

N° 8

Date de publication  
18/07/2024

## Cultures légumières, allium et pomme de terre

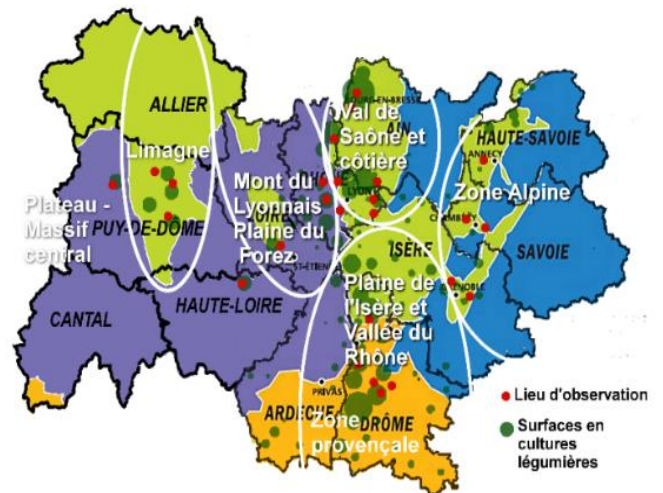


### Sommaire

CAROTTE PC	4
OIGNON PC	5
CHOU PC	6
COURGETTE PC	7
SALADE PC	8
POIREAU PC	10
POMME DE TERRE PC	11
TOMATE PC	12
🌀 <i>Cultures sous abri</i>	13
AUBERGINE SA	14
TOMATE SA	16
🌀 <i>Informations complémentaires</i>	18

### Réseau d'observateurs BSV :

- 19 Exploitations agricoles en maraichage diversifié
- 12 Exploitations agricoles en maraichage spécialisé
- 13 Exploitations agricoles en Agriculture Biologique



Présence ou symptôme des BioAgresseurs



Faible

Faible à moyen



Moyen

Moyen à fort



Fort

Cultures de plein champ	Pression observée S 27	Pression observée S 29	Prévision pour les prochains jours
<b>Salade</b>			
Sclérotinia	Orange	Vert clair	Vert clair
Mildiou	Orange	Vert clair	Vert clair
Pucerons	Vert clair	Vert clair	Vert clair
Rhizoctonia	Vert clair	Orange	Fort
Noctuelle	Vert clair	Orange	Fort
Bactériose	Vert clair	Orange	Fort
Botrytis	Vert clair	Orange	Fort
<b>Carotte</b>			
Alternaria	Vert clair	Orange	Orange
Oïdium	Vert clair	Vert clair	Orange
Sclérotinia	Vert clair	Vert clair	Vert clair
Nématodes	Orange	Fort	Vert clair
<b>Chou</b>			
Altises	Fort	Fort	Fort
Punaise ornée	Vert clair	Vert clair	Orange
Chenilles défoliatrices / Piérides	Orange	Fort	Fort
Aleurode	Vert clair	Orange	Orange
<b>Oignon en sec/bulbe, Oignon en vert/prin</b>			
Mildiou	Orange	Fort	Orange
<i>Botrytis squamosa</i>	Vert clair	Vert clair	Vert clair
Thrips	Fort	Vert clair	Fort
<b>Poireau</b>			
Mineuse <i>Phytomyza</i>	Vert clair	Vert clair	Vert clair
Rouille	Vert clair	Vert clair	Vert clair
Alternaria	Vert clair	Vert clair	Vert clair
Maladies racinaires (Fusariose...)	Vert clair	Vert clair	Vert clair
Thrips	Orange	Vert clair	Orange
<b>Pomme de terre</b>			
Mildiou	Orange	Fort	Fort
Doryphore	Orange	Vert clair	Vert clair
Alternaria	Orange	Fort	Fort
<b>Courgette</b>			
Pucerons	Vert clair	Vert clair	Vert clair
Oïdium	Vert clair	Vert clair	Vert clair
Mildiou	Vert clair	Vert clair	Vert clair
Thrips	Vert clair	Vert clair	Vert clair
Virus	Vert clair	Vert clair	Orange
<b>Tomate</b>			
Pucerons	Vert clair	Vert clair	Vert clair
Thrips	Vert clair	Vert clair	Vert clair
Alternaria	Vert clair	Orange	Fort
Mildiou	Vert clair	Orange	Fort
Botrytis	Vert clair	Vert clair	Vert clair

Cultures sous abri	Pression observée S 27	Pression observée S 29	Prévision pour les prochains jours
<b>Aubergine</b>			
Pucerons	Orange	Orange	Vert clair
Thrips	Vert clair	Vert clair	Vert clair
Doryphore	Vert clair	Vert clair	Orange
Verticilliose	Vert clair	Vert clair	Vert clair
Acariens	Orange	Orange	Fort
Punaise <i>Lygus</i> et <i>Nezara</i>	Vert clair	Vert clair	Orange
<b>Tomate</b>			
Pucerons	Vert clair	Vert clair	Vert clair
<i>Tuta absoluta</i>	Vert clair	Vert clair	Vert clair
Thrips	Vert clair	Vert clair	Vert clair
Noctuelles des fruits	Vert clair	Vert clair	Vert clair
Noctuelle défoliatrice	Vert clair	Vert clair	Vert clair
Mildiou	Orange	Vert clair	Fort
Botrytis sur taille	Orange	Vert clair	Fort
Cladosporiose	Orange	Orange	Fort
Punaises	Vert clair	Vert clair	Vert clair
Acariens	Orange	Vert clair	Orange
Mouche mineuse	Vert clair	Vert clair	Vert clair

# Cultures de plein champ

*Les conditions climatiques connaissent d'importantes fluctuations entre des chaleurs qui apportent des orages et des températures plus fraîches. Les orages souvent très localisés touchent des secteurs avec de la grêle ou des épisodes de pluies intenses, avec tous les impacts que cela peut avoir...*

*Les cultures sont donc encore fortement sous tension, et les hétérogénéités de stade entre secteurs sont fortes. Le suivi de l'Evapotranspiration Potentielle (ETP) montre des variations du simple au double une même semaine, ce qui signifie qu'un jour de la semaine la plante peut demander 9mm d'eau, et le lendemain seulement 4mm. Il est donc important d'adapter son irrigation en continu pour jongler entre le ressuyage du sol et les besoins de la culture.*

## Focus sur une mesure prophylactique : le travail du sol

### Travail du sol

#### Les rôles du labour :

Enfouir les plantes annuelles ayant un fort taux annuel de décroissance, c'est-à-dire dont la viabilité des graines est courte. Cependant, un labour systématique ou fréquent peut ramener certaines graines ayant une plus longue longévité dans des conditions optimales de levée et donc avoir un effet non désiré.

