

Retrouvez gratuitement le BSV toutes les semaines sur les sites Internet de
la [Chambre Régionale d'Agriculture Grand Est](#) et de la [DRAAF](#)

14 décembre 2022

BILAN LÉGUMES 2022

Cliquez sur le sommaire pour accéder directement à la culture



ALSACE

Asperges

- Présentation du réseau d'épidémiosurveillance
- Pression biotique
- Facteurs de risque phytosanitaire
- Bilan par bioagresseur
 - Mouche de l'asperge
 - Limace
 - Criocère
 - Punaise de l'asperge
 - Thrips
 - Puceron
 - Mouche mineuse
 - Stemphylium
 - Botrytis
 - Rouille de l'asperge
 - Rhizoctone violet

Ombellifères

- Présentation du réseau d'épidémiosurveillance
- Pression biotique
- Facteurs de risque phytosanitaire
- Bilan par bioagresseur
 - Mouche de la carotte
 - Septoriose

Choux

- Présentation du réseau d'épidémiosurveillance
- Pression biotique
- Facteurs de risque phytosanitaire
- Bilan par bioagresseur
 - Altise
 - Mouche du chou
 - Chenilles phytophages
 - Pucerons
 - Aleurode
 - Thrips
 - Maladies fongiques et bactérioses
 - Autres phénomènes

Oignons

- Présentation du réseau d'épidémiosurveillance
- Pression biotique
- Facteurs de risque phytosanitaire
- Bilan par bioagresseur
 - Mouche mineuse du poireau
 - Thrips
 - Mildiou
 - Autres maladies fongiques

Pommes de terre

- Présentation du réseau d'épidémiosurveillance
- Pression biotique
- Facteurs de risque phytosanitaire
- Bilan par bioagresseur
 - Doryphore
 - Pucerons
 - Jambe noire
 - Mildiou
 - Alternaria
 - Autres bioagresseurs

LORRAINE

Bilan

Laitue

- Présentation du réseau d'épidémiosurveillance
- Pression biotique
- Facteurs de risque phytosanitaire
- Bilan par bioagresseur
 - Pucerons
 - Botrytis

Pommes de terre

- Présentation du réseau d'épidémiosurveillance
- Pression biotique
- Facteurs de risque phytosanitaire
- Bilan par bioagresseur
 - Doryphore
 - Mildiou

Solanacées sous abri

- Présentation du réseau d'épidémiosurveillance
- Pression biotique
- Facteurs de risque phytosanitaire
- Bilan par bioagresseur
 - Pucerons
 - Acariens

Crucifères

- Présentation du réseau d'épidémiosurveillance
- Pression biotique
- Facteurs de risque phytosanitaire
- Bilan par bioagresseur
 - Altises
 - Chenilles phytophages



1 Présentation du réseau d'épidémiosurveillance

Le réseau d'épidémiosurveillance Asperges a été mis en place avec un suivi sur 8 parcelles. La majorité des parcelles sont en conduite conventionnelle, sauf une conduite en agriculture biologique.

Le suivi a démarré à partir de la semaine 16, aux alentours de mi-avril. Un certain nombre d'observations a aussi été réalisé sur des parcelles flottantes, notamment lors de la période estivale.

2 Pression biotique

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|---------------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Mouche de l'asperge | 3 | 3 | > |
| Limace | 1 | 1 | < |
| Criocère | 1 | 2 | = |
| Punaise | 1 | 1 | < |
| Thrips | 0 | 0 | = |
| Puceron | 0 | 1 | = |
| Mouche mineuse | 1 | 2 | = |
| Stemphylium | 1 | 1 | < |
| Botrytis | 1 | 1 | < |
| Rouille | 2 | 2 | < |
| Fusariose | 1 | 1 | = |
| Rhizoctone violet | 1 | 2 | < |

0 = nul, 1 = faible, 2 = moyen 3 = fort

3 Facteurs de risque phytosanitaire

2022 était encore une année chaude et très sèche, atypique durant la phase végétative des asperges. Les températures sont légèrement plus élevées que d'habitude. Les reprises de végétation sont plutôt correctes dans tous les secteurs.

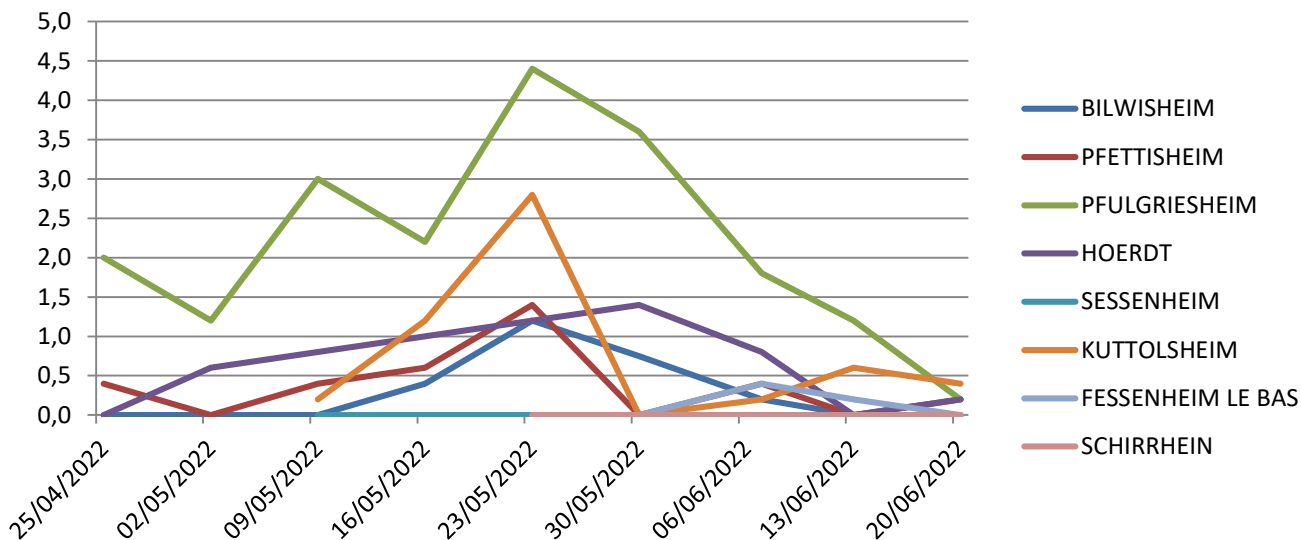
Au niveau hydrique, la situation est correcte jusqu'à la fin du mois de juin, les mois de juillet et d'août sont très secs pour toute l'Alsace. Les précipitations sont conformes à partir du mois de septembre.

4 Bilan par bioagresseur

a. Mouche de l'asperge

Le vol de la mouche a démarré précocement du fait des températures chaudes du mois d'avril. Les premières captures commenceront à partir du 20-25 avril. Les températures chaudes de la fin du mois d'avril ont accéléré le vol. Un second pic de vol, vers la mi-mai fin mai. Le vol se termine définitivement vers la mi-juin sur tous les secteurs.

Les secteurs historiques de production d'asperges (Pfettisheim, Pfulgriesheim, Kuttolsheim) ont des niveaux de capture supérieurs aux autres sites.



Les dégâts sont plus élevés que les années passées. Il persiste un bruit de fond sur l'ensemble de l'Alsace pour ce qui concerne la mouche de l'asperge, plus important qu'en 2021. Globalement, des dégâts sont enregistrés suite au premier vol du mois d'avril, ce qui est souvent le cas, car les producteurs sont en cours de récolte.



Dessèchement de la végétation mouche de l'asperge

Pupe mouche de l'asperge

Mouche de l'asperge

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|---------------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Mouche de l'asperge | 3 | 3 | > |

0 : nul 1 : faible 2 : moyen 3 ; fort

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|--------|--------|---------|------|-----------|
| 2022 | Moyen | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |

b. Limace

Aucun dégât en 2022.

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Limace | 1 | 1 | < |

0 : nul 1 : faible 2 : moyen 3 ; fort

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|--------|--------|------|---------|------|-----------|
| 2022 | Faible | Faible | | | | |

c. Criocère

Le criocère reste un ravageur majeur dans la culture de l'asperge, notamment pour les jeunes plantations. Les criocères adultes sont présents dans presque toutes les plantations à partir du mois de mai.

En 2022, les criocères n'ont pas provoqué de gros dégâts.

Les dégâts sont impressionnants, l'épiderme vert des rameaux est littéralement brouté par les larves. Les dégâts démarrent toujours par le haut du feuillage.

Ce sont essentiellement les jeunes plantations de l'année 2022 qui sont touchées.



Criocères adultes



Ponte de criocère sur rameaux



Larves de criocères



Dégâts de criocère sur jeunes plantations

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Criocère | 1 | 2 | = |

0 : nul 1 : faible 2 : moyen 3 ; fort

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-------|--------|---------|------|-----------|
| 2022 | | Moyen | Faible | Faible | | |

d. Punaise de l'asperge (*Lygus pratensis*)

Ce ravageur est faiblement présent en 2022, sur l'ensemble du territoire.

Quelques dégâts sont à signaler sur les parcelles du réseaux.



Punaise sur tige en train de piquer



Dégâts récents de punaise



Dégâts de punaise plus anciens

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Punaise de l'asperge | 1 | 1 | < |

0 : nul 1 : faible 2 : moyen 3 ; fort

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|--------|-----------|
| 2022 | | | | Faible | Faible | |

e. Thrips

Aucun dégât en 2022.



Thrips



Dégâts de thrips, les extrémités des rameaux sont déformées

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Thrips | 0 | 0 | = |

0 : nul 1 : faible 2 : moyen 3 ; fort

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|--------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | Faible | Faible | | |

f. Puceron de l'asperge

Aucun dégât à signaler en 2022. Très peu de colonies repérées, même sur parcelle flottante hors du réseau.

