

**BSV BILAN DE CAMPAGNE 2019**

ALSACE .....	3
ASPERGES .....	3
1 Description du réseau .....	3
2 Mouche de l'asperge .....	3
3 Limaces .....	4
4 Criocères .....	4
5 Punaises de l'asperge. « Lygus pratensis » .....	5
6 Thrips .....	6
7 Puceron sur asperge .....	6
8 Mouche mineuse .....	6
9 Stemphylium .....	7
10 Botrytis .....	7
11 Fusariose .....	7
12 Rouille de l'asperge .....	8
13 Rhizoctone violet .....	9
14 Adventices .....	9
15 Autre phénomène .....	10
OMBELLIFERES .....	11
1 Description du réseau .....	11
2 Mouche de la carotte .....	11
3 Septoriose .....	12
CHOUX .....	13
1 Description du réseau .....	13
2 Altise .....	13
3 Mouche du chou .....	13

4	Chenilles phytophages .....	13
5	Pucerons cendrés .....	14
6	Aleurodes .....	14
7	Thrips.....	15
8	Maladies fongiques et bactérioses.....	15
POMMES DE TERRE .....		16
1	Description du réseau .....	16
2	Doryphore .....	16
3	Pucerons.....	17
4	Jambe noire.....	17
5	Mildiou .....	18
6	Alternaria.....	20
7	Autres bioagresseurs (après défanage).....	21
LORRAINE .....		23
LAITUE D'ABRI .....		23
1	Stade de la culture/description du réseau .....	23
2	Pucerons.....	23
3	Botrytis .....	23
POMME DE TERRE.....		25
1	Stade de la culture/description du réseau .....	25
2	Doryphores.....	25
3	Mildiou .....	25
SOLANACEES SOUS ABRI .....		27
1	Stade de la culture/description du réseau .....	27
2	Pucerons.....	27
3	Acariens.....	28
CRUCIFERES.....		29
1	Stade de la culture/description du réseau .....	29
2	Altises .....	29
3	Chenilles phytophages .....	29
4	Autres bio agresseurs.....	31



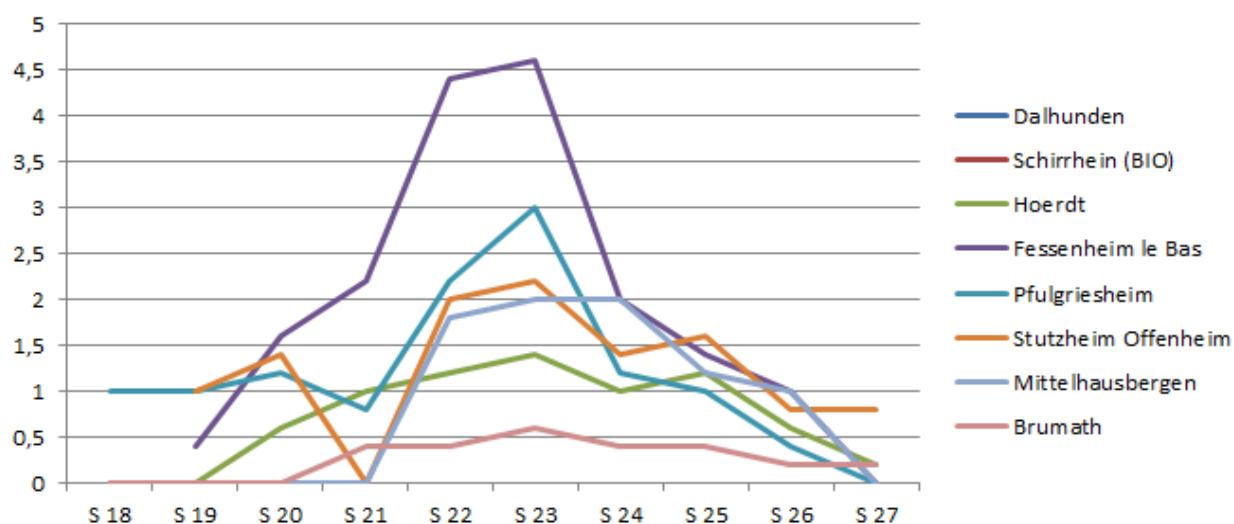
## 1 Description du réseau

En 2019, 7 parcelles ont été suivies dans le Bas-Rhin en ce qui concerne le vol de la mouche, pour les parcelles fixes du réseau. Aucune parcelle n'est suivie par un autre organisme. L'essentiel de la production se trouve dans le Bas-Rhin, plus de 65 % des surfaces.

Les observations se sont déroulées de la semaine 16 à la semaine 34. Cela couvre la période de végétation de l'asperge. En 2019, toutes les parcelles sont en production conventionnelle, exceptée Schirrhein qui est une parcelle conduite en agriculture biologique.

## 2 Mouche de l'asperge

Les baguettes engluées ont été posées sur la majorité des sites en semaine 17. Les premières captures ont eu lieu dès la semaine suivante.



Evolution du nombre moyen de mouche/ tous les sites/semaine

On peut noter un pic de vol semaine 22. Comme les années passées, dans certaines zone, la pression mouche de l'asperge est plus importante. Notamment sur la commune de Fessenheim le Bas, et d'une façon moindre Pfulgriesheim. Dans les autres parcelles du réseau, la pression est plus faible, mais la présence d'un bruit de fond généralisé se confirme sur toute l'Alsace.



*Photo de gauche : Dessèchement de la végétation mouche de l'asperge*

*Photo du milieu : Pupe mouche de l'asperge*

*Photo de droite : mouche de l'asperge*

### 3 Limaces

Quelques dégâts de limaces dans les parcelles plantées en 2019, mais sans grandes conséquences. Les dégâts sont essentiellement situés dans les pourtours des parcelles, à proximité d'espaces enherbés. Ces dégâts ont concernés exclusivement les jeunes plantations de l'année.



*Dégâts de limaces sur jeune turion*

### 4 Criocères

Le criocère est 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 2019, la présence des criocères a été plus intense que les années passées, sans doute due à une météo plus chaude au printemps.