Enfouir les résidus de récolte hébergeant les formes de conservation de certains bioagresseurs. Cependant, il peut de même contribuer à ramener en surface des formes de conservation de certaines maladies. Le labour a une action contre le sclérotinia sur carotte et laitue.

Il est indispensable de raisonner cette pratique dans le temps en fonction des infestations d'adventices et des maladies prédominantes.

#### Réaliser un labour du sol profond ou labour en interculture

Labourer en interculture peut avoir des effets bénéfiques ou négatifs pour la maîtrise des bioagresseurs, en fonction de la nature des espèces et de leur biologie. Cette pratique est donc à raisonner pour être utilisée à bon escient.

Les outils : cultivateurs rotatifs lourds, machines à bêcher, charrues à socs, charrues à disques.

#### Réaliser un labour de sol dans de bonnes conditions de ressuyage

Contribue à éviter les dégradations de structure pouvant : pénaliser le potentiel de rendement de façon variable en fonction de la culture, du type de sol et du type de travail du sol réalisé.

Permet de préserver l'infiltrabilité du sol, donc de favoriser le rechargement de la réserve utile pendant les épisodes pluvieux et de maintenir des conditions de résistance mécanique favorable à l'exploration racinaire, donc à la valorisation de la réserve utile.

Permet de favoriser les échanges gazeux sol – atmosphère, ce qui contribue à maintenir des conditions favorables à la vie du sol en général.

#### Le non-labour

Le non-labour permanent implique d'utiliser de manière accrue les autres leviers agronomiques comme les faux semis, la diversification des rotations, la mise en place de couverts intermédiaires, voire le semis direct.

# CAROTTE PC

PRESSION SANITAIRE	RISQUE SANITAIRE
<b>Alternaria</b> : Pression faible à moyenne (à surveiller) <b>Sclérotinia</b> : Pression élevée (localisé) <b>Oïdium</b> : Pression faible <b>Virose</b> : Pression faible (localisée) <b>Nématodes</b> : Pression élevée (localisé)	Risque moyen Risque faible Risque moyen Risque faible Risque faible

BBCH 19 (9 ou davantage de feuilles étalées) à BBCH 48 (Racine 80% de sa taille finale)

Dans la **Plaine du Forez et Monts du Lyonnais**, l'*Alternaria* est présente de façon diffuse mais ne pose, pour l'instant que peu de problème. Du *Sclérotinia* est observée et cause de gros dégâts en localisé (parcelle avec historique rotation courte en apiacées).

Dans le **Val de Saône et Côtière**, la situation en *Alternaria* est maintenue pour les carottes proches de la récolte mais reste à surveiller. Des dégâts de nématodes sont observés sur les parcelles avec un historique à risque.

Dans le **Val de Saône et Côtière** et en **Plaine de l'Isère et Vallée du Rhône**, des viroses sont observées en faible proportion sur les parcelles où des pucerons avaient été observés précédemment.

En **Zone Alpine**, les parcelles de carottes sont saines dans l'ensemble.

## Les mesures prophylactiques et moyens de lutte directe biocontrôle

### **Alternaria :**

Les mesures prophylactiques :

Choisir des variétés tolérantes.

Éliminer les déchets de récolte.

Éviter les arrosages en fin de journée ou la nuit

Adopter une fertilisation azotée rigoureuse (éviter les excès)

Aucun moyen de lutte directe biocontrôle

## Le coin diagnostic : Alternaria sur Carottes

### Symptômes :

Les symptômes sont assez difficiles à reconnaître. Ils se présentent tout d'abord sous forme de petites taches brunâtres, auréolées de jaune, disséminées sur le bord des feuilles les plus âgées. Les taches augmentent en nombre et entraînent le dessèchement complet des folioles qui se recroquevillent. Ces symptômes peuvent être confondus avec des accidents physiologiques.

Les pétioles peuvent également être attaqués ; ils présentent alors des nécroses oblongues plus claires, et les feuilles qu'ils portent peuvent se dessécher sans présenter de lésions.



## OIGNON PC

<u>PRESSION SANITAIRE</u>	<u>RISQUE SANITAIRE</u>
Thrips : <b>Pression faible à moyenne</b>	<b>Risque élevé</b>
Mildiou : <b>Pression élevée</b>	<b>Risque moyen</b>
Botrytis : <b>Pression faible à moyenne (localisé)</b>	<b>Risque faible à moyen</b>

Stades : BBCH 41 (Bulbaison) à BBCH 89 (Maturation complète fruit)

Dans la **Plaine du Forez et les Monts du Lyonnais**, la récolte approche avec les premières feuilles tombantes, quelques thrips sont signalés mais ne cause que peu de dégâts. Le mildiou est encore présent, dans la majorité des cas sec mais quelques tâches sporulantes sont encore parfois observées.

Dans le **Val de Saône et Côtière**, le mildiou a causé des dégâts importants mais est maintenant sec. Des thrips sont présents mais ne causent que peu de dégâts.

En **Zone Alpine**, le mildiou est encore très présent et il est toujours sporulant. Du botrytis est également présent mais dans une moindre mesure.

Dans la **Plaine de l'Isère et la Vallée du Rhône**, le mildiou commence à sécher mais il est encore sporulant sur certains secteurs. Du botrytis est observé mais cause moins de dégâts que le mildiou. Des thrips sont présents mais ne causent que peu de dégâts.

### Les mesures prophylactiques et moyens de lutte directe biocontrôle

#### Thrips : Faible incidence

Les mesures prophylactiques :

**Choix de la parcelle : Pas de précédent direct et de parcelles voisines en allium en année n-1.**

Les sols très humides ou très secs gênent la nymphose.

Les pluies ou les irrigations régulières peuvent permettre de lessiver les individus et contrôler la pression présente. Bassinage de 1,5 mm 3 fois par jour (11h, 14h30, 18h)

La lutte directe biocontrôle :

- A** L'auxiliaire prédateur de thrips *Aeolothrips intermedius* a besoin dans son régime alimentaire de protéines florales en plus de celles procurées par ses proies habituelles, des larves de thrips, pour assurer sa reproduction. L'adulte consomme des tissus floraux pour atteindre sa maturité sexuelle, ceci sur des arbres et des plantes herbacées, avec une préférence pour les légumineuses. Les larves ont un comportement essentiellement prédateur.