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Puceron de l'asperge | 0 | 1 | = |

0 : nul 1 : faible 2 : moyen 3 ; fort

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|--------|--------|---------|--------|-----------|
| 2022 | | Faible | Faible | Faible | Faible | Faible |

g. Mouche mineuse

L'adulte est une petite mouche d'un noir luisant de 2,5 à 3,5 mm de longueur. Les larves de la mouche mineuse de l'asperge creusent des galeries sinueuses dans les tiges, juste en-dessous de l'épiderme, généralement au voisinage de la base du plant. Les larves sont d'un blanc immaculé et mesurent de 0,5 à 5 mm de long.

Les mouches mineuses sont présentes sur l'ensemble du territoire en 2021. Ce ravageur est en développement en Alsace, aussi bien dans le Bas-Rhin, que dans le Haut-Rhin. Les premiers dégâts sont visibles vers la mi-juillet lorsque les asperges sont en végétation. L'impact est jugé plutôt faible.



Mouche mineuse
(*Ophiomyia simplex*)



Jaunissement lent de la végétation



Pupe de mouche mineuse dans
l'épiderme au bas de la tige

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|----------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Mouche mineuse | 1 | 2 | = |

0 : nul 1 : faible 2 : moyen 3 ; fort

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|--------|---------|--------|-----------|
| 2022 | | | Faible | Faible | Faible | |

h. Stemphylium

Année particulièrement peu propice au développement du Stemphylium, ce qui est exceptionnel en Alsace. Même dans les situations irriguées, le développement du Stemphylium s'est fait très lentement vers la fin du mois de septembre.



Symptômes de Stemphylium
sur tige



Symptômes de Stemphylium
sur rameau



Symptômes de Stemphylium et de
botrytis, stade avancé

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Stemphylium | 1 | 1 | < |

0 : nul 1 : faible 2 : moyen 3 ; fort

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|--------|--------|---------|--------|-----------|
| 2022 | | Faible | Faible | Faible | Faible | Moyen |

i. Botrytis

Le développement du botrytis est en relation avec celui du Stemphylium. Année particulièrement peu propice au développement du botrytis, ce qui est exceptionnel en Alsace. Même dans les situations irriguées, le développement du botrytis s'est fait très lentement vers la fin du mois de septembre.

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Botrytis | 1 | 1 | > |

0 : nul 1 : faible 2 : moyen 3 ; fort

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|--------|-----------|
| 2022 | | | | Faible | Faible | Faible |

j. Rouille de l'asperge

Présence de ce champignon sur un certain nombre de parcelles du réseau et sur parcelles flottantes. Comme les années passées, les parcelles contaminées en année N-1 sont les plus sensibles, mais globalement peu de développement en 2022.

La rouille de l'asperge, *Puccinia asparagi*, est un champignon pathogène de toutes les espèces d'asperges. En détruisant le feuillage, la rouille empêche la bonne constitution des réserves dans la griffe.

Symptômes

Dès le printemps, la rouille de l'asperge apparaît sur les tiges sous forme de lésions de couleur vert clair. Ces taches sont plutôt ovales et légèrement en relief. Elles se transforment ensuite en pustules pulvérulentes orangées. Pendant l'été, ces pustules noircissent et recouvrent tous les organes de l'asperge. Dans les situations de forte pression, la maladie s'étend aux feuilles. Elles se dessèchent complètement et tombent.



Parcelle très fortement touchée par la rouille



Début des symptômes sur tige



Symptômes sur tige, stade plus avancé

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Rouille de l'asperge | 2 | 2 | < |

0 : nul 1 : faible 2 : moyen 3 ; fort

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

k. Rhizoctone violet

En 2022, la maladie est présente dans bon nombre de situations, le développement est plus faible cette année.



Dégâts de rhizoctone dans une parcelle plantée en 2021



Dégâts sur racine



Dégâts sur parcelle en production

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|-------------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Rhizoctone violet | 1 | 2 | < |

0 : nul 1 : faible 2 : moyen 3 ; fort

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |



1 Présentation du réseau d'épidémiosurveillance

Le réseau était constitué de 4 parcelles en permanence. Un piège est constitué de 3 plaques engluées, disposées entre 5 à 10 mètres les unes des autres. Quand une culture a été récoltée, les pièges ont été déplacés dans une autre culture à proximité.

| Nom du piège | Lieu | Culture | Premier relevé | Dernier relevé |
|-------------------------|-------------|---------|----------------|----------------|
| Heidolsheim carotte S12 | Heidolsheim | Carotte | 05/04/2022 | 27/06/2022 |
| Niedernai carotte S12 | Niedernai | Carotte | 05/04/2022 | 18/07/2022 |
| Mussig Céleri S12 | Mussig | Céleri | 05/04/2022 | 13/09/2022 |
| Zimmersheim | Zimmersheim | Carotte | 05/04/2022 | 13/09/2022 |
| Heidolsheim carotte S26 | Heidolsheim | Carotte | 04/07/2022 | 13/09/2022 |
| Niedernai carotte S28 | Niedernai | Carotte | 02/08/2022 | 13/09/2022 |

2 Pression biotique

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Mouche de la carotte | 1 | 1 | < |
| Septoriose | 3 | 2 | = |

0 = nul, 1 = faible, 2 = moyen 3 = fort

3 Facteurs de risque phytosanitaire

Les cultures de céleris ont été plantées de mars à mai tandis que les semis de carotte ont été réalisés de mars à juillet. Les conditions 2022 ont été acceptables pour la culture des ombellifères.

En carotte, il y a eu des levées parfois difficiles et l'alternance forte des températures en fin d'été et en début d'automne a été parfois source d'oïdium. Concernant le céleri, il a été observé un blocage de la croissance en été dû aux fortes chaleurs et quelques foyers de septoriose en automne. De plus, les conditions sèches de cette année ont nécessité une irrigation soutenue. Néanmoins, la pression en maladie restait relativement faible.

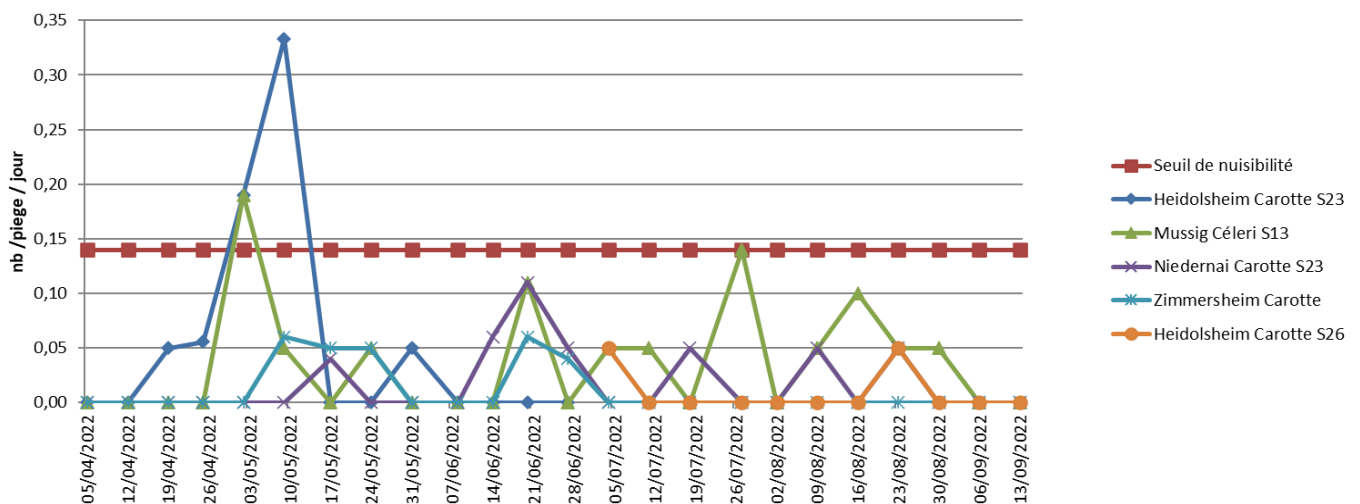
4 Bilan par bioagresseur

a. Mouche de la carotte

1) Observations

Cette année, une seule période de vol est clairement visible.

Relevé des vols de la mouche de la carotte



Le premier vol a débuté le 3 mai à Mussig et Niedernai et n'a duré que 2 semaines. Ce vol a débuté 2 semaines plus tard que l'année dernière. Suite à cela, les conditions de températures très élevées de 2022 ont fortement affecté les vols de la mouche qui n'a que très peu été observée durant le reste de l'année. Dans le Sundgau, le seuil n'a jamais été dépassé.

Au niveau des dégâts, quelques galeries ont été observées sur les carottes précoces non protégées à cause du premier vol.

2) Seuil indicatif de risque

Le seuil est atteint quand une mouche est piégée en moyenne sur chacune des plaques engluées. Ramené à un nombre de mouches par jour, le seuil indicatif de risque est de 0,14.

3) Analyse de risque

Lors de la récolte, peu de dégâts dus à la mouche de la carotte ont été observés. Certains producteurs n'ont pas réalisé de protection contre ce ravageur cette année.

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Mouche de la carotte | 1 | 1 | < |

0 : nul 1 : faible 2 : moyen 3 ; fort

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

4) Méthodes alternatives

Le sol humide favorise les pontes. Le risque est moins important sur les parcelles non irriguées car un grand nombre d'œufs se dessèchent.

La mise en place de filets anti-insectes et/ou le décalage des semis permettent d'éviter les pontes.