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 2019, ainsi que les plantations de 2018 non récoltées qui sont concernées.



①



②



③



④

- ① Criocère adultes
- ② Ponte de criocère sur les rameaux
- ③ Larves de criocères
- ④ Dégâts de criocère sur jeunes plantations

## 5 Punaises de l'asperge. « *Lygus pratensis* »

Ce ravageur est présent en 2019, mais d'une façon moindre qu'en 2018.



Premiers dégâts sur l'Alsace à partir du début du mois de juillet, les dégâts sont souvent situés sur les nouvelles pousses, elles flétrissent très brutalement (comme un symptôme de manque d'eau).



Dégâts de punaise

BSV Légumes n°01 – P.5

## 6 Thrips



Thrips

Les thrips occasionnent des déformations au niveau du bout des rameaux. Les cladodes sont souvent déformées et nanifiées. Il se retrouve plus dans les situations non irriguées. Il se repère par frappage du feuillage sur une feuille blanche.



Extrémité de rameaux déformés par les thrips

## 7 Puceron sur asperge

Aucun dégât à signaler en 2019.

## 8 Mouche mineuse



Mouche mineuse - *Ophiomyia simplex*





③

- ① ② Jaunissement lent de la végétation
- ③ Puce de mouche mineuse dans l'épiderme au bas de la tige

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 (voir photo page suivante).

Les larves sont d'un blanc immaculé et mesurent de 0,5 à 5 mm de long.

Les mouches mineuses ont bien été présentes en 2019. 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. Ce ravageur était totalement inexistant, ou non recensé il y a quelques années. L'impact est jugé plutôt faible.

## 9 Stemphylium



Début août : le temps sec est peu favorable à la contamination par le Stemphylium.



Symptômes de stemphylium et botrytis

## 10 Botrytis

Le développement du botrytis est faible. Le botrytis commence à se développer faiblement à la fin du cycle.

## 11 Fusariose

Peu de fusariose en 2019, contrairement à 2016, qui a été une année très humide.

## 12 Rouille de l'asperge

Cette maladie quasi inexistante en Alsace depuis quelques années a fait son apparition sur quelques parcelles en 2018. Elle s'est fortement développée en 2019. Cette présence de rouille est observée essentiellement sur des parcelles plutôt sableuses, en 1ère, 2ème et 3ème pousses.

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 en Alsace



### Biologie, cycle



Pustules de rouille

Le cycle de développement de *Puccinia asparagi* comprend plusieurs stades et tous se déroulent sur l'asperge.

Pendant l'hiver, les télidiospores survivent sur les débris de culture, puis germent au printemps, laissant apparaître de petites basidiospores. Ces dernières sont à l'origine de l'infection en étant transportées par le vent sur les turions.

D'avril à juillet, de petites lésions (écidies) naissent à la base des tiges infectées. Ces écidiées expulsent des écidiiospores qui, lorsque le feuillage est humide, contaminent à nouveau les parties aériennes de l'asperge.

Environ quatorze jours plus tard, de petites boursofflures de couleur brune apparaissent sur les tiges et les feuilles. Ce sont des lésions urédiennes qui s'ouvrent à leur tour et laissent échapper des urédiospores de couleur rouille. Ce sont ces dernières spores qui contaminent à nouveau l'asperge pendant l'été et à l'automne, avant de se transformer en télidiospores, lesquelles vont hiver.



Les nuits fraîches accompagnées de rosées, de brume ou de légères précipitations, suivies de températures chaudes rassemblent les conditions idéales pour favoriser les épidémies de rouille de l'asperge.

### 13 Rhizoctone violet



En 2019, le développement de la maladie est constaté dans beaucoup de situations, aussi bien dans le Bas-Rhin que dans le Haut-Rhin, mais avec moins de violence qu'en 2016 (année humide).



*Photo de gauche : dégâts de rhizoctone dans une parcelle*

*Photo de droite : dégât sur racine*

### 14 Adventices



La pression des adventices est importante dans les plantations. Notamment dans les jeunes plantations de l'année. Au niveau des mauvaises herbes « invasives » il est à noter que le souchet comestible, le datura sont présents en Alsace.

Souchet

Le liseron des haies est toujours présent dans les parcelles.





Datura

## 15 Autre phénomène

→ Stress hydrique

L'année 2019 se caractérise par une sécheresse très marquée durant la période estivale et automnale. Les jeunes plantations non irriguées ont souffert par la perte de pousse.



Symptôme de manque d'eau



## 1 Description du réseau

Le réseau était constitué de 4 parcelles. Un piège est constitué de 3 plaques engluées, disposées entre 5 à 10 mètres les unes des autres.

Nom du piège	Lieu	Culture	Premier relevé	Dernier relevé
Sélestat carotte	Sélestat	Carotte	09/04/2019	22/10/2019
Niedernai carotte	Niedernai	Carotte	09/04/2019	22/10/2019
Mussig céleri	Mussig	Céleri	15/04/2019	22/10/2019
Zimmersheim Carotte	Zimmersheim	Carotte	29/04/2019	22/10/2019