- B** Utilisation possible d'huile essentielle d'orange douce

#### Mildiou :

Les mesures prophylactiques :

Eviter les variétés sensibles

Gestion des tas de déchets source des 1 ères contaminations

Eviter l'excès de fumure azotée

Aucun moyen de lutte directe biocontrôle

### Le coin diagnostic : différence entre Botrytis squamosa (gauche) et mildiou (droite) sur oignon



# CHOU PC

<u>PRESSION SANITAIRE</u>	<u>RISQUE SANITAIRE</u>
<b>Altise : Pression élevée</b> <b>Chenilles défoliatrices / piérides : Pression élevée (localisé)</b> <b>Aleurode : Pression faible à moyenne (localisée)</b> <b>Punaises : Pression faible à moyenne</b>	<b>Risque élevé</b> <b>Risque élevé (localisé)</b> <b>Risque moyen (localisé)</b> <b>Risque moyen</b>

Stades : BBCH 12 (2 feuille étalée) à BBCH 49 (Récolte)

Sur l'ensemble des secteurs les altises sont présentes et causent plus ou moins de dégâts en fonction de la protection des parcelles. Leur impact est particulièrement important en **Zone Alpine** et leur population semble diminuer sur le secteur de la **Plaine de l'Isère et Vallée du Rhône**.

Dans la **Plaine du Forez et Monts du Lyonnais**, des pontes et larves de piérides sont observées et causent localement d'importants dégâts. Des pucerons et des aleurodes sont observés mais en faible proportion et ne causent pas de dégâts. Des dégâts d'Alternaria (pourriture noire de l'inflorescence) sont observés sur des choux-fleurs proches de la récolte.

Dans le **Val de Saône et Côtière**, des piérides sont également observées ainsi que des punaises ornées et des aleurodes. Des débuts de dégâts, dû à la bactériose sont observés sur des choux rouges proches de la récolte, sont à surveiller.

Dans la **Plaine de l'Isère et Vallée du Rhône**, des punaises ornées sont observées aux stades adultes et larvaires. Des noctuelles et des piérides sont également observées mais en faible nombre.

## Les mesures prophylactiques et moyens de lutte directe biocontrôle

### **Altise :**

#### Les mesures prophylactiques :

Il est impératif de couvrir avec des filets dès la plantation, afin que les altises ne soient pas piégées dessous, jusqu'au stade 8-10 feuilles. Les attaques sur jeunes plants peuvent faire avorter les bourgeons principaux. Choisir un voile de forçage lorsque les températures sont inférieures à 25°C.


Aucun moyen de lutte directe biocontrôle

### **Chenille défoliatrices / Piérides :**

#### Les mesures prophylactiques :

Pose de filets anti-insectes, à installer sur cultures avant l'arrivée des premiers adultes


#### La lutte directe biocontrôle :

-  Intervention possible dès éclosion avec un produit à base de *Bacillus thuringiensis*, qui agit sur les jeunes chenilles par ingestion, le matin sur la rosée. Etant photosensible et lessivable, il est important de l'appliquer lors de journées couvertes ou en soirée et en dehors des pluies.

### **Aleurodes :**

#### Aucunes mesures prophylactiques

#### La lutte directe biocontrôle :

-  L'huile essentielle d'orange douce donne de bons résultats. Les variétés à port dressé et à croissance rapide permettent l'optimisation de cette protection.

### **Punaises :**

#### Les mesures prophylactiques :

Elles se développent particulièrement par temps chaud et sec : Fractionner l'irrigation  
Mise en place de filets anti-insectes

Aucun moyen de lutte directe biocontrôle

## Le coin diagnostic : Piéride du chou (œufs à gauche et larves à droite)



## COURGETTE PC

<u>PRESSION SANITAIRE</u>	<u>RISQUE SANITAIRE</u>
<p><b>Puceron</b> : Pression faible  <b>Thrips</b> : Pression faible</p> <p><b>Oïdium</b> : Pression faible  <b>Mildiou</b> : Pression moyenne à élevée (localisé)  <b>Virose</b> : Pression faible à moyenne (localisé)</p>	<p>Risque faible à moyen (fonction des températures)  Risque faible</p> <p>Risque faible à moyen  Risque élevé (localisé)  Risque moyen (localisé)</p>

BBCH 52 (Apparition des premières fleurs) à BBCH 73 (Récolte)

Sur l'ensemble des secteurs des problèmes de pollinisation sont mentionnés (fruits avortés, fruits déformés), les conditions climatiques (écarts de températures) semblent être en cause. Des pucerons et des thrips sont observés en très faible proportion et semblent maîtrisés par les auxiliaires naturels. Quelques tâches d'oïdium sont observées mais n'impactent pas la culture.

Dans la **Plaine du Forez et Monts du Lyonnais**, quelques plants de courgettes sont faiblement impactés par des viroses, à surveiller en cas de présence d'insectes piqueurs.

En **Zone Alpine**, des dégâts de mildiou sont remontés de manière très localisée.

### Les mesures prophylactiques et moyens de lutte directe biocontrôle

#### Oïdium :

Les mesures prophylactiques :

Limiter les excès d'azote et d'humidité

La lutte directe biocontrôle :

- ▲ Une protection préventive est possible avec *Clonostachys rosea* (précédemment nommé *Gliocladium catenulatum*) ou *Bacillus subtilis*.
- ▲ Intervention possible si nécessaire avec du Soufre micronisé, du bicarbonate de potassium, de l'Huile essentielle d'orange douce.

#### Mildiou :

Les mesures prophylactiques :

Limiter les excès d'azote et d'humidité

La lutte directe biocontrôle :

Application possible de *Bacillus amyloliquefaciens*

#### Virose :

Les mesures prophylactiques :

Choisir les variétés de courgette pourvues de la résistance IR : CMV, ZYMV, WMV

Aucun moyen de lutte directe biocontrôle

## SALADE PC

<u>PRESSION SANITAIRE</u>	<u>RISQUE SANITAIRE</u>
<b>Puceron</b> : Pression faible <b>Noctuelle</b> : Pression faible à moyenne (localisé)	Risque faible à moyen Risque moyen (localisé)
<b>Sclérotinia</b> : Pression faible <b>Mildiou</b> : Pression faible à moyenne <b>Rhizoctone</b> : Pression moyenne à élevée (localisé) <b>Bactériose</b> : Pression moyenne à élevée (localisé) <b>Botrytis</b> : Pression moyenne à élevée (localisé)	Risque faible à moyen Risque faible Risque élevé (localisé) Risque élevé (localisé) Risque moyen (localisé)

Dans la **Plaine du Forez et Monts du Lyonnais**, dans les zone plus humide des problèmes de bactériose et de *Sclérotinia* sont observés sur les salade proches de la récolte avec une pression faible.