Les bâches de forçage constituent une barrière efficace contre les attaques de mouches dans les parcelles de céleri précoce.

Le décalage du premier semis après le premier vol permet également de réduire la pression.

b. Septoriose

1) Observations

Le modèle Septocel a calculé la première contamination avec la septoriose au 29 juin à Muttersholtz, l'attaque précoce était presque 1 mois plus précoce qu'en 2021. Les fortes températures et l'irrigation nécessaire pour les subjuguier sont à source de cette pression précoce.



Les premières taches de septoriose ainsi que de cercosporiose sont apparues vers la fin juin. Selon les parcelles, la pression a été variable. Notamment sur des parcelles à sol léger, nécessitant une irrigation régulière, la septoriose devient de plus en plus problématique. En effet, la combinaison chaleur/humidité se montre très explosive pour ce champignon aérien.

2) Seuil indicatif de risque

Le modèle de calcul du risque Septocel (Septoriose du céleri de la DGAL sur la plateforme INOKI du CTIFL) a été validé sur céleri en France. Afin d'initier le démarrage du modèle, la date de repiquage est fixée au 1^{er} mars. Une prévision du risque est calculée sur 5 jours à partir des données des stations météo de Muttersholtz, Valff, Duttlenheim et Sainte-Croix-en-Plaine.

3) Analyse de risque

Niveau de risque : moyen à élevé

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Septoriose | 3 | 2 | = |

0 : nul 1 : faible 2 : moyen 3 ; fort

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre | Octobre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|---------|
| 2022 | | | | | | | |

1 Présentation du réseau d'épidémiosurveillance

Le réseau de surveillance était constitué de 4 parcelles de choux :

- 1 parcelle de chou à inflorescence
- 1 parcelle de chou légume conduite en agriculture biologique
- 2 parcelles de chou à choucroute.

2 Pression biotique

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Altise | 3 | 2 | < |
| Mouche du chou | 2 | 2 | = |
| Chenilles phytophages | 3 | 3 | = |
| Pucerons | 3 | 3 | > |
| Aleurodes | 3 | 3 | = |
| Thrips | 2 | 2 | < |
| Maladie fongique et bactérienne | 3 | 2 | < |

0 = nul, 1 = faible, 2 = moyen 3 = fort

3 Facteurs de risque phytosanitaire

Les plantations se sont déroulées dans des conditions difficiles (préparation du sol laborieuse suite au manque de gel et d'eau). Le printemps sec a imposé des tours d'eau réguliers et précoces, quand l'irrigation était possible, pour assurer un bon démarrage des cultures. La cadence d'apport en eau a été très soutenue de juin à fin août. L'été a été exceptionnellement caniculaire et sec, et aura battu de nombreux tristes records de chaleur et de pénurie d'eau. Ainsi, les premiers cycles de récolte (août-début septembre) ont été laborieux, couplés à de fortes attaques d'altises et de thrips notamment. Les maladies se sont développées sur les fins de cycle après un mois de septembre frais et pluvieux et un mois d'octobre très doux et ensoleillé.

4 Bilan par bioagresseur

a. Altise

1) Observations

Malgré le printemps sec et potentiellement propice au sursaut des populations d'altises, assez peu d'individus et de dégâts ont été observés sur la majorité des parcelles de choux. La pression a été plus élevée dans le sud du Bas-Rhin, et à la fin du mois d'août où une nouvelle génération, beaucoup plus dynamique a fait émergence sur l'ensemble du territoire.



Différents niveaux d'attaques d'altises, à la plantation et en septembre
(Photos : R. SESMAT)

2) Analyse de risque

Le ravageur apparait généralement 8 à 10 jours après plantation. Le chou y est extrêmement sensible au moment de la reprise car il ne possède pas encore de surface foliaire suffisante. Les pluies ne gênent que ponctuellement les individus, dès que les cultures sèchent, le ravageur revient très rapidement coloniser les choux.

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Altise | 2 | 2 | = |

0 : nul 1 : faible 2 : moyen 3 ; fort

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

b. Mouche du chou

1) Observations

Les premières pontes ont été observées mi-avril. Quelques dégâts ont été constatés en début de plantation, mais les attaques les plus importantes ont été liées aux 2^{èmes} vols entre juin et août sur certains secteurs (hétérogénéité sur l'ensemble du territoire). Une nouvelle génération a été aperçue fin septembre.



Œufs de la mouche du chou et dégâts sur pomme
(Photos : R. SESMAT)

2) Seuil indicatif de risque

Sur jeunes plants, les œufs sont déposés par paquets dans le sol, à proximité du collet de la plante et mettent 4 à 6 jours pour éclore. Les larves vont s'enfoncer dans le sol et creuser des galeries dans les racines provoquant le dépérissement de la plante. Des pontes peuvent avoir lieu 2 à 3 fois pendant la saison, la première génération de larves est la plus destructrice.

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|----------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Mouche du chou | 2 | 2 | = |

0 : nul 1 : faible 2 : moyen 3 ; fort

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

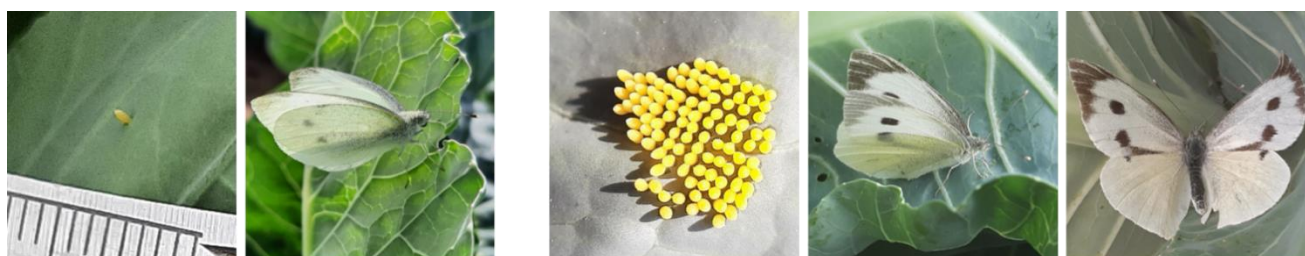
c. Chenilles phytophages

1) Observations

Teignes : de très nombreuses attaques ont été recensées de juin à août, avec plusieurs générations successives.



Piéride du chou et de la rave : les vols de piérides ont été intenses de juin à août, mais les pontes et présence de chenilles n'ont pas été si importantes. La piéride de la rave est fortement majoritaire par rapport à la piéride du chou.



Œufs et papillons de la piéride de la rave -gauche) et piéride du chou (droite)

(Photos : R. SESMAT)

Noctuelles du chou : globalement, la pression a été peu intense et concentrée sur le début du cycle (juin).

2) Seuil indicatif de risque

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Chenilles phytophages | 3 | 2 | < |

0 : nul 1 : faible 2 : moyen 3 ; fort

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

d. Pucerons cendrés

1) Observations

Les premières colonies sont arrivées à partir de la mi-mai sur tous types de choux et sont restées importantes jusque fin juin où de forts orages ont lavé les cultures. Les dégâts causés ont pu être importants selon les parcelles, notamment en bio.



Pucerons ailés colonisant une culture de chou et
colonie de pucerons cendrés

(Photos : R. SESMAT)

Retour des populations à la mi-août, mais moins importantes et contre lesquelles les populations d'auxiliaires ont pu réaliser un contrôle satisfaisant.

2) Analyse de risque

Le développement des pucerons cendrés peut être rapide et exponentiel si les conditions lui sont favorables. Leur présence est facilement décelable grâce aux zones de décolorations blanches à violettes qu'ils engendrent sur les feuilles (généralement suivies de déformations).



Auxiliaires sur chou : larve de syrphe, pucerons momifiés par des parasitoïdes et larve de coccinelle

(Photos : R. SESMAT)

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|----------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Puceron cendré | 3 | 3 | > |

0 : nul 1 : faible 2 : moyen 3 ; fort

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

e. Aleurodes

1) Observations

Les premières populations sont apparues début juin dans les choux à inflorescence. Après les orages de fin juin où les populations ont diminué, les infestations sont revenues à la hausse mi-juillet et jusque fin septembre sur les cultures sensibles. Du développement de fumagine a été observé, sur chou à inflorescence et chou de Milan notamment.



Colonies d'aleurodes sur chou-fleur (Photos : R. SESMAT)

2) Seuil indicatif de risque

Les larves et les adultes affaiblissent la plante par leur piqûre (prélèvement de sève), mais c'est surtout l'apparition de fumagine qui est le plus dommageable pour le chou. Il s'agit d'un champignon noir qui se développe sur le miellat excrété par les aleurodes, il bloque la photosynthèse de la plante et provoque des souillures entraînant le déclassement du produit.

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Aleurode | 3 | 3 | > |

0 : nul 1 : faible 2 : moyen 3 ; fort

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

f. Thrips

1) Observations

Le temps sec et chaud a été propice au développement de thrips qui ont fait des ravages sur l'ensemble des cultures de choux pommés, principalement sur les variétés précoces d'août à mi-septembre, même si l'ensemble des variétés et des précocités était touché. Les populations de thrips auxiliaires étaient également présentes dans les cultures.



Thrips et aeolothrips sur chou pommé (Photos : R. SESMAT)

2) Analyse de risque

Le ravageur, qui est présent sur plusieurs étages foliaires à l'intérieur de la pomme, n'est généralement pas maîtrisable. Ils engendrent des déchets parfois importants en choucrouterie.

