



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
OCCITANIE

**BULLETIN DE
SANTÉ DU VÉGÉTAL**
ÉCOPHYTO

BULLETIN DE SANTE DU VEGETAL

Maraîchage

EDITION MIDI-PYRENEES

N°6 – 11 juin 2020

Abonnez-vous
gratuitement
aux BSV
de la région
Occitanie



A retenir



SALADE

Mildiou : Présence de symptômes. Risque élevé tant que les pluies persistent.

Pucerons : Pression en baisse qui demande à être confirmée. Maintenez la surveillance.

OIGNON

Mildiou : Risque élevé, les taches ont évolué en foyers.

CELERI BRANCHE

Septoriose : Risque variable suivant l'importance des épisodes pluvieux et des températures durant ces épisodes.

Mouche du céleri : Vol a priori toujours en cours dans certaines zones.

Annexe : Solarisation : Lutter contre certains champignons pathogènes du sol et réduire les adventices

METEO

• Prévisions du 11 au 16 juin 2020 (Source : Météo France pour la région Occitanie)

	Jeu 11	Ven 12	Sam 13	Dim 14	Lun 15	Mar 16
Températures °C (min - max)	12 - 20	11 - 22	13 - 23	14 - 26	15 - 28	17 - 25
Tendances						
Vent orientation km / h (rafale)	E 10 (40)	N-NE 10	O 5	N 5	E 5	SE 10

ETP (Evapo Transpiration Potentielle) de la semaine écoulée :

	Mer 3	Jeu 4	Ven 5	Sam 6	Dim 7	Lun 8	Mar 9
mm	4	4.5	2.9	3.4	4.5	4.4	3.1

Rq : T° du sol à 15 cm (St-Jory, 31) : 15 – 17 °C

ÉTAT GENERAL DES CULTURES

De façon générale, il a beaucoup plu en Ariège, Haute-Garonne, Aveyron ... avec des cumuls à 60 mm sur deux jours. Dans quelques zones (ex. sud Tarn et Garonne), les cumuls ont été nettement moins importants mais les pluies sont restées fréquentes. De fait, l'accessibilité est difficile dans de nombreuses parcelles et la gestion de l'enherbement difficile.

Les températures ont aussi assez fortement chuté engendrant quelques blocages en culture.

En l'absence de contrôle, les limaces occasionnent des dégâts significatifs et les conditions climatiques actuelles leur sont favorables.

Les doryphores sont toujours bien présents sur aubergine et pomme de terre.

Directeur de publication :

Denis CARRETIER
Président de la Chambre
Régionale d'Agriculture
d'Occitanie
BP 22107
31321 CASTANET
TOLOSAN Cx
Tel 05.61.75.26.00

Dépôt légal : à parution

Comité de validation :

Chambre d'Agriculture de Hte-Garonne, Chambre régionale d'Agriculture d'Occitanie, DRAAF Occitanie, Euralis

ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS

Action du plan Ecophyto pilotée par les ministères en charge de l'agriculture, de l'écologie, de la santé et de la recherche, avec l'appui technique et financier de l'Office français de la Biodiversité

Sous abri, les pucerons posent encore problème chez certains producteurs. Les acariens et thrips sont aussi fréquemment signalés. *Tuta* est assez bien maîtrisée sur tomate, via la confusion sexuelle couplée aux lâchers de macrolophus.

L'oïdium est toujours présent sur concombre et courgette sous abri. Sur tomate sous abri, on signale du mildiou, de la cladosporiose et de la moelle noire ainsi que des carences magnésiennes. *Alternaria* et mildiou sont présents sur pomme de terre.

Pour ceux qui souhaitent mettre en place une solarisation, il est temps de la préparer et de surveiller l'évolution des conditions météorologiques pour ne pas manquer la ou les prochaines fenêtres de « 3 jours sans nuages » (voir la [note technique sur la solarisation](#)).

SALADE

Retrouvez [ici](#) une note technique sur la prophylaxie et les méthodes alternatives en production de salades.

• Mildiou (*Bremia lactucae* : BI)

Suite au changement des conditions climatiques depuis le 1^{er} juin (pluies et baisse des températures), on signale du mildiou en culture sur des salades (ayant une résistance BI 16-36) au stade récolte ou proche récolte en région toulousaine et Ariège.



Mildiou - Photos CA 31

Évaluation du risque : Les pluies devraient se maintenir encore quelques jours, de ce fait, le risque reste élevé à court terme.

Techniques alternatives : L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace. Liste des produits de bio-contrôle : <https://ecophytopic.fr/protéger/liste-des-produits-de-biocontrôle>. Contactez votre technicien.

Mesures prophylactiques :

Choisir des variétés résistantes au *Bremia* avec les gènes de résistance aux races 16 à 36.