Dans le **Val de Saône et Côtière et Plaine de l'Isère et Vallée du Rhône**, les pucerons et le mildiou sont en nette diminution.

Dans le **Val de Saône et Côtière**, de faibles dégâts de noctuelles sont mentionnés. Des lièvres et des corbeaux causent des dégâts sur certaines parcelles.

Dans la **Plaine de l'Isère et Vallée du Rhône**, des dégâts de *Rhizoctonia* sont mentionnés sur des salades en fin de cycle plantées sur sol nu. Quelques dégâts de *Sclérotinia* sont mentionnés mais avec une faible pression. Des dégâts de chevreuils et lièvres sont également observés localement.

En **Zone Alpine**, le mildiou est toujours présent mais sa pression a nettement diminué. Du *Botrytis* est observé localement sur des parcelles ayant subit des excès d'eau. Des jeunes chenilles de noctuelle sont observées.

Information : Un prélèvement de mildiou sur salade a été fait sur une parcelle de plein champ sur la commune de Cailloux sur Fontaines le 14 mai. Une race de *Bremia lactuacae* a été identifiée BL : 38EU. La variété choisie pour l'analyse était la TRIVAL RZ (81-BA5051) en Batavia Brune. Le résultat de cette analyse vient confirmer l'importance du choix variétal dans la lutte mildiou car les résistances de cette variété sont pour les souches : BL 29 à 37 et 39 à 41EU. Il y a donc un trou sur la BL38EU et c'est la seule exprimée ici. (Source : Grégoire FAUVAIN, Xpert Agro)

### Les mesures prophylactiques et moyens de lutte directe biocontrôle

#### Noctuelles :

##### Les mesures prophylactiques :

Limiter au maximum les pontes en éliminant les adventices sur le champ et en bordure.

##### La lutte directe Biocontrôle :

 Intervention possible avec un Bt (*Bacillus thuringiensis*)

#### Sclérotinia :

##### Les mesures prophylactiques :


On peut réduire la présence de *Sclerotinia minor* en ne faisant pas revenir trop souvent les salades dans la rotation. Bien qu'il s'attaque à au moins 90 espèces, *Sclerotinia minor*, pour ce qui concerne les plantes cultivées, s'attaque surtout aux salades, chicorées et asperges (attention aussi aux adventices favorables), les rotations permettent donc au moins de réduire les infestations. *Sclerotinia sclerotiorum* est beaucoup plus polyphage (400 hôtes) : il se rencontre sur toutes les espèces cultivées exceptées les alliées et les graminées.

Après récolte : Elimination des résidus de récolte.

Solarisation et culture sur paillage.

Eviter les parcelles propices ou à historique à risque : Les sols légers et riches en humus sont propices au développement de *Sclerotinia sclerotiorum*.

##### La lutte directe Biocontrôle :

 Si les premières séries d'une parcelle sont touchées, effectuer un apport de *Gliocladium catenulatum* sur le reste de la parcelle à implanter



- ▲ Mise en place d'un paillage plastique permettant d'isoler en partie les vieilles feuilles du sol et donc de réduire les contaminations des deux *Sclerotinia* spp. et de *Rhizoctonia solani*.
- ▲ Si on constate une attaque forte à la fin de la culture, on peut utiliser un produit commercial à base de *Coniothyrium minitans*, après le retrait du paillage en l'incorporant légèrement. Cette application réduit la pression pour les cultures suivantes.
- ▲ En traitement des parties aériennes, utilisation possible de *Bacillus subtilis* ou *Bacillus amyloliquefaciens*.

### Rhizoctonia :

#### Les mesures prophylactiques :

Opération culturale : Il faut diminuer l'humidité du sol et le contact de la plante avec le sol. Paillage plastique noir, technique permettant de limiter le contact des feuilles avec le sol et en profilant le terrain afin d'assurer une bonne évacuation des eaux. Débâcher à mi-croissance, si les conditions météorologiques n'annoncent pas de gel dans les jours à venir.  
 Rotation : Nécessaire (l'absence de culture sensible pendant 2 à 3 ans réduit fortement la pression de la maladie).  
 Choix de la parcelle : Préférer des précédents céréales.  
 Après récolte : Eliminer au maximum les résidus de cultures, sous abri.

#### La lutte directe Biocontrôle :

- ▲ En pulvérisation au sol utiliser le champignon hyperparasite *Clonostachys rosea* (précédemment nommé *Gliocladium catenulatum*)
- ▲ En traitement des parties aériennes, utilisation possible de *Trichoderma atroviride*.

### Botrytis :

#### Les mesures prophylactiques :

Augmenter l'espacement entre les 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

#### La lutte directe biocontrôle :

- ▲ Utilisation possible de *Bacillus subtilis* ou *Bacillus amyloliquefaciens*

### Le coin diagnostic : *Rhizoctonia solani* sur laitue

#### Symptômes :

Les attaques se traduisent par des altérations rougeâtres à brunes sèche, sur la nervure principale et sur le limbe. Ces taches s'étendent rapidement en une pourriture plus ou moins humide en fonction des conditions climatiques.

Ces pourritures touchent d'abord les feuilles basses qui flétrissent et jaunissent, puis gagne les feuilles du cœur.



# POIREAU PC

<u>PRESSION SANITAIRE</u>	<u>RISQUE SANITAIRE</u>
Thrips : <b>Pression faible</b> <i>Phytomyza</i> : <b>Pression faible (localisé)</b>	<b>Risque moyen à élevée</b> <b>Risque faible à moyen</b>
Alternaria : <b>Pression faible</b> Rouille : <b>Pression faible à moyenne (localisé)</b>	<b>Risque faible à moyen</b> <b>Risque faible (localisé)</b>

Stade BBCH 13 (3<sup>ème</sup> feuille) à BBCH 17 (7<sup>ème</sup> feuille)

Sur l'ensemble des secteurs, les thrips sont présents mais avec une pression faible.

Dans la **Plaine du Forez et Monts du Lyonnais** et **Plaine de l'Isère et Vallée du Rhône**, de la rouille a été observée sur des pépinières de poireaux mais semble se stabiliser.

Dans le **Val de Saône et Côtière**, un peu de fusariose est mentionnée sur les parcelles sensibles.