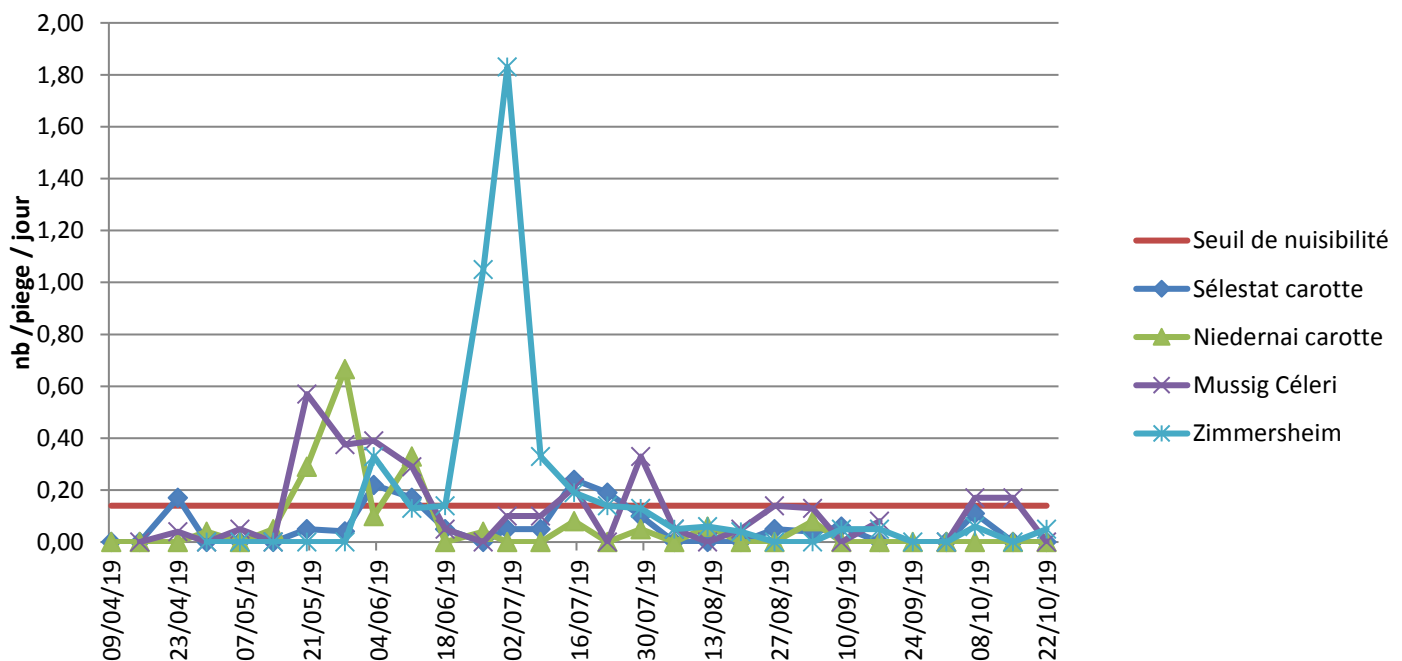
## 2 Mouche de la carotte

### a. Observations

Le premier vol a eu lieu le 23 avril sur les parcelles à Sélestat et Mussig mais seulement à Sélestat, secteur précoce pour le vol de la mouche, le seuil de nuisibilité a été atteint pour cette date.

L'année 2019, il a été difficile de déterminer des périodes de vols. On observe une certaine présence toutefois assez faible tout au long de la saison avec un dépassement du seuil vers la mi-mai/début juin et la mi-juillet/fin juillet. Un fait remarquable est l'activité de vol très importante le premier juillet à Zimmersheim. Une fois de plus, les conditions chaudes et sèches de cette année durant les mois estivaux ont certainement limité le développement de la mouche.

### Relevé des vols de la mouche de la carotte



### b. 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.

### c. Analyse de risque



**Niveau de risque** : faible à moyen.

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

### d. 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 précoces.

## 3 Septoriose

### a. Observations

Avec près d'un mois de retard par rapport à l'année dernière, la période à risque important a commencé la mi-juillet. Les premières tâches de septoriose ainsi que de cercosporiose sont apparues vers la mi-août toujours environ un mois plus tard qu'en 2018.

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.

### b. 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 mars. Une prévision du risque est calculée sur 5 jours à partir des données des stations météo de Marckolsheim, Obersaasheim, Wuenheim et Sainte Croix en Plaine.

### c. Analyse de risque

**Niveau de risque** : moyen à élevé.



## 1 Description du réseau

Les températures favorables au développement de la végétation et les pluies régulières d'avril et de début mai avaient permis une bonne installation des cultures implantées au printemps. Un temps chaud et sec s'est ensuite installé durablement à partir de la fin du mois de mai, avec deux canicules consécutives de mi-juin à juillet. Ce temps caniculaire couplé aux pluies inexistantes jusqu'à la mi-août a été très favorable à la prolifération des ravageurs notamment des altises, des pucerons cendrés, des teignes et des thrips. A partir de mi-août, les précipitations et baisses de températures ont permis une reprise de la croissance des cultures bloquées pendant plusieurs semaines mais ce temps a également été propice au développement de maladies fongiques et bactériennes.

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

- 1 parcelle de chou à inflorescence
- 1 parcelle de chou légume (chou blanc et chou rouge)
- 2 parcelles de chou à choucroute

## 2 Altise

### a. Observations

Les fortes chaleurs ont été propices à une prolifération très importante des altises observées jusque fin juillet, occasionnant de graves dégâts sur les jeunes plants.

### b. Analyse de risque

Le ravageur apparaît 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.



Dégâts d'Altises.

## 3 Mouche du chou

### a. Observations

Les premières pontes dans les pièges à feutrine ont été observées fin mai. Le seuil de 324,5°C/j a quant à lui été atteint début mai. Le vol de deuxième génération semble avoir débuté début juillet. Peu de dégâts constaté dans les parcelles protégées.

### b. 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.

## 4 Chenilles phytophages

### a. Observations

**Teignes** : dès la mi-mai, 30 à 50 teignes adultes sont capturées indiquant le début des vols qui se sont succédés jusqu'au mois de juillet. Les 1<sup>ères</sup> larves sont apparues fin mai avec un pic relevé à la mi-juin.

**Piérade du chou et de la rave** : les vols de piérides se sont étalés de mai à août. La pression a été particulièrement élevée à la mi-juillet pour la piérade de la rave.



Larve de teigne



Larves de piéride du chou (à gauche), chenilles de piéride de la rave (à droite)

**Noctuelles du chou** : les premières larves ont été détectées début juillet, avec une pression peu intense dans l'ensemble.

### b. Seuil indicatif de risque

En complément du piégeage, un cumul de degrés jours est calculé à partir des stations météo en Alsace pour le seuil d'émergence des larves de chenilles phytophages. Les seuils hauts furent atteints dans tous les secteurs fin mai.