Éviter les irrigations par aspersion tard le soir et surtout tôt le matin, car les contaminations ont lieu de préférence au cours de la matinée. Les arrosages seront réalisés par temps chaud, en fin de matinée, pour que les plantes aient le temps de sécher avant la nuit.

• Sclérotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*, *Sclerotinia minor*)

Jusqu'en début de semaine, les pluies étaient modérées et on n'observe quasiment pas de sclérotinia en culture pour l'instant.

Évaluation du risque : Le risque de sclérotinia s'élève dans les parcelles à risque où les cumuls de pluie et l'hygrométrie sont importants.

Mesures prophylactiques : Éviter, si possible, de mettre en place les cultures de printemps (mais surtout d'automne) sur des parcelles historiquement infestées par le sclérotinia..

Techniques alternatives : L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible, notamment pour les parcelles ayant un historique *Sclerotinia* y compris en post-récolte pour réduire l'inoculum. Liste des produits de bio-contrôle : <https://ecophytopic.fr/protéger/liste-des-produits-de-biocontrôle>. Contactez votre technicien.

- **Rhizoctonia** (*Thanatephorus cucumeris*)

Quelques cas sur chicorées.

Évaluation du risque : Les conditions des prochains jours semblent peu favorables à l'expression de la maladie du fait des températures encore fraîches.

Mais attention, même si la maladie s'exprime en fin de cycle, la gestion de ce bioagresseur se met en place très en amont (avant le stade 18F) et la maîtrise de l'irrigation est capitale dans sa gestion.



Rhizoctonia sur salade - Photo CA 31

Techniques alternatives :

Pour limiter le développement du rhizoctonia, des produits de biocontrôle sont actuellement testés. Contactez votre technicien.

Mesures prophylactiques : Contrôlez impérativement vos irrigations : pas d'excès sur les salades bien développées.

- **Autres observations**

On observe actuellement sur plusieurs parcelles de chicorées des taches de couleur marron / orangée associées parfois à une pourriture noire sur les feuilles intérieures. Les symptômes ne s'observent pas sur les feuilles au contact du sol, comme pour le rhizoctonia, mais à l'intérieur de la salade. Ce serait des taches de latex (<https://ephytia.inrae.fr/fr/C/5959/Salades-Taches-de-latex>) dont la cause n'est pas encore connue.

Il n'est pas toujours aisé de dire si la bactériose (*Pseudomonas cichorii* : <https://ephytia.inrae.fr/fr/C/5862/Salades-Principaux-symptomes>) est présente aussi (cotes noires pourries sans taches de latex à l'origine) mais il semblerait qu'elle s'installe en secondaire sur les taches de latex qui évoluent assez souvent en pourriture.



Taches de latex avec parfois présence de bactériose (pourriture molle et noire le long des côtes) - Photos CA 31

- **Pucerons** (dont *Myzus persicae*, *Nasonovia ribisnigri*...)

On observe encore quelques pucerons en culture, mais la pression semble baisser. Les colonies sont moins importantes, moins de pieds sont infestés et on note une régression des populations visibles il y a 15 jours, sans lutte supplémentaire.

Quelques pucerons des racines (*Pemphigus bursarius*) ont été observés sur chicorées (impression d'un chevelu blanc et cendré mêlé aux racines) : à rechercher si vous observez des jaunissements sur les feuilles (et si vous avez des peupliers à proximité).

Évaluation du risque : Maintenir la vigilance tant que des individus restent observés en culture.

- **Thrips** (*Thrips tabaci*, *Frankliniella occidentalis*)

Les populations d'adultes observées lors du dernier bulletin ont nettement baissé et n'ont pas occasionné de dégâts.

Évaluation du risque : Risque faible pour les prochains jours car les thrips affectionnent les temps chauds et secs. Les conditions ne leur sont donc pas favorables.

- **Chenilles phytophages** (*Défoliatrices : Autographa gamma et Helicoverpa armigera - Terricoles : Agrotis ipsilon et A. segetum*)

Pas de chenilles signalées en culture. Les pièges pour *A. gamma* (chenille verte « fluo ») viennent d'être installés pour suivre les vols.

Évaluation du risque : Pas de risque pour l'instant.

OIGNON BLANC

Retrouvez [ici](#) une note technique sur la prophylaxie et les méthodes alternatives en production d'oignons frais.

- **Mildiou** (*Peronospora destructor*)

Les taches observées sur quelques plantes il y a quinze jours ont progressé et des foyers se sont formés.

Évaluation du risque : Risque élevé tant que les pluies se maintiennent.

Mesures prophylactiques : Limiter impérativement l'hygrométrie : les sols doivent être bien préparés, l'eau ne doit pas stagner sur la parcelle,

Éliminer les adventices tant qu'elles sont peu développées ...

Réduire les densités autant que possible.