En **Zone Alpine**, de l'*Alternaria* est mentionnée de manière localisée. De même, des piqûres de nutrition de la mouche *Phytomyza* sont observées.

## Les mesures prophylactiques et moyens de lutte directe biocontrôle

**Thrips : se référer à l'encadré Thrips dans le paragraphe sur la culture d'Oignon PC**

### **Mouche *Phytomyza* :**

#### Les mesures prophylactiques :

Suivre les vols des adultes à l'aide de ciboulette ou par observation des cultures

Mise en place d'un filet anti-insectes

Coupe au-dessus du fût pour les poireaux à l'automne OU Désherbage thermique pour les oignons au printemps AVANT la descente de la larve dans le fût ou dans le bulbe (1 semaine après détection des premières piqûres)

Le microclimat est la seule modalité permettant d'assurer une protection quasi-totale contre la mouche.

Aucun moyen de lutte directe biocontrôle ou biologique

### **Alternariose :**

#### Les mesures prophylactiques :

Choix de variétés tolérantes.

Effectuer des rotations > 6 ans

Adapter au mieux la fertilisation aux besoins, L'*Alternaria* est une maladie de faiblesse, qui se développe préférentiellement sur les sujets affaiblis (veine de mauvais sol, lorsque le sol a été remué en profondeur, ...)

Opération culturale : Eviter d'arroser le soir.

Aucun moyen de lutte directe biocontrôle

### **Rouille :**

#### Les mesures prophylactiques :

Choix de variétés peu sensibles

Eviter les arrosages répétés

Aucun moyen de lutte directe biocontrôle

## POMME DE TERRE PC

<u>PRESSION SANITAIRE</u>	<u>RISQUE SANITAIRE</u>
<b>Doryphore : Pression faible</b>	<b>Risque faible à moyen</b>
<b>Mildiou : Pression moyenne à élevée</b> <b>Alternaria : Pression moyenne à élevée (localisé)</b>	<b>Risque élevé</b> <b>Risque élevé (localisé)</b>

Stades : BBCH 31 (10% des plantes adjacentes se touchent) à BBCH 99 (Récolte)

Sur l'ensemble des secteurs, le mildiou continu à impacter les cultures de pommes de terre impactant fortement le feuillage et les tiges. Le mildiou est parfois sec, parfois sporulant. Quelques doryphores (adultes et larves) sont encore présents mais sont dans l'ensemble maîtrisés.

De faibles dégâts d'*Alternaria* sont mentionnés sur les secteurs du **Val de Saône et Côtière** et en **Limagne**.

D'important dégâts d'*Alternaria* sont observés dans la **Plaine de l'Isère et Vallée du Rhône**.

### Les mesures prophylactiques et moyens de lutte directe biocontrôle

#### **Doryphore :**

##### Les mesures prophylactiques

Rotations longues des Cultures. (En rotation maraîchère éviter l'aubergine et pomme de terre en précédent ou à proximité)

Eloigner les parcelles par rapport à celle n-1.

Éliminer les repousses qui assurent la multiplication.

Aucun moyen de lutte directe biocontrôle

#### **Mildiou :**

##### Les mesures prophylactiques :

Choix de variétés résistantes.

Élimination des repousses dans les cultures situées à proximité (potentiellement à plus de 1 km) et des tas de déchets qui sont sources de contaminations.

Bon appuyage des buttes pour éviter la contamination des tubercules.

A la récolte, ramassage du maximum de tubercules (y compris les petits) dans les parcelles, pour ne pas laisser un inoculum pour l'année suivante.

Aucun moyen de lutte directe biocontrôle

#### **Alternaria :**

##### Les mesures prophylactiques :

Choisir des variétés peu sensibles

Utiliser des tubercules sains

Éviter les stress nutritionnels ou hydriques activant une sénescence accélérée de la plante. L'*Alternaria* est un champignon de faiblesse qui se développe en condition assez chaude. Si l'alimentation minérale est suffisante, cette maladie aura peu d'incidence sur les rendements et elle n'a pas d'incidence sur la qualité des tubercules.

Aucun moyen de lutte directe biocontrôle

## TOMATE PC

<u>PRESSION SANITAIRE</u>	<u>RISQUE SANITAIRE</u>
<b>Puceron</b> : Pression faible (localisé) <b>Thrips</b> : Pression faible (localisée)	<b>Risque faible à moyen (localisé)</b> <b>Risque faible (localisé)</b>
<b>Botrytis</b> : Pression faible (localisé) <b>Mildiou</b> : Pression moyenne à élevée <b>Alternaria</b> : Pression moyenne à élevée	<b>Risque faible à moyen (localisé)</b> <b>Risque élevé</b> <b>Risque moyen à élevé</b>

BBCH 61 (sur 1<sup>ère</sup> inflorescence 1<sup>ère</sup> fleur ouverte) à BBCH 62 (sur 2<sup>ème</sup> inflorescence 1<sup>ère</sup> fleur ouverte)

Dans la **Plaine du Forez et Monts du Lyonnais**, des pucerons, des thrips, de la *Tuta absoluta* et du *Botrytis cinerea* sont mentionnés avec un impact faible sur la culture.

Dans la **Plaine de l'Isère et Vallée du Rhône** les tomates plein champ sont moyennement impactée par du mildiou et de l'*Alternaria*.

### Les mesures prophylactiques et moyens de lutte directe biocontrôle

Se référer au paragraphe sur les mesures prophylactiques en tomates sous abri.

### Le coin diagnostic : Botrytis cinerea en tomates

#### Symptômes :

Tous les organes aériens de la tomate peuvent être affectés, à tout moment de son développement, mais les principaux symptômes se manifestent essentiellement lors de la mise à fruits et sur les tiges.

**Fruit** : développement d'une **pourriture humide et molle à partir de la zone pédonculaire ou de blessures**. Les fruits sont sensibles à l'infection dès le début de leur croissance. Ils développent une pourriture molle et humide et les lésions produites sont plutôt blanchâtres, brun pâle à grises. L'épiderme du fruit se fissure au centre de la pourriture et se couvre de conidies. Les fruits peuvent se momifier. **En champ, la moisissure grise se manifeste surtout par la présence de taches fantômes** qui correspondent à des attaques avortées. Elle se manifeste par un petit point brun central autour duquel un mince anneau décoloré de 5 à 10 mm de diamètre apparaît blanc sur les fruits verts puis jaunes sur les fruits mûrs. Les taches fantômes ne s'agrandissent plus, mais déprécient les fruits. Les taches fantômes sont quand même assez rares et se manifestent surtout sur les fruits verts.