## 5 Pucerons cendrés

### a. Observations

Des vols importants ont été constatés à la fin du mois de mai avec une augmentation des populations à la mi-juin en lien avec le temps chaud et sec. La prolifération des pucerons cendrés a globalement pu être maîtrisée à partir mi-juillet. Un retour du ravageur a toutefois été constaté à partir de fin juillet dans certains secteurs.

### b. 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).

## 6 Aleurodes

### a. Observations

Les adultes et les pontes sont apparus à partir de mi-juin jusque mi-septembre. La pression a été élevée sur les cultures sensibles (chou de Milan, chou à inflorescence, chou de Bruxelles et chou kale). Sur chou pommé type chou blanc (dont chou à choucroute) et chou rouge, elles sont généralement sans conséquence pour la culture.

### b. 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.

## **7 Thrips**

### **a. Observations**

Les premiers thrips sont observés début juillet sur chou à choucroute précoce. Le climat chaud et sec a été particulièrement favorable à leur prolifération.

### **b. 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.

## **8 Maladies fongiques et bactérioses**

### **a. Observations**

Le temps caniculaire n'a pas été propice au développement des maladies fongiques, les cultures sont globalement restées saines jusqu'à la mi-juillet. Cependant suite au stress subi par les cultures, un développement de pourritures molles et de rhizoctone est apparu sur les parcelles de chou pommé arrivant à maturité fin juillet.

A la mi-août, la baisse des températures et le retour des pluies ont engendré le développement de sclérotinia et d'alternaria en proportion plus importante, qui se sont intensifiés à la fin du mois d'août. Du botrytis s'est également développé sur les parcelles impactées par les chenilles phytophages.



**Alternaria**



# POMME DE TERRE

Alsace



## 1 Description du réseau

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

- Furdenheim : Charlotte,
- Obernai : Tentation AB,
- Krautergersheim : Monalisa,
- Niedernai : Adora et Monalisa,
- Valff : Monalisa AB,
- Muttersholtz : Agata,
- Wolfgantzen : Charlotte AB,
- Kappelen : Adora,
- Burnhaupt le Haut : Adora.

Les plantations de primeurs ont eu lieu en mars. Elles ont été suivies de celles de variétés de conservation. La levée a été relativement rapide. Un temps pluvieux de début à mi mai a favorisé le développement foliaire et la tubérisation, mais entraîné un retard pour les primeurs. L'irrigation est devenue nécessaire dans la plupart des situations à partir de mi juin. Certains orages début juin ont inondé des parcelles ou entraîné des coulées de boues. La récolte a été difficile en raison de la sécheresse.

## 2 Doryphore

### a. Observations

Des adultes et des larves ont été observés très fréquemment, comme en 2018, avec des situations très variables. Les premiers doryphores sont observés début mai. Il y a eu jusqu'à trois générations (juillet et septembre) et de fortes populations en situation mal ou non contrôlée. Les pertes sont proportionnelles à la précocité et l'intensité.

### b. Seuil indicatif de risque

En conventionnel : 2 foyers sur 1 000 m<sup>2</sup>. En bio : 30 % des plantes avec les larves. Surveiller les bordures et les plantes plus faibles, qui sont attaquées en premier.



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

**L1 ou L2**

**L3 ou L4**

**Enterrement  
d'une L4**



### c. Analyse de risque

Les pontes éclosent rapidement mais se font de façon échelonnée. Les jeunes larves nécessitent une observation fine pour être détectées surtout par temps couvert et frais. Ils colonisent rapidement la plante puis les voisines.

**Niveau de risque** : **fort**. Les températures favorisent leur activité. Les dégâts augmentent avec la taille et le nombre de larves.

Biocontrôle : des produits agissent sur larves par ingestion. Etant photosensibles et lessivables, il est important de l'appliquer lors de journées couvertes ou en soirée et en dehors des pluies.

### d. Méthodes alternatives

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

## 3 Pucerons

### a. Observations

Peu d'aîlés ou de larves ont été observés dans les parcelles du réseau, généralement sous le seuil. Des auxiliaires (coccinelles ou syrphes adultes, araignées) étaient présents. Leur présence ou celles 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 inférieures.



Larves et adulte de pucerons (D. JUNG)

### b. Seuil indicatif de risque

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

### c. Analyse de risque

Les aîlés 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**. Les températures plus élevées et le temps sec favorisent leur activité, qui reste sous contrôle avec la présence d'auxiliaires. A surveiller, notamment sur les variétés sensibles au virus Y.

### d. 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).

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

## 4 Jambe noire

### a. 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. Plusieurs cas sont observées hors réseau mais de façon sporadique, même sur des variétés connues pour leur sensibilité.



### b. 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.

### c. Analyse de risque

Un temps humide de plus de 24 h permet la dissémination de la bactérie. **Niveau de risque : faible.**

### d. Méthodes alternatives

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

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

## 5 Mildiou

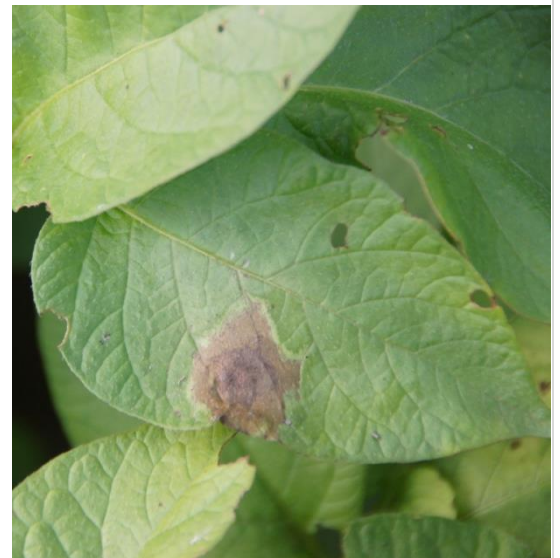
### a. Observations

Du mildiou n'a pas été observé en 2019. Attention à la confusion avec 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.