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Thrips | 3 | 3 | > |

0 : nul 1 : faible 2 : moyen 3 ; fort

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

g. Maladies fongiques et bactérioses

1) Observations

Les faibles précipitations n'ont pas été propices au développement des maladies fongiques. Les cultures sont globalement restées saines mais suite à différents stress (manque d'eau, présence de pucerons et de mouche du chou, forte irrigation), et aux pluies de septembre, se sont développées des pourritures, et des maladies fongiques (sur variétés sensibles). La présence de ces symptômes est restée assez hétérogène d'une parcelle à l'autre. En parallèle, quelques foyers de Xanthomonas sont apparus en août sur certaines parcelles à cause notamment du recours important à l'irrigation et aux fortes températures. En moindre mesure, des attaques de mildiou peu impactantes ont touché les cultures en juin/juillet.



Rhizoctone sur pomme, mildiou et Xanthomonas sur chou à choucroute (Photos : R. SESMAT)

2) Analyse de risque

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Maladie fongique et bactérienne | 1 | 1 | < |

0 : nul 1 : faible 2 : moyen 3 ; fort

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

h. Autres phénomènes

Grêle :

Un fort épisode de grêle a touché le centre du Bas-Rhin à la fin du mois de juin, causant de gros dégâts sur choux (Duttlenheim, Duppigheim, Griesheim, Obernai, Krautergersheim, Innenheim). Certaines parcelles arrivant au stade de pommaison ont été ravagées à hauteur de 50%.

Attaque de gibiers et corvidés :

Des dégâts de gibiers sont régulièrement constatés en début de campagne suite aux plantations. En effet durant les mois de mars, avril, et mai, la majorité des parcelles ne sont pas implantées, ainsi les crucifères qui libèrent un composé volatile puissant attirent les lièvres environnants.

En plein été, de nombreuses attaques de corvidés ont été déplorées sur de nombreuses parcelles (choux pommés notamment).

Eclatement de choux :

De nombreux éclatements ont été constatés sur les choux à choucroute, pour les parcelles arrivant à maturité trop rapidement (suite aux accélérations de cycle durant l'été, aux pluies de septembre et au redoux du mois d'octobre).

Autres :

La présence du charançon du chou a été détectée cette année encore, mais sans dégâts apparents.

Du taupin a été observé sur une parcelle de choux fleurs, causant la mort de quelques plants.



Pomme de chou éclatée



Dégâts de grêle sur chou à choucroute



**Attaque de corvidés
sur chou à choucroute**

1 Présentation du réseau d'épidémiosurveillance

Le réseau était constitué de 2 parcelles fixes d'oignons jaunes semées mi-mars en sol limoneux et fin février en sol sableux. Des observations en parcelle flottante sur des cultures d'oignon et d'échalote de bulbille mais également d'oignon de printemps (oignon botte) ont également été réalisées.

2 Pression biotique

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|----------------------------------|--|--|-----------------------|
| Mouche mineuse du poireau | 1 | 1 | < |
| Thrips | 3 | 2 (oignon de garde) 3 (oignon de printemps) | = |
| Mildiou | 1 | 1 (oignon de garde) 2 (oignon de jours court et oignon botte) | < |
| Bactériose | 3 (oignon grêlé) 1 (oignon non grêlé) | 2 à 3 (oignon grêlé) 1 (oignon non grêlé) | = |
| Alternaria / Stemphylium | 1 (alternaria) 2 (stemphylium et fusariose) | 1 (alternaria) 2 (stemphylium et fusariose) | = > (fusariose) |

0 = nul, 1 = faible, 2 = moyen 3 = fort

3 Facteurs de risque phytosanitaire

Les levées des oignons de semis ont été hétérogènes, en particulier dans les sols lourds suite au temps froid et venteux du mois de mars. De nombreuses adventices ont en revanche été observées avec majoritairement des mercuriales, des chénopodes, des renouées liserons, des mours des oiseaux ainsi que des repousses de pomme de terre, le temps sec a en revanche offert des fenêtres d'action pour positionner des binages mécaniques. Les températures caniculaires ont globalement été défavorables aux maladies fongiques en dehors de la fusariose (maladie de faiblesse). Plusieurs épisodes de grêle au mois de mai et juin ont cependant engendré des pertes dans plusieurs secteurs de la plaine d'Alsace avec une baisse de rendement et une augmentation des écarts de tri suite au développement de bactériose en stockage.



Dégâts de grêle (A.Claudel)

Les récoltes ont débuté au mois d'août et se sont achevées au mois d'octobre pour les secteurs les plus tardifs avec des rendements hétérogènes et un manque de gros calibre. La perte de rendement a cependant pu être limitée par les cadences d'irrigations effrénées pour les secteurs équipés.

4 Bilan par bioagresseur

a. Mouche mineuse du poireau

1) Observations

Des traces de nutrition ont été détectées sporadiquement en parcelles flottantes à la fin du mois d'avril et à la fin du mois d'août (sur oignon de jours courts). Cependant, pas à peu de dégâts (présence de larve ou de pupes) ont été relevés sur l'ensemble des parcelles observées.

2) Seuil indicatif de risque

Le premier vol débute généralement autour de la mi-avril et peut se poursuivre jusqu'au mois de juin, la présence de piqûre de nutrition indique l'activité des adultes. La larve va par la suite descendre au niveau du bulbe en formant des galeries qui engendrent généralement une déformation de la plante.

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Mouche mineuse du poireau | 1 | 1 | < |

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

b. Thrips

1) Observations

Les premiers dégâts et individus sont observés dès la fin avril sur oignon de jours courts et fin mai sur les semis de printemps. La population est restée moyenne sur oignon de garde mais élevée sur oignon de printemps. En parallèle, de nombreux aeolothrips ont été détectés jusqu'au mois de juillet.

2) Seuil indicatif de risque

En se nourrissant, le thrips vide le contenu cellulaire du feuillage laissant une décoloration de couleur blanche, argentée. Sur oignon de garde, le risque est limité, le feuillage n'étant pas récolté et les populations étant généralement maintenues par les irrigations. En revanche, sur oignon de printemps (oignon botte), les traces de nutriments peuvent engendrer une dépréciation commerciale du produit, leur présence n'est donc pas tolérée.



Larve de thrips à gauche- Aeolothrips à droite (A.Claudel)

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|--|-----------------------|
| Thrips | 3 | 2 (oignon de garde) 3 (oignon de printemps) | = |

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

c. Mildiou

1) Observations

Des foyers ont principalement été observés sur les oignons d'hiver (oignon de jours courts) à partir du mois d'avril. Sur les semis de printemps (oignon de garde), la pression est restée faible tout au long du cycle avec des températures défavorables au développement du pathogène. Seule une parcelle flottante présentait des symptômes (en bordure de forêt).

2) Seuil indicatif de risque

Le cycle de développement du mildiou est constitué de 3 phases :

- La sporulation : conditions requises la veille de la sporulation = température inférieure à 25°C, hygrométrie > à 95% entre 1 et 6 heures du matin, pluie > à 1 mm.
- La contamination : qui a lieu le jour même de la sporulation (dispersion des spores) et si l'hygrométrie est suffisante la nuit. Les spores sont viables 4 jours.
- L'incubation : correspond au temps entre la contamination et les prochaines sorties de tâches. Il peut être de 10 jours avec des conditions optimales (15-17°C).

Le risque est présent à partir du stade 2 feuilles de l'oignon et de la 2^{ème} génération.

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|---|-----------------------|
| Mildiou | 1 | 1 (oignon de garde) à 2 (oignon de printemps et oignon de garde) | < |

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

d. Bactériose

1) Observations

La bactériose a surtout été décelée en stockage sur les parcelles grêlées. Pas à peu de cas ont été relevés au sein du réseau ou en parcelle flottante sur les parcelles non grêlées.

2) Seuil indicatif de risque

Les symptômes de bactériose ne sont pas toujours visibles au champ mais peuvent se déclarer ultérieurement en stockage.

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|--|--|-----------------------|
| Bactériose | 3 (oignon grêlé) 1 (oignon non grêlé) | 2 à 3 (oignon grêlé) 1 (oignon non grêlé) | < |

| Sur semis de printemps | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------------------------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

e. Autres maladies fongiques (Alternaria, Stemphylium, fusariose)

1) Observations

Suite aux épisodes de grêle et à l'apparition de Tip Burn, le développement de complexes fongiques sur les tissus nécrosés (Stemphyllium, Alternaria...) a été observé. L'intensité des attaques est cependant restée faible. En revanche, des températures de sol élevées (entre 26 et 30°C relevés), les cas de fusariose sur oignon et échalote étaient visibles.



Fusariose sur échalote et oignon (A.Claudel)

2) Seuil indicatif de risque

La fusariose est une maladie de faiblesse qui engendre un jaunissement du feuillage (feuilles extérieures en premier). Lorsque le bulbe est arraché, on constate un système racinaire réduit ou inexistant avec la présence de pourriture à consistance ferme à la base du bulbe avec ou non la présence d'un mycélium blanc à rosé sur le plateau racinaire. Les symptômes ne sont pas forcément visibles au champ et peuvent apparaître au cours du stockage.

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------------------------------|--|--|-----------------------|
| Alternaria / Stemphylium / Fusariose | 1 (alternaria) 2 (stemphylium et fusariose) | 1 (alternaria) 2 (stemphylium et fusariose) | = > (fusariose) |

| Sur semis de printemps | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------------------------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |



1 Présentation du réseau d'épidémiosurveillance

Le réseau était constitué de 10 parcelles dans les différents secteurs de production, réparties dans les communes avec la variété suivante :

- Reitwiller : Annabelle,
- Obernai : Tentation bio,
- Niedernai : Adora,
- Niedernai : Marabel,
- Valff : Blanche bio,
- Muttersholtz : Agata,
- Grussenheim : Taisiya,
- Volgelsheim : Marabel bio,
- Stetten : Orchestra,
- Burnhaupt le Haut : Adora.

