produit à partir d'observations ponctuelles. S'il donne une tendance de la situation sanitaire régionale, celle-ci ne peut être transposée telle quelle à la parcelle. La CAPDL dégage donc toute responsabilité quant aux décisions prises par les agriculteurs pour la protection de leurs cultures et les invite à prendre ces décisions sur la base des observations qu'ils auront réalisées sur leurs parcelles.

Action copilotée par les ministères chargés de l'agriculture, de l'environnement, de la santé et de la recherche avec l'appui financier de l'Office Français de la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.