### b. 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.



Tache de mildiou (D. JUNG)

### c. Analyse de risque

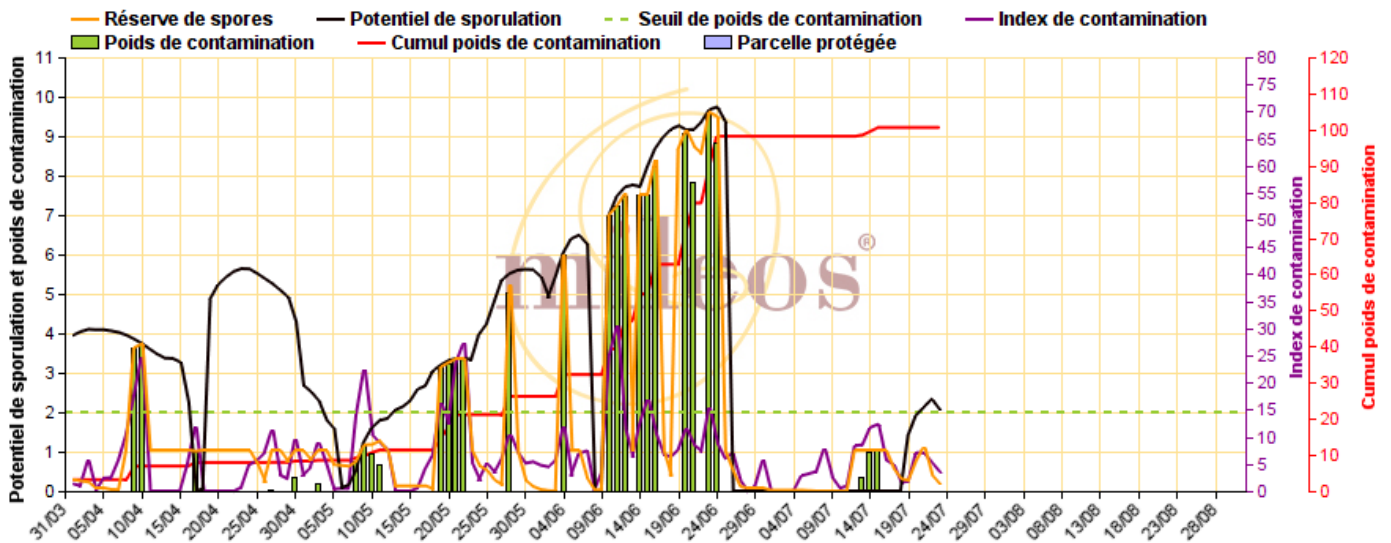
Les contaminations et l'évolution de la maladie dépendent des températures et de l'humidité. Ainsi, les conditions climatiques idéales pour le développement du mildiou sont d'abord une succession de périodes humides et assez chaudes (un optimal de 18-22°C) pour la formation des spores. La germination 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 à très élevé (voir tableau).** L'humidité nocturne et la rosée favorisent les contaminations et les sporulations. 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.

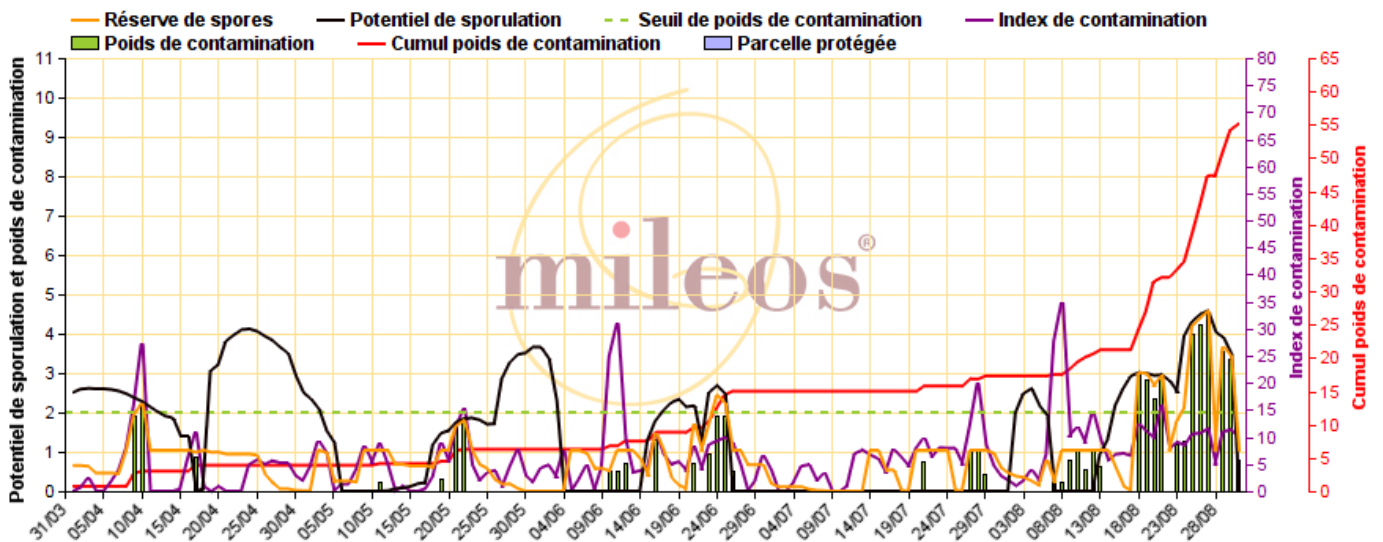
Un tableau donnait la situation du modèle Mileos pour 13 stations météo, valable dans un rayon de 7 à 10 km selon la topographie, sur les 7 derniers jours pour l'atteinte du seuil variétal, sur les 48 heures pour la réserve de spores et le niveau de risque (= poids de contamination) pour le jour en cours et le lendemain.

Voici le risque sur la campagne pour 3 stations du nord au sud de l'Alsace.