2 Pression biotique

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Doryphore | 3 | 3 | = |
| Pucerons | 2 | 2 | < |
| Mildiou | 3 | 3 | > |
| Alternaria | 2 | 1 | < |

3 Facteurs de risque phytosanitaire

Les plantations de primeurs ont eu lieu classiquement à la mi-mars. Elles ont été suivies de celles de variétés de conservation, plus précocement. La levée a été ralentie par le temps froid début avril. L'irrigation était devenue nécessaire dans les primeurs et parfois pour désherber. Des pluies hétérogènes en juin ont favorisé le développement foliaire et la tubérisation. L'irrigation est devenue nécessaire dans la plupart des situations à partir de fin mai avec les conditions caniculaires. La récolte a été difficile en raison de la sécheresse. La plupart des variétés sont sensibles au mildiou ou à l'alternaria.

4 Bilan par bioagresseur

a. Doryphore

1) Observations

Des adultes et des larves ont été observés très fréquemment, comme en année chaude. Les premiers doryphores sont observés début mai en bol jaune puis en parcelle. Il y a eu jusqu'à trois générations (mai, juillet et août) et de fortes populations en situation mal ou non contrôlée. Les pertes sont proportionnelles à la précocité et à l'intensité.



Œufs jaune-orangé
forme oblongue, 1 mm
face inférieure des feuilles
par grappes de 20 à 30

L1 ou L2

L3 ou L4

Enterrement
Bionet

2) Seuil indicatif de risque

En conventionnel : 2 foyers sur 1 000 m². En bio : 30 % des plantes avec les larves. Les pontes éclosent rapidement mais se font de façon échelonnée. Les jeunes larves colonisent rapidement la plante puis les voisines. Les températures favorisent leur activité. Les dégâts augmentent avec la taille et le nombre de larves. Le seuil est atteint en plaine en juin avec un pic en juillet.

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Doryphore | 3 | 3 | > |

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

b. Pucerons

1) Observations

Des ailés ou des larves ont été observés dans les parcelles du réseau, généralement sous le seuil mais assez fréquemment en juin. Des auxiliaires (coccinelles ou syrphes adultes, araignées) étaient présents. Leur présence ou celle de fourmis (favorables aux pucerons) peuvent donner une indication de présence de pucerons, à observer (avec une loupe) sous les feuilles, dans les étages foliaires inférieurs. Des viroses sont observées à la récolte ou parfois en culture, notamment sur Annabelle, suite à des plants contaminés (certifiés ou fermiers).



Larves et adulte de pucerons (D. JUNG)

2) Seuil indicatif de risque

Méthode simplifiée : 20 folioles sur 40 sont porteuses de pucerons.

3) Analyse de risque

Les ailés permettent une dissémination rapide et une installation dès la levée sous les feuilles (du bas de préférence). Les larves vont prélever de la sève, ce qui affaiblit la plante et permet la transmission de viroses.

Niveau de risque : faible à élevé selon variété. Les températures élevées et le temps sec favorisent leur activité, qui reste sous contrôle avec la présence d'auxiliaires. Dégâts sur les variétés sensibles ou infestés par le virus Y.

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Pucerons | 2 | 1 | < |

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2021 | | | | | | |

4) Méthodes alternatives

Aucune méthode alternative à part des filets anti-insectes, difficilement utilisables en culture. Pour la production de plants, des huiles sont utilisables (également certaines en AB).

B

Biocontrôle : des produits existent, appliqués régulièrement, ils forment un film continu qui préserve des piqûres.

c. Jambe noire

1) Observations

Les sols humides favorisent l'apparition des lenticelles ouvertes, qui sont des portes d'entrée des bactéries (comme des blessures provoquées par le rhizoctone ou des morsures de limaces, observées sur tubercule sur plusieurs parcelles, des chocs par le buttage).

Les températures élevées sont favorables à l'apparition des symptômes. Rares cas observés hors réseau mais de façon sporadique, même sur des variétés connues pour leur sensibilité.



2) Seuil indicatif de risque

Pas de seuil. Les dégâts sont proportionnels au nombre de plantes atteintes et à la précocité de l'attaque. Les tubercules formés peuvent également être atteints et pourrir.

3) Analyse de risque

Un temps humide de plus de 24 h permet la dissémination de la bactérie.

Niveau de risque : faible.

4) Méthodes alternatives

Limiter les chocs lors des manipulations.
La suppression des plants pourris limite la dissémination.

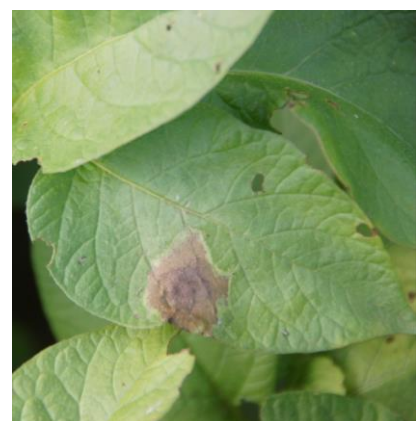
B

Biocontrôle : des produits peuvent être appliqués lors de périodes humides évite la dissémination au reste de la parcelle.

d. Mildiou

1) Observations

Du mildiou a été observé en 2022 à Muttersholtz sur la parcelle d'Agata en irriguée dans un essai. Un prélèvement pour la détection des souches a été effectué. Attention à la confusion avec le botrytis (assez rare en 2022), les brûlures dues au frottement par le vent, des apports d'engrais, des désherbages (voisinage de culture ou rattrapage avec de l'huile par temps chaud). Pas de cas recensés hors réseau.



Tache de mildiou (D. JUNG)

2) Seuil indicatif de risque

Pas de seuil de nuisibilité, la protection est préventive. Les dégâts sont proportionnels au nombre de plantes atteintes et à la précocité de l'attaque, qui peut être fulgurante. Les tubercules formés peuvent également être atteints et pourrir.

Le modèle Mileos® d'Arvalis Institut du Végétal permet la modélisation du risque de la maladie selon la sensibilité variétale du feuillage en fonction des contaminations et des sporulations (voir tableau suivant). Il faut que la parcelle ait atteint les 30 % de plants levés pour prendre en compte le risque mildiou.

3) Analyse de risque

Les contaminations et l'évolution de la maladie dépendent des températures et de l'humidité. Ainsi, les conditions climatiques idéales pour le développement du mildiou sont d'abord une succession de périodes humides et assez chaudes (un optimal de 18-22°C) pour la formation des spores. La germination des spores est ensuite possible dès que la durée d'humectation du feuillage est égale à 4 heures et plus, assortie de températures comprises entre 3-30°C (optimal 8-14°C). Par la suite, les pluies, les hygrométries supérieures à 90 % associées à des températures comprises entre 10-25°C favorisent l'évolution de la maladie. En revanche, des températures négatives (-2°C) ou bien à l'inverse celles supérieures à 30°C limitent ou bloquent le développement du champignon.

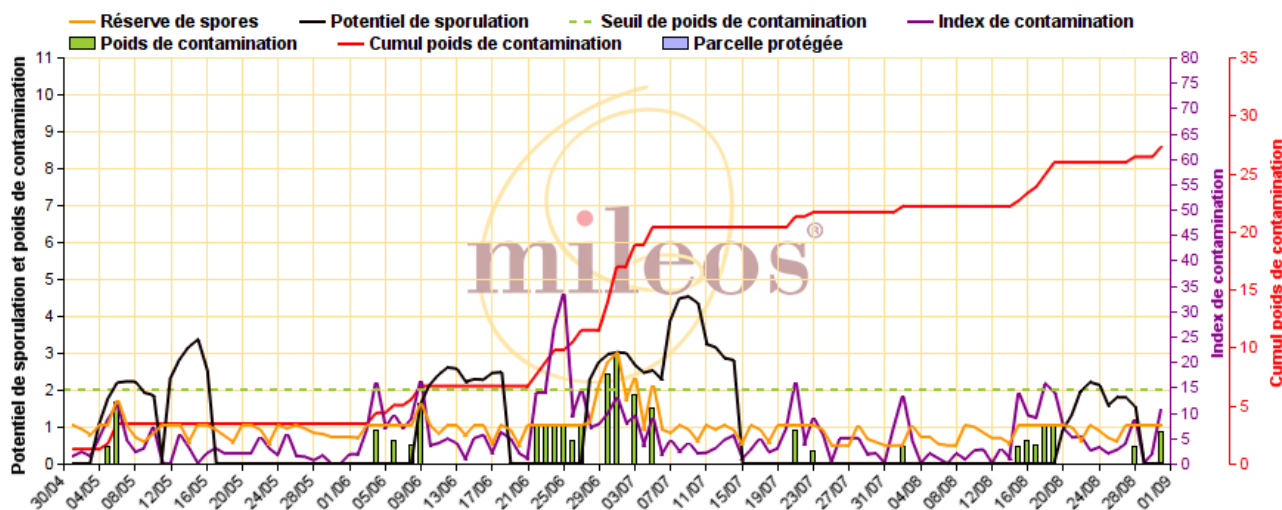
Niveau de risque : faible en général à très élevé de mi à fin juin, avec foyers à Muttersholtz. L'humidité nocturne et la rosée favorisent les contaminations et les sporulations les deux premières décades de juin. Les températures élevées réduisent la survie des spores. Le risque est plus élevé comme la culture couvre le sol, dans les zones abritées, humides (rivières, étangs) ou irriguées. Les cycles de développement vont de 5 à 15 jours.