Bien piloter la fertilisation azotée.

Eloigner les différentes plantations les unes des autres autant que possible.



Mildiou : halo jaune, duvet gris violacé, dessèchement - Photos CA 31

- **Brûlure de la feuille ou « pointes jaunes »** (*Botrytis squamosa*)

Pas de nouvelles pointes jaunes à ce jour. Ces symptômes peuvent être du *Botrytis squamosa*, de la phytotoxicité ou traduire une asphyxie racinaire.



Pointes jaunes - Photos CA 31

Évaluation du risque : Risque élevé localement du fait des forts cumuls d'eau.

- **Thrips** (*Thrips tabaci*)

Situation très variable dans la région : certaines parcelles sont toujours indemnes et sans piqûres nutritionnelles tandis que sur d'autres les populations sont bien présentes malgré les pluies conséquentes.

Évaluation du risque : Faible pour les prochains jours du fait de la poursuite des pluies.

Techniques alternatives : *L'irrigation par aspersion et les bassinages limitent efficacement le développement des thrips.*

- **Mouche de l'oignon** (*Delia antiqua*) **et mouche des semis** (*Delia platura*)

Des larves sont encore observées en Haute-Garonne.

Évaluation du risque : L'évaluation du risque reste difficile car on ne peut pas suivre avec certitude et précision le vol de la mouche de l'oignon.

Techniques alternatives : *Pour ceux qui protègent la culture par des filets, il est conseillé de les mettre en place dès la plantation.*



Mouche de l'oignon : adulte, larves, pupes - Photos CA 31

- **Mouche mineuse** (*Phytomyza gymnostoma*)

Des dégâts sont à nouveau signalés sur oignon de Trébons.

Évaluation du risque : Hors oignon de Trébons, le risque est faible en l'absence de piqûres nutritionnelles observées sur les cultures.

CELERI BRANCHE

La parcelle de référence correspond à une plantation en mottes de début avril qui pourrait être récoltée d'ici une vingtaine de jours.

- **Septoriose** (*Septoria apicola*)

Aucune tache signalée pour l'instant.

Évaluation du risque : Sur certaines zones, on a eu des durées d'humectation très importantes avec des épisodes pluvieux qui se succédaient. Normalement les températures moyennes pendant ces périodes humides étaient trop basses pour qu'il y ait eu un départ de contamination mais on ne peut toutefois l'exclure (d'après les abaques de M. Grill, pour une durée d'humectation de 24 H, il y a risque dès lors que cette température moyenne est de 15°C ; elle est de 21°C pour une durée d'humectation de 12H).

Suite à une contamination, les taches apparaissent au plus tôt 10 jours après, voire beaucoup plus si les températures moyennes journalières sont basses.

• Mouche du céleri (*Philophylla heraclei*)

Sur la parcelle de référence, la situation n'a pas évolué et une seule mouche a été piégée en 15 jours sur l'ensemble des cinq panneaux.

Sur parcelle flottante, quelques attaques modérées restent signalées (1 feuille par pied sur 25% des pieds).

Évaluation du risque : Risque variable selon les parcelles. Le vol est apparemment terminé sur certaines mais toujours en cours sur d'autres.

Techniques alternatives : Pour ceux qui protègent la culture par des filets, il est conseillé de les mettre en place dès la plantation.



Mouche du céleri sur panneau jaune (5 à 6 mm), dégât sur feuille + larve - Photos CA 31

Prochain BSV : jeudi 25 juin 2020

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

Ce bulletin de santé du végétal a été préparé par l'animateur filière maraîchage de la Chambre d'agriculture de la Haute-Garonne et a été élaboré sur la base des observations réalisées, tout au long de la campagne, par les Chambres d'agriculture du Tarn, de la Haute-Garonne, des Hautes-Pyrénées, les Coopératives Euralis & Arterris ainsi que des agriculteurs observateurs.

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

SOLARISATION

LUTTER CONTRE CERTAINS

CHAMPIGNONS PATHOGENES DU

SOL ET REDUIRE LES ADVENTICES



La solarisation est une technique de désinfection thermique du sol. Elle consiste à élever la température du sol pendant une durée assez longue (> 45 jours) pour détruire certains champignons pathogènes présents dans le sol, ainsi que les graines de plantes adventices. Sur un sol préparé et humidifié, un paillage plastique transparent permet d'élever la température. L'eau stockée dans le sol assure la transmission de la chaleur en profondeur par conduction.

Des effets multiples :

- **Sur les agents pathogènes du sol** : la solarisation est efficace contre certains champignons du sol pathogènes sur :
 - ✓ salade (*Olpidium*, vecteur du virus du Big Vein et de la maladie des taches orangées, *Sclerotinia*, *Rhizoctonia* et *Pythium*),
 - ✓ sur melon (*Sclerotinia* et *Rhizoctonia*),
 - ✓ ou sur courgette (*Fusarium solani*).
- **Sur les plantes adventices** : la solarisation détruit les graines de la plupart des mauvaises herbes.