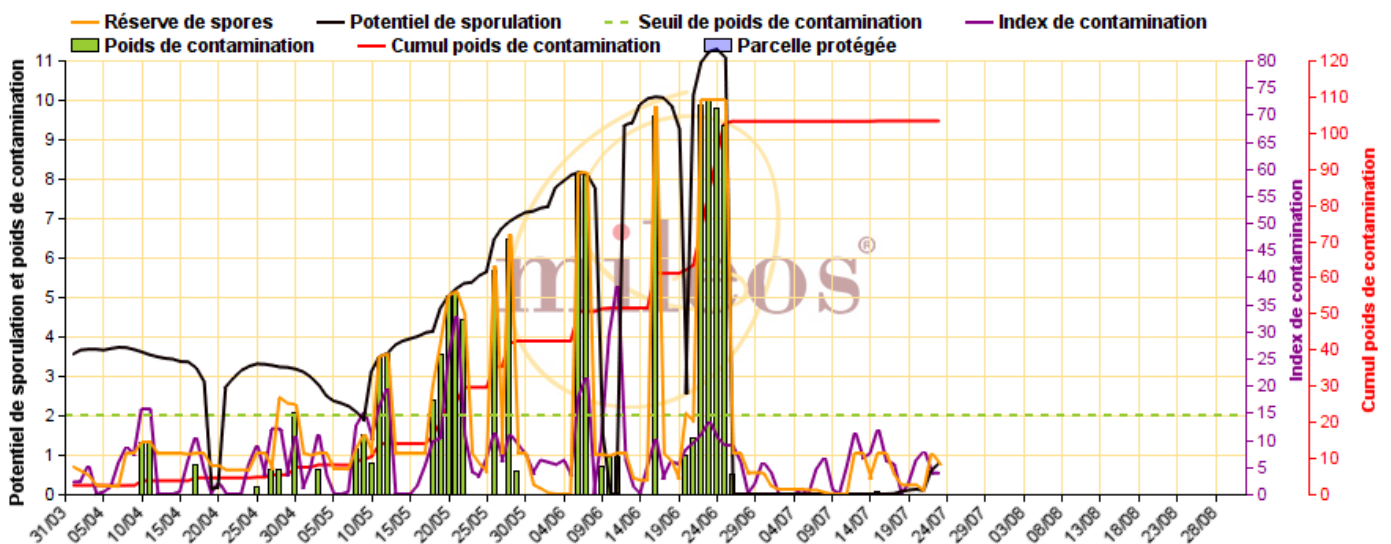
Société : BSV alsace Station Météo : Vendenheim Parcelle : Vendenheim (VS)  
 Indices calculés à partir des données du 01-04-2019 au 31-08-2019



Société : BSV alsace Station Météo : Muttersholtz Parcelle : Muttersholtz (VS)  
 Indices calculés à partir des données du 01-04-2019 au 31-08-2019



Société : BSV alsace Station Météo : Altkirch Parcelle : Altkirch (VS)  
 Indices calculés à partir des données du 01-04-2019 au 31-08-2019



## d. 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 peuvent être appliqués avant des périodes humides protège de façon préventive des contaminations.

## 6 Alternaria

### a. Observations

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

### b. 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.

### c. 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.

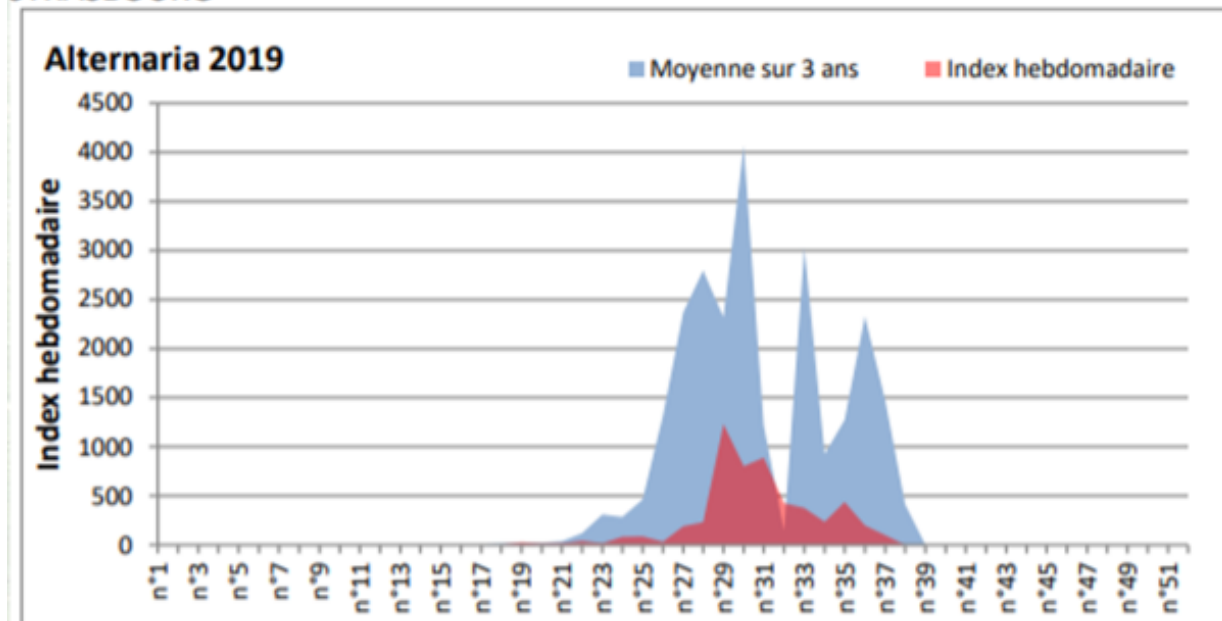


Taches d'*alternaria* (D. JUNG)

**Niveau de risque** : faible à élevé. L'index de risque 2019 est sous-évalué en raison de problème d'analyses sur le site du CHU de Strasbourg.

# BULLETIN D'INFORMATION - SPORES DE MOISSURES

STRASBOURG



## 7 Autres bioagresseurs (après défanage)

Le rhizoctone sur tige était généralisé, avec peu de formation de sclérotés sur tubercules mais du drycore, en corrélation avec les fortes attaques (inégalées en fréquence et intensité) de taupins après défanage. Il y a également présence de gale commune, de dartrose et plus ponctuellement de dégâts de limaces.