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Mildiou | 1 | 1 | < |

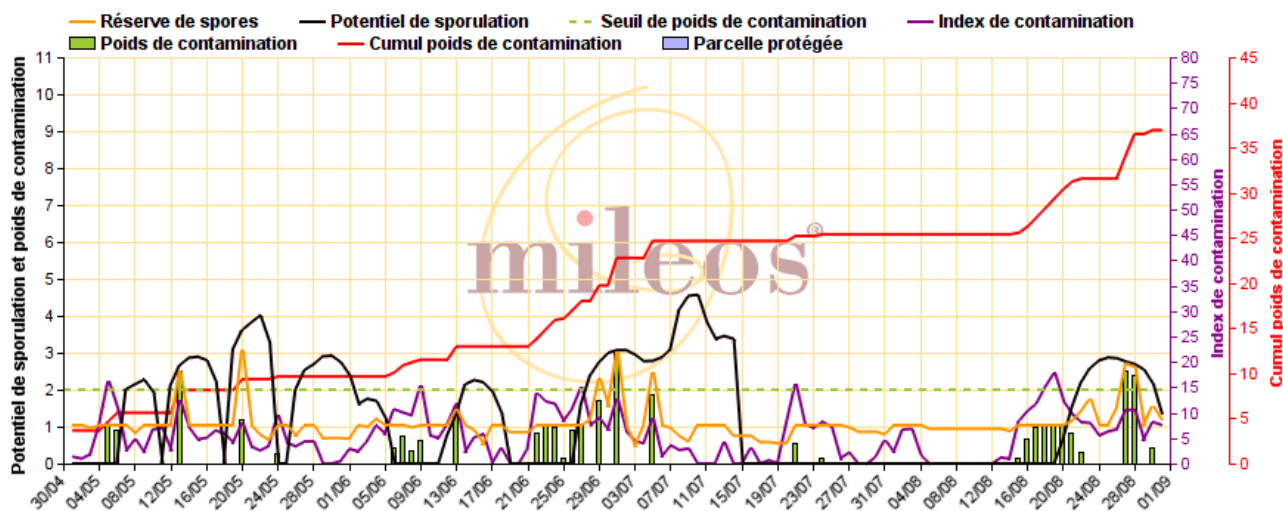
| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

Un tableau ou graphique donnait la situation du modèle Mileos pour 3 stations météo, valable dans un rayon de 7 à 10 km selon la topographie, sur les 7 derniers jours pour l'atteinte du seuil variétal, sur les 48 heures pour la réserve de spores et le niveau de risque (= poids de contamination) pour le jour en cours et le lendemain.

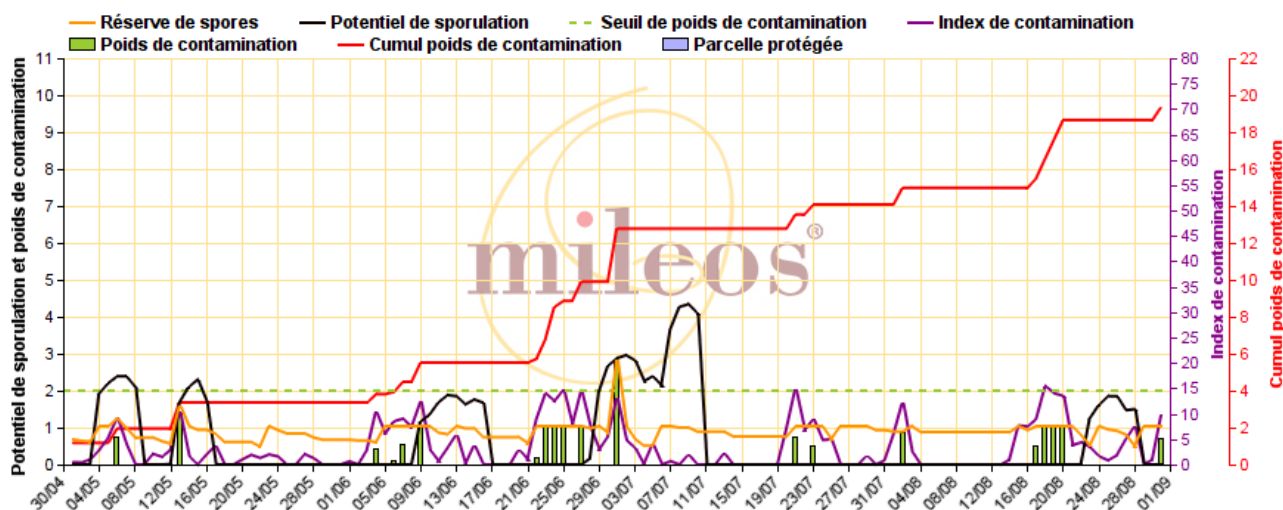
Société : BSV alsace Station Météo : Muttersholtz Parcelle : Muttersholtz (VS)
Indices calculés à partir des données du 01-05-2022 au 31-08-2022



Société : BSV alsace Station Météo : Burnhaupt le Haut Parcelle : Burnhaupt le Haut (VS)
 Indices calculés à partir des données du 01-05-2022 au 31-08-2022



Société : BSV alsace Station Météo : Grussenheim Parcelle : Grussenheim (VS)
 Indices calculés à partir des données du 01-05-2022 au 31-08-2022



4) Méthodes alternatives

Élimination des tas de déchets de triage et des repousses de pommes de terre.

Utilisation de plants sains.

Planter des variétés moins sensibles.

Éviter les longues périodes d'humidité (irrigation en cours de journée, drainage, aération).

Pratiquer une rotation supérieure à 3 ans.



Biocontrôle : des produits pouvant être appliqués avant des périodes humides protègent de façon préventive des contaminations.

e. Alternaria

1) Observations

De l'alternaria a été observée à partir de mi-juillet dans le Ried et s'est développée en août, avec peu d'impact sur le rendement, mais a accéléré la maturation rapide du feuillage en situation de la canicule.

2) Seuil indicatif de risque

Pas de seuil de nuisibilité, la protection est préventive. Les dégâts sont proportionnels au nombre de plantes atteintes et à la précocité de l'attaque, qui peut être rapide. Les tubercules formés peuvent également être atteints.



Taches d'Alternaria (D. JUNG)

3) Analyse de risque

Pour que l'alternariose se développe, il faut des températures comprises entre 13 et 30°C avec un optimum entre 20 et 22°C. Pour qu'il y ait production de spores, il faut une alternance entre périodes alliant sécheresse et lumière et des périodes alliant obscurité et humectation (rosée). L'alternariose se développe préférentiellement sur les feuilles « âgées » (feuilles du bas), abimées (vent, grêle) et sur les plantes stressées ou carencées. Les années sèches sont également favorables à la maladie. Il y a peu de formation de nouvelles feuilles car la minéralisation est moins bonne.

Dans les parcelles de variétés sensibles à l'alternariose conduites en sec et qui souffrent de stress (stress hydrique, rotations courtes, carence minérale...), on peut voir arriver des symptômes d'*Alternaria alternata*. L'*Alternaria alternata* est un parasite de faiblesse moins virulent que l'*alternaria solani* qui est considéré comme le pathogène (il faut 10 à 100 fois moins de spores de *solani* pour générer une infection que de spores d'*alternata*). L'*Alternaria alternata* émet moins de toxine que le *solani*, il a un impact moins important sur le rendement.

Niveau de risque : faible à élevé.

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Alternaria | 2 | 1 | < |

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

f. Autres bioagresseurs (après défanage)

Le rhizoctone sur tige était plus rare, avec peu de formation de sclérotés sur tubercules mais du drycore, en corrélation avec les fortes attaques (en fréquence et en intensité) de taupins après défanage. Il y a également présence de gangrène après récolte, de dartoise et plus rarement de dégâts de limace.



De gauche à droite : Rhizoctone – Botrytis – Morsures de taupin – Dégâts de limaces (trous) et gale commune (D. JUNG)



De manière générale, l'assimilation de la fertilisation par le sol a été rendue difficile par le manque d'eau.

L'implantation et la levée des légumes racines a été très compliquée, avec parfois une absence de résultat (cas de la carotte). Certaines périodes de croissance ont bien eu lieu mais sur la fin de saison exceptionnellement chaude.

Sur les alliacées, la maturité a pris plusieurs semaines de retard. Les conditions douces de fin de saison ont permis des rendements meilleurs que prévus.

Les conditions sèches et les restrictions ont rendu très compliqué le semis des engrais verts prévu par la directive nitrate en zones sensibles.

1 Présentation du réseau d'épidémiosurveillance

Les observations avaient lieu sur les sites de Metz, Pont-à-Mousson, Toul, Nancy et Lunéville. D'autres parcelles étaient ponctuellement rajoutées en cours de saison pour un ou plusieurs BSV.

La saison printanière s'est plutôt bien déroulée sous abri. Avec la canicule estivale, les cultures de salades ont nécessité un gros suivi au niveau de l'irrigation. La gestion de celle-ci étant compliquée, elle a engendré des pertes de rendement et des problèmes au niveau de la reprise des plants. En raison du fort ensoleillement et de la chaleur, les différents créneaux de production se sont souvent rattrapés ce qui a entraîné des stocks trop importants par rapport à la demande.

2 Pression biotique

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Pucerons | 2 | 2 | > |
| Botrytis et maladies fongiques | 1 | 1 | < |

3 Facteurs de risque phytosanitaire

A partir du mois de juin-juillet, les conditions caniculaires ont provoqué des problèmes physiologiques sur les salades (coups de chaud, montaison), sur toutes les dernières séries en plein champ. Les implantations dans les abris en septembre ont pu se faire sans problème particulier, bien que les températures aient été élevées pour la saison.