**Tige** : à partir des cicatrices foliaires ou de plaies de taille, présence de **chancres brun pâle à bruns, humides**, qui deviennent éventuellement secs. Ils affectent la tige sur une longueur considérable et finissent par ceinturer complètement la tige. Flétrissement potentiel de la partie aérienne située au-dessus des chancres. Présence d'une sporulation brune à grisâtre dont le mycélium devient plus foncé, les lésions noircissent et des sclérotés peuvent apparaître à mesure que le champignon vieillit.

(d'après [www.iriisphytoprotection.qc.ca](http://www.iriisphytoprotection.qc.ca))



## Cultures sous abri

*Les situations sont assez hétérogènes suivant les zones observées, alors que les récoltes démarrent significativement. Les ravageurs sont d'ores et déjà nombreux, les premières infestations sérieuses en acariens tétranyques sont mentionnées, signe du blanchiment nécessaire, alors que certaines serres ne se remettent encore pas du mildiou et du botrytis qui a profité des fortes humidités de ce début de saison et que la cladosporiose commence à s'installer dans les abris. Les conditions climatiques changeantes n'aident pas à prendre les bonnes décisions, entre blanchiments, lâchers d'auxiliaires, gestion de la ventilation et de l'effeuillage ... Chaque situation étant à chaque fois spécifique, l'observation est essentielle pour piloter ces phases climatiques de transition.*

### Focus sur une mesure prophylactique : le blanchiment des abris

Le blanchiment des serres et des abris a une utilité sanitaire et agronomique très importante. L'effet physique est simple : limiter l'entrée d'énergie lumineuse par les parois plastiques ou verre, et ainsi réduire la chaleur qui entre dans les abris. L'utilisation de produits blancs (peintures type acryliques, adjuvantées avec des résines, ou de mélanges à base d'argile ou de chaux) ou des filets argentés ou gris permet de conserver une certaine luminosité au sein de la serre pour éviter l'étiollement des plantes.

Rappelons qu'au-delà de 28°C la plupart des plantes de serre (malgré leur origine tropicale) réduisent leur croissance, le rendement est donc impacté. La sur-ventilation des abris ne permet que mal de compenser cette hausse de température, car elle induit un assèchement de l'ambiance que n'apprécient pas les plantes (symptômes de bordurage, feuillage crispé, moindre développement des feuilles ...), en plus de permettre aux ravageurs d'entrer largement dans la serre.

Au-delà de maintenir une chaleur acceptable pour les plantes, le blanchiment permet également de freiner l'évolution des ravageurs tels que thrips et acariens qui apprécient les ambiances sèches et chaudes. Dès les premiers symptômes d'acariens il est d'usage de démarrer ainsi un 1<sup>er</sup> blanchiment, qui peut 15 jours ensuite être suivi d'un blanchiment à pleine dose. La lutte biologique par lâchers d'acariens prédateurs, cécidomyies... gagne ainsi en efficacité, alors qu'à contrario les acariens réalisent un développement plus modéré. Le blanchiment gagne également à être accompagné d'un bon contrôle de l'hygrométrie (bassinages, échanges gazeux sol/ambiance), toujours dans l'objectif de contrôler les populations d'acariens, mais aussi pour limiter la température par changement de phase de l'eau (en passant de liquide à vapeur, l'eau absorbe de la chaleur ambiante).

## AUBERGINE SA

<u>PRESSION SANITAIRE</u>	<u>RISQUE SANITAIRE</u>
<b>Puceron</b> : Pression faible à élevée <b>Punaise Nezara / Lygus</b> : Pression faible <b>Thrips</b> : Pression faible <b>Acarien</b> : Pression moyenne à élevée <b>Doryphore</b> : Pression faible à moyenne  <b>Verticilliose</b> : Pression faible (localisé)	<b>Risque faible à moyen</b> (présence d'auxiliaires) <b>Risque élevé</b> <b>Risque faible</b> <b>Risque élevé</b> <b>Risque moyen</b>  <b>Risque faible (localisé)</b>

Stades : BBCH 18 (8 feuilles tige principale) à BBCH 89 (récolte)

Dans la **Plaine du Forez et Monts du Lyonnais**, des doryphores sont encore présents et peuvent localement avoir une pression élevée. Les acariens apparaissent un peu partout et sont parfois déjà présents en grand nombre. Les pucerons sont dans l'ensemble maîtrisés, mais localement peuvent encore avoir une pression élevée. Des punaises *Nezara viridula* sont observées en faible nombre et un cas localisé de pourriture bactérienne sur plaie de taille a été observé.

En **Zone Alpine**, les pucerons sont présents mais sont dans l'ensemble maîtrisés par les auxiliaires. Les acariens sont apparus et leur nombre est en augmentation. Les thrips sont présents en faible nombre et n'impactent pas la culture.

Dans le **Val de Saône et Côtière**, les doryphores sont encore un peu présents mais dans l'ensemble maîtrisés. De la verticilliose est observée localement et quelques punaises sont dénombrées.

Dans la **Plaine de l'Isère et Vallée du Rhône**, des acariens sont observés en très grand nombre localement (toiles). Des thrips sont présents en faible proportion et n'impactent pas la culture. De la verticilliose est observée localement parfois même sur des plants greffés. Des doryphores et des pucerons sont observés en localisés, les pucerons sont dans l'ensemble gérés par les auxiliaires sauf dans certains cas. Des punaises *Nezara viridula* (adulte et larve) sont observées en petit nombre.

### Les mesures prophylactiques et moyens de lutte directe biocontrôle

#### **Pucerons :**

##### Les mesures prophylactiques :

Eviter les excès d'azote et d'irrigation

##### La lutte directe biocontrôle :

Favoriser les auxiliaires naturels, introduire des coccinelles collectées par ailleurs.

- ▲ L'usage d'un acide gras ou de l'huile de colza sur foyers peut permettre d'en réduire le développement. Bien contrôler vos plants avant plantation.
- ▲ Utilisation possible de Maltodextrine.
- ▲ Si un lâcher de parasitoïdes exogènes est décidé, impérativement identifier les pucerons en présence pour introduire *Aphidius ervi* sur « gros » pucerons (*Macrosiphum euphorbiae* et *Aulacorthum solani*) ou *Aphidius colemani* sur « petits » pucerons (*Aphis gossypii*, *Myzus persicae*, ...).
- ▲ Des conditionnements mixtes permettent de lâcher simultanément les 2 parasitoïdes.
- ▲ Ou associer *Aphidoletes aphidimyza* (faire le lâcher sur le sol en terre humide, **T° de nuit > à 16°C et hygrométrie élevée**, 3 lâchers sont nécessaires : fréquence 7 jours, 2 à 5 /m<sup>2</sup>).