**Rhizoctone (D. JUNG)**



**Botrytis (D. JUNG)**



**Morsure de taupin (D. JUNG)**



**Dégâts de limaces (trous) et gale commune (D. JUNG)**





## 1 Stade de la culture/description du réseau

Les observations avaient lieu sur les sites de Metz, 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. Les conditions ont été plus difficiles dehors avec les épisodes orageux violents en mai et juin, puis la canicule estivale. Les conditions étaient à nouveau bonnes à partir de la mi-août avec le retour de nuits plus fraîches et d'un peu de précipitation.

## 2 Pucerons

### a. Observations

Les pucerons ont surtout été présents la première quinzaine de juin en extérieur. Ils bénéficiaient alors de conditions propices : douceur et humidité. Ils ont rapidement disparu avec la chaleur et la sécheresse estivale.

### b. 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.

### c. 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 que les auxiliaires ne sont pas encore en capacité de les contrôler. En 2018, le risque était faible dès la troisième semaine de juin du fait de conditions chaudes et sèches et du développement des auxiliaires.

### d. 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.

## 3 Botrytis

### a. Observations



Le botrytis a été présent les trois dernières semaines de juin, soit à la fin de la période orageuse lorsque le temps devenait de plus en plus chaud.

**Botrytis sur batavia. La sporulation grise est bien visible (H. BEYER)**

## **b. Analyse de risque**

Le risque a été élevé du 13 juin jusqu'à début juillet. Il a surtout touché des salades qui ont poussé durant la période orageuse et qui étaient proches de la maturité en condition chaude : le cœur de la végétation reste humide toute la journée.

## **c. 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/m<sup>2</sup> 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.





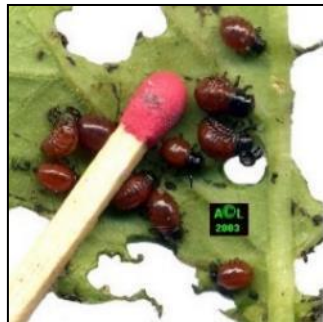
## 1 Stade de la culture/description du réseau

Les observations ont été faites sur 2 sites en moyenne par semaine, en particulier sur le secteur de Nancy. Les observations étaient complétées par une à deux parcelles flottantes en moyenne.

## 2 Doryphores

### a. Observations

Les doryphores ont été observés sur tous les sites du 15 juin au 15 août, date à laquelle la végétation commençait à s'affaïsser.



De gauche à droite : larve L1, L2 et L3 de doryphore. Source : [www.insectes-net.fr](http://www.insectes-net.fr)

### b. Seuil indicatif de risque

En conventionnel : 2 foyers sur 1 000 m<sup>2</sup> (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.

### c. 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 élevé du 15 juin au 15 août.

### d. 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.



Larves L2 de doryphore sur pomme de terre (H. BEYER)

## 3 Mildiou

### a. Observations

Aucun symptôme déclaré n'a été observé cette année. Les simulations par le modèle Mileos ont ponctuellement fait état d'une pression élevée fin juin sur certains sites.

### **b. 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.



**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)**

### **c. 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 :**

#### **Evaluation du 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.

## d. 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.



## SOLANACEES SOUS ABRI

### 1 Stade de la culture/description du réseau

Le réseau est composé de 4 parcelles fixes sur les sites de Nancy, Metz, Toul et Lunéville. Il est complété par des observations ponctuelles sur tout le territoire. Les plantations en tomate n'ont pas été très précoces et on plutôt eu lieu autour de la 3<sup>ème</sup> semaine d'avril. Les aubergines/poivrons et concombres ont été mis en place environ 10 à 15 jours plus tard.

### 2 Pucerons

#### a. Observations

Sur tous les secteurs avec des cultures de poivrons et d'aubergines, les pucerons *Myzus persicae* étaient présents. On a aussi observé des pucerons sur concombre et cornichon, le plus souvent du puceron du melon *Aphis gossypii*. A leur pic, les populations étaient souvent bien réparties dans la culture et parfois très importantes : apparition de fumagine sur les bâches, recroquevillement des feuilles voire nanisme des plants.

Les auxiliaires sont arrivés relativement rapidement : coccinelles puis syrphes et parasites.



Colonie de pucerons verts sur poivron. Les asticots oranges sont des larves d'*Aphidoletes*, un auxiliaire prédateur de pucerons (H. BEYER)



**Nymphe de coccinelle sur poivron parfaitement immobile, à ne pas confondre avec une larve de doryphore qui gigotera si vous la perturbez (H. BEYER)**



**Œuf de chrysope dans une colonie de puceron. Perché au bout d'un fil, il est caractéristique de cet auxiliaire (H. BEYER)**

### **b. Analyse de risque**

Le risque a été élevé du 15 mai au 20 juin, soit une période douce et humide qui correspondait à l'installation des cultures. Il a ensuite été moyen jusqu'au 13 juillet avant de devenir faible. Les fortes chaleurs et surtout la sécheresse ont nui au développement des colonies et ont favorisé le développement des auxiliaires.

### **c. Méthodes alternatives**

Évitez la sur fertilisation qui favorise les pucerons. Restez 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 (chrysope ou coccinelles).

## **3 Acariens**

### **a. Observations**

Des colonies sont observées sur tous les sites et jusqu'en fin de saison. Les premières contaminations ont lieu autour du 15 juin. Les concombres, les aubergines et les haricots à rame sont les cultures les plus touchées.



**Symptômes d'un petit foyer d'acarien sur concombre. Au-dessous quelques individus sont visibles (H. BEYER)**

### **b. 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 plein production représentent un fort risque. En dépit de fortes chaleur et hygrométrie, le risque est resté moyen.

### c. 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 Stade de la culture/description du réseau

Les observations sont réalisées sur un réseau fixe sur les secteurs de Toul, Nancy, Metz et Lunéville. Les plantations et semis de printemps ont souvent pâti des fortes pluviométries de printemps. Les cultures implantées après les pluies ont quant à elles souffert de la chaleur et ont littéralement été bloquées.