4 Bilan par bioagresseur

a. Pucerons

1) Observations

Les pucerons ont été observés en extérieur à partir de fin mai, ils ont ensuite disparu avec la sécheresse estivale, bien qu'ils aient été observés sur d'autres cultures en plein champ après cette période. Ils ont été revus jusqu'à tard dans la saison, en raison de conditions tardivement favorables (douceur et humidité).

2) Seuil indicatif de risque

Le seuil indicatif de risque est de 10 % des plantes avec au moins un puceron de mi-mai à fin juillet.

3) Analyse de risque

Le niveau de risque est assez difficile à définir car il varie fortement en fonction des parcelles, des pratiques et des variétés utilisées. Les pucerons sont souvent plus préjudiciables au printemps car les populations sont facilement explosives et parce que les auxiliaires ne sont pas encore en capacité de les contrôler.

| Bioagresseur | | 0 : nul | 1 : faible | 2 : moyen | 3 : fort | Comparaison avec 2021 <=> |
|--------------|-----------|---------|------------|-----------|----------|---------------------------|
| Pucerons | Fréquence | | | | | > |
| | Intensité | | | | | = |

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

4) Méthodes alternatives

Une forte fertilisation azotée augmente la sensibilité aux pucerons. Les auxiliaires naturellement présents sur les exploitations commencent à se développer, en particulier les syrphes.

L'année 2022 a vu arriver de très grandes populations naturelles de coccinelles, jusque dans les abris.

b. Botrytis

1) Observations

Le botrytis a été très peu observé sur la saison 2022. Les conditions sèches sur la plupart de la saison n'ont pas favorisé son développement, ni celui des autres maladies fongiques. Le risque a pu ponctuellement augmenter en août-septembre en raison des irrigations associées aux fortes chaleurs : des cas de rhizoctone ont également été signalés.



Botrytis sur batavia : la sporulation grise est bien visible. (H. BEYER)

2) Analyse de risque

Le risque a été globalement faible sur toute la campagne, avec quelques périodes plus à risque, notamment les mois où les irrigations de salades proches de la maturité, associées aux conditions chaudes, ont pu favoriser le développement des maladies fongiques.

| Bioagresseur | | 0 : nul | 1 : faible | 2 : moyen | 3 : fort | Comparaison avec 2021 <=> |
|--------------|-----------|---------|------------|-----------|----------|---------------------------|
| Botrytis | Fréquence | | | | | = |
| | Intensité | | | | | < |

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

3) Méthodes alternatives

Les infections par le botrytis sont favorisées par une forte fertilisation azotée ainsi que des blessures (y compris des pucerons) qui sont des points d'entrée de la maladie. L'espacement des têtes (10/m² au lieu de 12 ou 14) permet d'améliorer la ventilation de la culture et de diminuer la pression. La plantation sur plastique isole les feuilles du sol ce qui limite aussi l'infection.



1 Présentation du réseau d'épidémiosurveillance

Les observations ont été faites sur 1 à 2 sites en moyenne par semaine, en particulier sur le secteur de Toul et Nancy. Les observations étaient complétées par une à deux parcelles flottantes en moyenne. Dans l'ensemble, les exploitations sans irrigation ou soumises à de fortes restrictions ont subi des pertes de rendement allant jusqu'à 60% (gros problème de calibre).

2 Pression biotique

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Mildiou | 1 | 1 | = |
| Doryphores | 2 | 1 | < |

3 Facteurs de risque phytosanitaire

Les plantations de pomme de terre en Lorraine ont en général lieu autour de la mi-avril. Le printemps plutôt froid a pu retarder la levée sur certains secteurs. De même, la sécheresse estivale a pu impacter le rendement en situation non-irriguée. Elle a également pu poser des problèmes au moment de la récolte. En revanche, la sécheresse a contribué à maintenir un risque mildiou peu élevé tout au long de la campagne.

4 Bilan par bioagresseur

a. Doryphore

1) Observations

Les doryphores ont été observés sur la plupart des sites de début juin à début août, moins virulents que l'année 2021.

2) Seuil indicatif de risque



De gauche à droite : larve L1, L2 et L3 de doryphore (source : www.insectes-net.fr)

En conventionnel : 3 foyers sur 1 000 m² (un foyer = 1 à 2 plantes avec env. 20 larves de la taille d'un grain de blé).
En bio : 30 % des plantes avec les larves. Surveiller les bordures pour détecter de façon précoce.

3) Analyse de risque

Le risque lié à la présence des larves défoliatrices augmente avec leur taille. Il est faible sur des petites populations et/ou des populations plus grandes mais de petites larves. Le risque est aussi lié au stade de la culture : plus elle avance dans son cycle moins la défoliation aura d'impact. Le risque a été moyen de début juin à début août.



Larves L2 de doryphore sur pomme
(H. BEYER)

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Doryphore | 2 | 1 | < |

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

4) Méthodes alternatives

Rotations culturales longues. Eliminer les adultes et les repousses qui assurent la multiplication.

Attention aux dernières générations qui forment l'inoculum de l'année suivante.



Biocontrôle : des préparations à base de *Bacillus thuringiensis* sont efficaces sur des jeunes stades larvaires L1 et L2. Au-delà l'efficacité chute rapidement.

b. Mildiou

1) Observations

Aucun symptôme déclaré n'a été observé cette année, malgré quelques cas suspectés en début de saison. Les températures sèches ont défavorisé le champignon. En dehors de ces cas le risque est resté globalement nul à faible tout au long de la campagne. La plupart des variétés sont sensibles au mildiou ou à l'alternaria.

2) Seuil indicatif de risque

Pas de seuil de nuisibilité, la protection est préventive. Les dégâts sont proportionnels au nombre de plantes atteintes et à la précocité de l'attaque, qui peut être fulgurante. Les tubercules formés peuvent également être atteints et pourrir.

Le modèle Mileos® d'Arvalis Institut du Végétal permet la modélisation du risque de la maladie selon la sensibilité variétale du feuillage en fonction des contaminations et des sporulations (voir graphiques suivants). Il faut que la parcelle ait atteint les 30 % de plants levés pour prendre en compte le risque mildiou.



Taches de mildiou sur feuillage : le duvet blanchâtre en face inférieure indique une sporulation (H. BEYER)



Il ne faut pas confondre le mildiou avec d'autres maladies, notamment le botrytis (D. JUNG)

3) Analyse de risque

Les contaminations et l'évolution de la maladie dépendent des températures et de l'humidité. Ainsi, les conditions climatiques idéales pour le développement du mildiou sont d'abord une succession de périodes humides et assez chaudes (un optimal de 18-22°C) pour la formation des spores. La germination des spores est ensuite possible dès que la durée d'humectation du feuillage est égale à 4 heures et plus, assortie de températures comprises entre 3-30°C (optimal 8-14°C). Par la suite, les pluies, les hygrométries supérieures à 90 % associées à des températures comprises entre 10-25°C favorisent l'évolution de la maladie. En revanche, des températures négatives (- 2°C) ou bien à l'inverse celles supérieures à 30°C limitent ou bloquent le développement du champignon.

Evaluation du risque d'après MILEOS®

Les cycles de développement ont été rapides à partir de fin mai - début juin et durant quelques semaines lorsque les conditions météorologiques étaient chaudes et humides. Les sporulations ont chuté dès l'installation des fortes chaleurs et de la sécheresse estivale. Le risque a globalement été faible cette année.

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Mildiou | 1 | 1 | = |

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

4) Méthodes alternatives

Élimination des tas de déchets de triage et des repousses de pommes de terre.

Utilisation de plants sains.

Planter des variétés moins sensibles.

Éviter les longues périodes d'humidité (irrigation en cours de journée, drainage, aération).

Pratiquer une rotation supérieure à 3 ans.



Biocontrôle : des produits appliqués avant des périodes humides protègent de façon préventive des contaminations.



1 Présentation du réseau d'épidémiosurveillance

Le réseau a été composé cette année de 2 parcelles suivies par semaine au minimum, complétés par des observations plus ponctuelles sur tout le territoire. Les observations sont faites sous abris sur les solanacées (tomate, poivron et aubergine), ainsi que sur les cucurbitacées (concombre, courgette, melon plus ponctuellement).

2 Pression biotique

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Pucerons | 2 | 1 | < |
| Acariens | 3 | 3 | > |

3 Facteurs de risque phytosanitaire

Pour les cultures sous serres, la qualité sanitaire des cultures était très bonne avec très peu de maladies détectées sur l'ensemble du territoire en comparaison de l'année précédente. La pression en ravageurs était en revanche plus élevée. Pour l'irrigation, la cadence a été beaucoup plus importante sur l'année 2022. En tomates, les volumes de production étaient très élevés par rapport à 2021. Les fortes chaleurs couplées à un manque d'eau ont tout de même eu des conséquences plus ou moins fortes selon les cultures. Les conditions caniculaires ont provoqué des symptômes physiologiques sur les fruits. Beaucoup de carences induites et cul-noir sur tomate également.