#### **Punaises *Nezara viridula* et *Lygus* :**

Des dégâts conséquents peuvent être générés par *Lygus* en entraînant la chute des fleurs.

##### Les mesures prophylactiques :

Ramasser et écraser adultes, larves et pontes pour essayer de réguler au maximum la population.

Aucun moyen de lutte directe biocontrôle

## Acariens :


### Les mesures prophylactiques :


Nettoyage hivernal des abris, désherbage minutieux.


Même s'il n'y a pas de grosses attaques la présence de petits foyers justifie la mise en place du bassinage, du blanchiment des tunnels et de la lutte biologique.

Élimination mécanique des foyers.

### La lutte directe biocontrôle :

 En cas de présence avérée intervenir en lâchant **sur les foyers** des acariens prédateurs *Amblyseius californicus* (En préventif dès les premières fleurs, un lâcher de 3 à 4 individus / m<sup>2</sup> selon la pression, actif jusqu'à 35 °C et tolère une humidité basse) et/ou *Phytoseiulus persimilis* (A répartir sur le feuillage dans les foyers 20 / m<sup>2</sup> sur foyer, T° > à 20 °C quelques heures durant la journée, 2 à 3 lâchers à fréquence de 8 jours)

 La lutte directe est possible bien que d'une efficacité limitée avec des produits à base d'huile de Colza estérifiée.

 Utilisation possible de soufre, de maltodextrine, de *Beauveria bassiana*

## Le coin diagnostic : Acariens

La photographie présentée ci-dessous montre les toiles tissées par les acariens en culture de tomate. Ces toiles peuvent être retrouvées également en culture d'aubergines.



# TOMATE SA

<u>PRESSION SANITAIRE</u>	<u>RISQUE SANITAIRE</u>
<p><b>Puceron</b> : Pression faible  <b>Thrips</b> : Pression faible  <b>Punaise Nezara</b> : Pression faible  <b>Acarien</b> : Pression faible à moyenne  <b>Mineuse de la tomate</b> : Pression faible  <b>Tuta absoluta</b> : Pression faible à moyenne localisée</p> <p><b>Botrytis</b> : Pression faible à moyenne  <b>Mildiou</b> : Pression faible  <b>Cladosporiose</b> : Pression moyenne</p>	<p>Risque faible à moyen  Risque faible  Risque faible à moyen  Risque moyen à élevé  Risque faible  Risque moyen à élevé fonction secteurs</p> <p>Risque élevé  Risque élevé  Risque élevé</p>

Stades : BBCH 21 (1<sup>er</sup> pousse latérale) à BBCH 89 (Récolte)

Dans la **Plaine du Forez et Monts du Lyonnais**, la *Cladosporiose* est observées sur de nombreuses parcelles et peut avoir un impact important en localisé. Le *Botrytis cinerea* est toujours présent et les chancres continuent d'impacter la culture. Du Corky root (racines liégeuse) est observé en localisé et peut avoir un impact important notamment sur des plants non greffés. Des dégâts de moëlle noire sont également observés en localisé. Des mines de *Tuta absoluta* sont observées sur quelques feuilles à l'entrée des abris en localisé sans impact pour le moment sur les fruits mais à surveiller.

En **Zone Alpine**, la *Cladosporiose* a un impact très important en serre chauffée et est arrivé depuis 2 semaines dans les abris froids. Du *Botrytis cinerea* et des acariens sont également observés mais avec un impact moins important.

Dans le **Val de Saône et Côtère**, quelques plantes sont impactées par de l'*Alternaria* et des pucerons. La fusariose est présente en localisé. Quelques mines de mouche mineuse sont observées ainsi que quelques punaises.

Dans la **Plaine de l'Isère et Vallée du Rhône**, la *Cladosporiose* est très présente et cause localement des dégâts importants. Le constat est identique pour le Mildiou et le *Botrytis*. Du côté des ravageurs, dans l'ensemble la situation s'améliore mais localement des dégâts de *Tuta absoluta* et de thrips sont importants et en serres chauffées les acariens (toiles) et les aleurodes prennent de l'ampleur. Il y a également quelques traces de mildiou et d'oïdium en localisé et en faible importance.

## Les mesures prophylactiques et moyens de lutte directe biocontrôle

### **Puceron :**

#### Les mesures prophylactiques :

Eviter les excès de fertilisation et d'irrigation

#### La lutte directe biocontrôle :

- ▲ En lutte intégrée, agir sur les principaux foyers avec SAVON POTASSIQUE (1 à 2 %) et renforcer l'action des auxiliaires par des lâchers complémentaires d'*Aphidius ervi* et *A. colemani*
- ▲ Utilisation possible de maltodextrine.

### **Thrips :**

Les thrips ont un effet direct sur les fruits en le piquant mais également indirect sur la plante en étant vecteurs de virus.

#### Les mesures prophylactiques :

Arrosages fréquents par aspersion

#### La lutte directe biocontrôle :

- ▲ **Sur les plantes contre les larves et les adultes** : favoriser les punaises prédatrices polyphages (*Macrolophus pygmaeus* survie bien sous abri, *Dicyphus errans* à l'état naturel)





## Botrytis :

### Les mesures prophylactiques :

Aérer au maximum les abris car le Botrytis aime les atmosphères confinées. Réaliser un effeuillage de la base des plantes qui permettra d'éliminer les premières feuilles attaquées, et favorisera l'aération des parties basses des plantes

### La lutte directe biocontrôle :

-  Utilisation possible de *Bacillus amyloliquefaciens* ou *Bacillus subtilis*
-  Utilisation possible de *Trichoderma atroviride*

## Mildiou :

### Les mesures prophylactiques :

Aérer au maximum les abris car les atmosphères confinées sont très favorables à ces champignons. Réaliser un effeuillage de la base des plantes qui permettra d'éliminer les premières feuilles attaquées, et favorisera l'aération des parties basses des plantes. Utiliser des variétés résistantes  
Soigner l'aération, éviter le bassinage, tailler et sortir les feuilles atteintes.