## 2 Altises

### a. Observations

Des altises ont été observées sur tous les secteurs à partir du 15 mai et jusqu'à fin août. Leur présence est favorisée par des fortes chaleurs et une forte présence de colza dans la région.

### b. 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 à la mi-juin sur l'essentiel des secteurs. Cela correspond à l'arrêt des pluies et à l'installation d'une météo sèche.

### c. 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>

## 3 Chenilles phytophages

### a. Observations

Des papillons sont observés au-dessus des cultures à partir du 15 juin. Les premières pontes ont été visibles une semaine plus tard. Des chenilles étaient présentes dans les parcelles jusqu'à fin septembre, mais dans des proportions très variables selon les parcelles et la période, jamais en quantité énorme cependant.



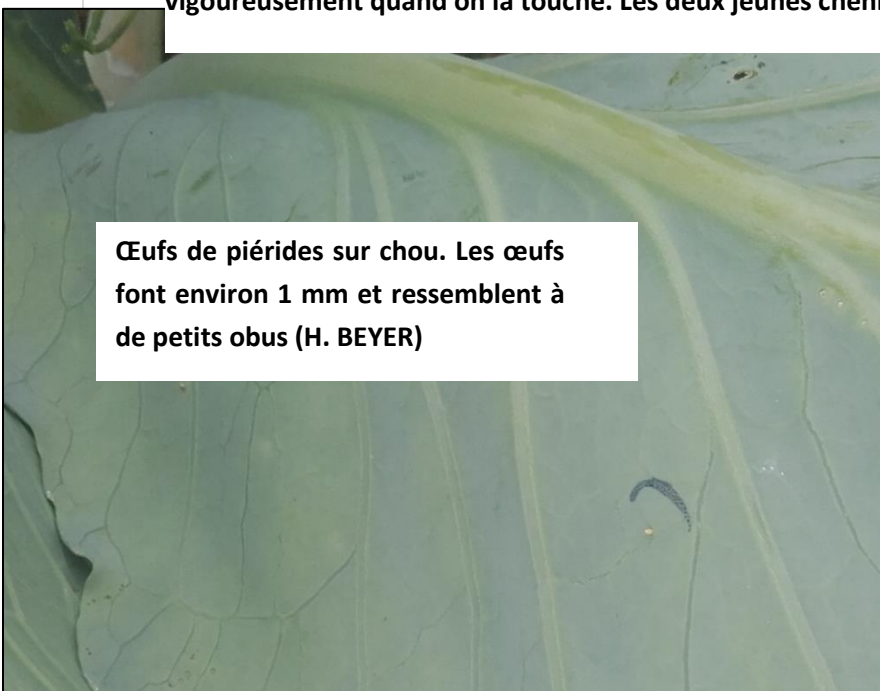
**Ci-dessus : dégâts de noctuelle sur chou-fleur (H. BEYER)**



**Ci-dessus : 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)**



**Œufs de piérides sur chou. Les œufs font environ 1 mm et ressemblent à de petits obus (H. BEYER)**

### **b. 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 ». En dépit de vols parfois importants peu de dégâts ont finalement été observés. Les œufs et les larves peuvent facilement être parasités ou prédatés, ce qui peut expliquer une pression finalement moyenne, voire faible au cours de la saison.

### c. 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.

## 4 Autres bio agresseurs

### a. Observations

De très nombreux cas de jambe noire sur radis ont été observés. Cette maladie est vraisemblablement causée par le champignon Rhizoctone en plein champ (analyse en cours). Les dégâts sont majeurs et concernent de nombreux producteurs du Grand Est. Les conditions chaudes et très humides du printemps ont fortement contribué à développer la maladie



**Radis en formation déformés par le rhizoctone. Des formations sombres et liégeuses sont visibles le long de la rave (H. BEYER)**

### b. Analyse de risque

Le risque lié aux conditions chaudes et humides était **élevé**.

### c. Méthodes alternatives

Aucune méthode alternative particulière ne peut être mise en place : la maladie est très dépendante des conditions météorologiques au semis. Même des parcelles drainantes et n'ayant pas eu de crucifères depuis plusieurs années ont été fortement touchées.

Retrouvez gratuitement le BSV toutes les semaines sur les sites Internet de la Chambre Régionale d'Agriculture Grand Est et de la DRAAF :

<http://www.grandest.chambre-agriculture.fr/productions-agricoles/ecophyto/bulletins-de-sante-du-vegetal/>  
<http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/Surveillance-des-organismes>

Affinez vos connaissances sur les principales adventices des Grandes Cultures et les méthodes de lutte préventive en consultant le site INFLOWEB : <http://www.infloweb.fr>



Édité sous la responsabilité de la Chambre Régionale d'Agriculture GRAND EST, sur la base des observations réalisées par les partenaires du réseau Légumes :

Arvalis Institut du Végétal, Chambre d'Agriculture d'Alsace, Gustave Muller, Lycée agricole du Pflixbourg, PLANETE Légumes.

**Rédaction** : PLANETE Légumes.

Relecture assurée par la DRAAF (SRAL).

**Crédits photos** : VisualHunt, PLANETE Légumes.

**Coordination et renseignements** :

Claire COLLOT, Chambre Régionale d'Agriculture Grand Est.

Tél. : 03 83 96 85 02. Courriel : [claire.collot@grandest.chambagri.fr](mailto:claire.collot@grandest.chambagri.fr)

**Pour recevoir le Bulletin de Santé du Végétal par courrier électronique, vous pouvez en faire la demande sur le site internet de la Chambre d'Agriculture du Grand Est**

<http://www.grandest.chambre-agriculture.fr/productions-agricoles/ecophyto/bulletins-de-sante-du-vegetal/abonnez-vous-gratuitement-a-nos-bsv/>

Action pilotée par le ministère chargé de l'Agriculture, avec l'appui financier de l'Agence Française de Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du Plan ÉCOPHYTO II.