4 Bilan par bioagresseur

a. Pucerons

1) Observations

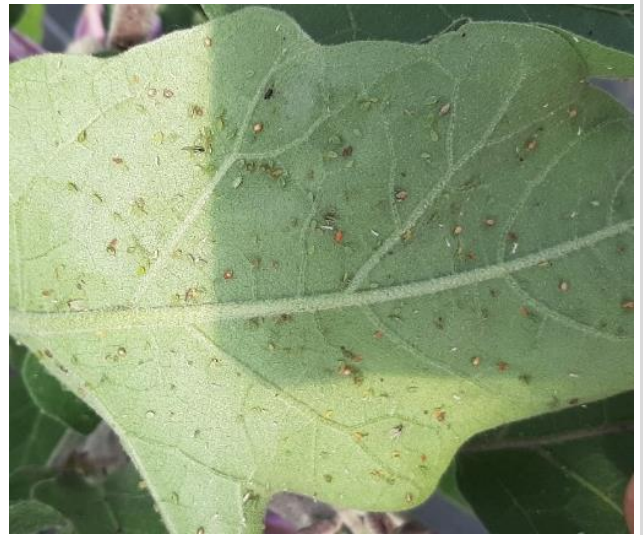
La pression en puceron dans les abris a été forte en début de saison (de fin mai à mi-juillet) en raison de conditions favorables, mais les fortes chaleurs ont tout de suite abaissé le niveau de risque. Les cultures les plus touchées ont été l'aubergine et les poivrons, ainsi que les concombres sur quelques sites. Les tomates ont été épargnées pour la plupart, avec cependant des apparitions régulières de pucerons roses. Les auxiliaires (larves de coccinelles et de syrphes, parasitoïdes) étaient cependant bien présents sur la plupart des sites.



Colonie en développement de pucerons verts sur aubergine (H. BEYER)



Nymphe de coccinelle sur poivron parfaitement immobile, à ne pas confondre avec une larve de doryphore qui gigotera si elle est perturbée.
(H. BEYER)



Auxiliaires sur feuille d'aubergine : parmi les pucerons, on peut voir des larves d'Aphidoletes (orange) et des momies dorées de pucerons parasités.
(L. HUSSON)

2) Analyse de risque

Le risque a été moyen à élevé au printemps, puis assez faible dès le mois de juin. Il a ensuite diminué jusqu'à début août avant de devenir faible. La sécheresse et la canicule ont participé à cette diminution, et les auxiliaires ont permis de contrôler les derniers foyers. De nouvelles arrivées à l'automne n'ont pas eu un impact fort sur les dernières cultures.

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Pucerons | 2 | 1 | < |

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

3) Méthodes alternatives

Éviter la sur-fertilisation qui favorise les pucerons. Rester vigilants sur les aubergines et poivrons qui sont les cultures les plus sensibles. Certaines préparations ont la capacité de dessécher la peau molle des pucerons sans nuire aux auxiliaires. L'installation de bandes fleuries ou de plantes riches en nectar favorise la présence des auxiliaires au voisinage des abris.



Biocontrôle : des auxiliaires « nettoyeurs » en cas de foyer déclaré sont utilisables (chrysopes ou coccinelles).

b. Acariens

1) Observations

Les premiers acariens ont été observés très tôt, dès le début de la vague de chaleur et de la sécheresse estivale. L'infestation était quasi systématique sur toutes les cultures sous abri en raison du climat chaud et sec. Ce même problème s'est retrouvé également sur des cultures en plein champ (cucurbitacées, céleri, haricot, choux, alliacées...). Un suivi constant a donc dû être mené par les agriculteurs.

2) Analyse de risque

Le risque est lié à la taille des populations et à l'âge de la culture. Une forte population et une culture jeune et/ou en pleine production représentent un fort risque. Le risque est resté moyen et concentré sur quelques semaines au moins d'août, où les conditions sèches et chaudes étaient particulièrement favorables aux acariens.

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Acariens | 3 | 3 | > |

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

3) Méthodes alternatives

Les acariens apprécient la chaleur et la sécheresse. Le bassinage des plantes (brève aspersion de quelques secondes) répété plusieurs fois par jour permet par temps chaud et sec de rafraîchir l'ambiance et d'augmenter l'humidité. Le choix des abris est important pour limiter la chaleur en été.



Biocontrôle : divers types d'auxiliaires sont utilisables contre l'acarien selon le stade de l'infestation. Leur utilisation nécessite une certaine maîtrise du climat de l'abri.



1 Présentation du réseau d'épidémiosurveillance

Un réseau de 3 parcelles sur les secteurs de Toul, Metz et Lunéville est observé de manière régulière, et d'autres observations sont réalisées sur des parcelles flottantes de manière plus ponctuelle au cours de la saison. Les crucifères observées sont les choux légumes, ainsi que les radis, navet et choux raves.

2 Pression biotique

| Bioagresseur | Fréquence | Intensité | Comparaison avec 2021 |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Altises | 2 | 3 | > |
| Chenilles phytophages | 1 | 1 | < |

3 Facteurs de risque phytosanitaire

Les plantations printanières ont bien démarré, mais la canicule est arrivée très tôt. La chaleur de l'été a augmenté fortement les besoins en eau, et des pertes ont pu avoir lieu si l'irrigation n'a pas été suffisante. La pression en altise était présente mais assez contenue. Ponctuellement, de fortes attaques de pucerons et de thrips ont été observées en juin et août. Pression maladie faible, mais le contrôle des insectes nuisibles a été dans certains cas délicat.

4 Bilan par bioagresseur

a. Altises

1) Observations

En Lorraine, les altises étaient là tôt, mais les dégâts ont été limités, sauf sur les jeunes semis par canicule.

2) Analyse de risque

Le risque est surtout lié au nombre d'altises et à la taille de la culture : il est faible pour des choux développés, moyen pour des jeunes choux (moins de 10 feuilles) et élevé pour des jeunes semis de navet et radis ou de jeunes plantations de choux. Globalement, la pression a décollé début juin sur l'essentiel des secteurs, et elle a été élevée pendant le mois d'août marqué par des conditions chaudes et sèches. Les derniers semis à cette période ont pu souffrir.

| Bioagresseur | | 0 : nul | 1 : faible | 2 : moyen | 3 : fort | Comparaison avec 2021 |
|--------------|-----------|---------|------------|-----------|----------|-----------------------|
| Altises | Fréquence | | | | | > |
| | Intensité | | | | | = |

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

3) Méthodes alternatives

Le recours à des filets anti insectes adéquats offre une très bonne protection :

<http://www.planete-legumes.fr/wp-content/uploads/2016/12/Guide-technique-filets-anti-insectes.pdf>

b. Chenilles phytophages

1) Observations

Les chenilles ont été relativement peu observées cette année en Lorraine : les premiers papillons ont été vus autour de la mi-juin, les premières pontes ont été signalées deux semaines plus tard. Les chenilles ont été relevées en majorité sur la fin de campagne, au mois de septembre, avec des pressions variables selon les sites. Globalement, elles ont fait peu de dégâts, notamment grâce à une observation efficace.



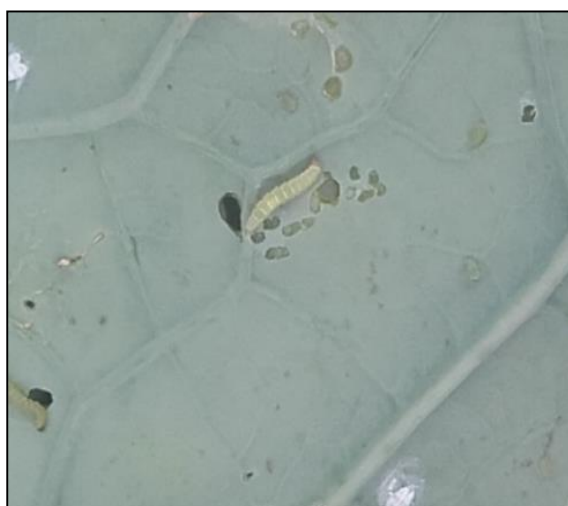
Dégâts de noctuelle sur chou-fleur
(H. BEYER)



Deux noctuelles sur chou-fleur, la présence de déjection est aussi un bon indice de leur présence (H. BEYER)



A gauche : jeune larve de piéride du chou, tête noire bien visible, arrondie des deux côtés.



A droite : jeune larve de teigne des crucifères, pas de tête noire, plus en pointe à une extrémité, réagit vigoureusement quand on la touche. Les deux jeunes chenilles font ici environ 1 cm (H. BEYER)

2) Analyse de risque

Le risque est lié à la présence des larves qui causent des dégâts directs sur les choux : trous et/ou déjections sur les pommes et les capitules. Il dépend donc de l'espèce de papillons car toutes piérides et noctuelles n'ont pas les mêmes comportements. Le risque est aussi lié au stade de la culture. La nuisibilité est plus forte en fin de cycle car le chou n'a plus le temps de se « refaire ». Les vols sont restés faibles et peu de dégâts ont été observés.

| Bioagresseur | | 0 : nul | 1 : faible | 2 : moyen | 3 : fort | Comparaison avec 2021 |
|--------------------------|-----------|---------|------------|-----------|----------|-----------------------|
| Chenilles phytophages | Fréquence | | | | | < |
| | Intensité | | | | | = |

| | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| 2022 | | | | | | |

3) Méthodes alternatives

Le recours à des filets anti-insectes adéquats offre une très bonne protection : <http://www.planete-legumes.fr/wp-content/uploads/2016/12/Guide-technique-filets-anti-insectes.pdf>



Biocontrôle : Les préparations à base de *Bacillus thuringiensis* sont efficaces sur de jeunes stades : observez vos cultures pour détecter le stade des chenilles ou la présence de pontes.

Ce bulletin est produit à partir d'observations ponctuelles réalisées sur un réseau de parcelles. S'il donne une tendance de la situation sanitaire régionale, celle-ci ne peut pas être transposée telle quelle à chacune des parcelles.

Observations : Chambre d'Agriculture d'Alsace– Gustave Muller – PLANETE Légumes

Rédaction : PLANETE Légumes

Bulletin édité sous la responsabilité de la Chambre Régionale d'Agriculture Grand Est.

Dans une démarche d'amélioration continue de qualité de la surveillance biologique du territoire, la DRAAF assure un contrôle de second niveau sur l'ensemble du processus d'élaboration des BSV

Coordination et renseignements : Joliane CARABIN joliane.carabin@grandest.chambagri.fr