### La lutte directe biocontrôle :

-  Utilisation possible de *Bacillus amyloliquefaciens*

## Le coin diagnostic : Différencier les mines de *Tuta absoluta* (feuille du haut) et de la mouche mineuse en Tomates (feuille du bas)



## 🌀 Informations complémentaires

### Résistances de bioagresseurs à des substances ou à des PPP :



Ce logo signale des résistances de bioagresseurs à des substances ou à des PPP

Liens utiles :

- Réseau de Réflexion et de Recherches sur les Résistances aux Pesticides : <https://www.r4p-inra.fr/fr>
- Site EcophytoPIC : <https://agriculture.gouv.fr/ecophytopic-un-portail-web-sur-la-protection-integree-des-cultures>



Ce logo signale les méthodes alternatives et les produits de biocontrôle pour maîtriser le risque sanitaire

- **Méthode à privilégier pour la santé et l'environnement**
- Liste des produits de biocontrôle vers le site EcophytoPIC : <https://ecophytopic.fr/reglementation/protéger/liste-des-produits-de-biocontrôle>
- Le recours au biocontrôle dans de la filière Légume du réseau DEPHY : [Le recours au biocontrôle dans de la filière Légume du réseau DEPHY | EcophytoPIC](#)

### Le coin désherbage

- Liens fiches désherbage : [Maîtrise des adventices en cultures légumières](#)
- Lien fiches adventices : [Protection intégrée en maraichage : reconnaissance des adventices](#)

### Environnement & Biodiversité

#### - La note oiseaux :

Les suivis des 30 dernières années en France, montrent une chute des effectifs d'oiseaux spécialistes des milieux agricoles (ex : Alouettes, Perdrix, Pipits, ...), et une relative stabilité ou augmentation chez les espèces généralistes (ex : Pigeons, Corneilles, Pies, etc.). Pour autant, les systèmes agricoles peuvent accueillir une grande diversité et quantité d'oiseaux, qui contribuent à son bon fonctionnement, et à la santé des cultures. Plus d'informations [ICI](#).

#### - Abeilles sauvages : INFORMATION BIODIVERSITE

La diversité de ce que nous pouvons nommer abeilles, regroupe près de 20 000 espèces dans le monde, sociales (+/-20%) ou solitaires (+/-80%), généralistes ou spécialistes, à langue courte ou longue pour butiner des fleurs à formes singulières. Elles incluent les bourdons. Leur importance dans la sécurité alimentaire mondiale est bien établie et des études concernant plusieurs cultures à des échelles locales font consensus : le rendement baisse lorsque l'abondance et la diversité des pollinisateurs diminuent. Plus d'information [ICI](#).



#### - Protection des pollinisateurs : REGLEMENTATION

Depuis le 1er janvier 2022, les conditions d'autorisation et d'utilisation des produits phytopharmaceutiques en période de floraison pour certaines cultures ainsi que l'étiquetage de ces produits sont encadrés par l'arrêté du 20 novembre 2021 relatif à la protection des abeilles et des autres insectes pollinisateurs et à la

préservation des services de pollinisation lors de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques. Ces conditions visent aussi bien les insecticides et acaricides que les fongicides et herbicides, ainsi que les adjuvants. Pour plus d'informations [ICI](#)

#### - **Information biodiversité : Flore bord de champ**

La flore herbacée sauvage des bords de champs est souvent peu considérée, sinon comme potentiel foyer d'adventices des cultures et perte de surface cultivée. Bien gérés, les bords de champs peuvent pourtant limiter le développement d'adventices et comporter de nombreux atouts agroécologiques. Loin d'être marginal à l'échelle du paysage, un réseau de bords de champs herbacés bien formé, est aussi très important pour la biodiversité, la qualité de l'eau et le territoire. Pour plus d'informations [ICI](#)



## Santé

- Lien Santé humaine : [EcophytoPIC - Santé humaine](#)
- Lien plantes invasives : [Les Ambrosies](#)

*Toute reproduction même partielle est soumise à autorisation*

Pour en savoir plus, EcophytoPIC, le portail de la protection intégrée.  
<http://cultures-legumieres.ecophytopic.fr/cultures-legumieres>

**Directeur de publication** : Gilbert GUIGNAND, Président de la Chambre Régionale d'Agriculture Auvergne-Rhône-Alpes

**Coordonnées du référent** : Perrine VAURE (CRAAURA) - [perrine.vaure@aura.chambagri.fr](mailto:perrine.vaure@aura.chambagri.fr) – 06.76.24.46.48.

**Animateur filière/Rédacteurs** :

Mélie PIERRAT – CA01 – [melodie.pierrat@ain.chambagri.fr](mailto:melodie.pierrat@ain.chambagri.fr)

Claire DUCOUROUBLE – CA69 – [claire.ducourouble@rhone.chambagri.fr](mailto:claire.ducourouble@rhone.chambagri.fr)

Rémi MASQUELIER – CA07 – [remi.masquelier@ardeche.chambagri.fr](mailto:remi.masquelier@ardeche.chambagri.fr)

**À partir d'observations réalisées par** : les Chambres d'Agriculture d'Auvergne-Rhône-Alpes, Coopérative Agricole Bresse Mâconnais, FREDON Auvergne Rhône Alpes, Xpert Agro, ADABIO, lycée Horticole de Romans, groupe Oxyane.

*Crédits photos : Alternaria Carottes : Jean-Daniel FERRIER (CA01), Botrytis squamosa Oignon : Claire DUCOUROUBLE (CA69), Mildiou Oignon : Amandine JACQUEMET (Oxyane), Œufs Piéride du chou : Claire DUCOUROUBLE (CA69), Larves Piéride du chou : Amandine JACQUEMET (Oxyane), Rhizoctonia solani (photo 1 et 2) : Jean-Daniel FERRIER (CA01), Botrytis cinerea sur tige et fruit Tomates : Amandine JACQUEMET (Oxyane), Tâches fantôme de Botrytis cinerea sur fruits Tomates : Claire DUCOUROUBLE (CA69), Acariens sur Tomates : Amandine JACQUEMET (Oxyane), Tuta absoluta et mouche mineuse Tomates : Amandine JACQUEMET (Oxyane)*

*Ce BSV est produit à partir d'observations ponctuelles. Il donne une tendance de la situation sanitaire régionale, celle-ci ne peut pas être transmise telle quelle à la parcelle. Pour chaque situation phytosanitaire, les producteurs de végétaux, conseillers agricoles, gestionnaires d'espaces verts ou tout autres lecteurs doivent aller observer les parcelles ou zones concernées, avant une éventuelle intervention. La Chambre régionale dégage toute responsabilité quant aux décisions prises par les agriculteurs concernant la protection de leurs cultures.*