Lorsque cela est nécessaire, en entretien, il est conseillé de solariser tous les 2 ou 3 ans, en alternance avec des engrais verts d'été.

• La clef de la réussite : anticiper !

La solarisation s'effectue, **entre le 20 juin et le 10 juillet** environ, lorsque, durant cette période, les prévisions météorologiques annoncent une période de **trois jours consécutifs sans nuage** afin d'obtenir une élévation rapide de la température sous le film plastique.

De fait, suivant les années, on ne dispose que d'une ou deux fenêtres météo qu'il ne faut pas manquer.

La réussite de la solarisation est liée à une montée rapide des températures après le bâchage (>50-55°C à 10 cm les 3 premiers jours, puis, généralement, entre 45 et 55°C). Les premiers jours de solarisation sont déterminants pour éliminer les mauvaises herbes en germination, notamment le pourpier.



Essai solarisation plein champ Réseau DEPHY-Ferme 31 – Photo CA 31

La durée de la solarisation est de 45 jours minimum sous abri et 60 jours en plein champ.

Pour être prêt le jour J, fin mai / début juin au plus tard, il faut donc avoir :



• commandé le film de solarisation (pour la largeur, mesurer la largeur du tunnel ou de la zone et ajouter 50 cm)
S'assurer qu'il s'agit bien d'un film de solarisation, ces films sont transparents, traités pour résister aux UV durant tout le temps de pose et restés tendus. Ils ne peuvent pas être réutilisés.

- reçu le film,
- et préparé le sol.

• Mode opératoire



Sous abri : pour éviter d'endommager les installations d'irrigation (risques importants si aspersion non pendulaire et rampes PVC), garder de l'aération au faitage (environ 20 cm) pour avoir un effet « cheminée ».

Travail du sol – fin mai / début juin au plus tard

Le travail du sol est réalisé comme pour une plantation ou un semis. Il a pour but d'obtenir un sol bien préparé sur 25 à 30 cm de profondeur, avec une structure fine et régulière : passage de sous-soleuse, rotobèche, rotavator ou herse rotative.

En dernière opération, le **passage d'un rouleau est indispensable** pour **aplanir le sol et avoir le meilleur contact possible entre le sol et le paillage plastique**, garantissant une bonne conduction de la chaleur.



Sol préparé avant plein en eau et pose du film de solarisation – Photo CA 31



Rouleau utilisé pour rappuyer le sol – Photo CA 31

Réalisation du plein en eau – dès annonce fenêtre météo 3 jours sans nuage

Un arrosage abondant par aspersion, de 50 à 80 mm voire plus (à adapter selon la nature du sol) permet de faire le plein en eau du sol sur 50 cm de profondeur. Le sol doit rester humide pendant toute la durée de la solarisation.



La quantité d'eau à amener est inhabituellement importante. Positionner des pluviomètres à proximité pour vous assurer de la quantité réellement apportée. Pour vous guider, la réserve utile du sol figure parfois sur l'analyse de sol complète (avec granulométrie).

Pose du film de solarisation



Ne pas réaliser de solarisation si la fenêtre météo des 3 jours successifs sans nuage n'est pas assurée : risque élevé de levée de pourpier et d'échec de la montée en température du sol.

La pose du paillage se fait lorsque le sol est ressuyé après l'aspersion (le lendemain ou le surlendemain, selon le type de sol), et plusieurs méthodes sont possibles :

- Avant l'aspersion, pour un tunnel uniquement (ne pas faire en plein champ), enterrer le film de paillage le long d'une bordure du tunnel, le tenir coincé jusqu'au fil de fer situé à 1,50 m de hauteur environ. Ensuite, réaliser l'irrigation par aspersion, puis déployer le plastique, l'enterrer sur l'autre bordure du tunnel par une pelletée de terre tous les 2 m environ.
- On peut aussi dérouler le film de paillage après l'aspersion. Cette opération réalisée sur un sol détrempé est plus ou moins aisée mais inévitable en plein champ car on ne sait pas de quel côté soufflera le vent le jour de la pose.



Levée de pourpier suite à un échec de solarisation – Photo CA 31

Dans tous les cas, le **film doit être bien tendu et bien plaqué au sol**. Éviter absolument tout passage d'air sous le film plastique qui crée une isolation et favoriserait la pousse des mauvaises herbes (pourpier...).

Après la solarisation

Le retrait du film s'opère juste avant la mise en culture.

La solarisation stimule la minéralisation de la matière organique, ce qui induit très souvent des teneurs élevées en azote nitrique. Il est donc fortement conseillé de **réaliser un nitrates** pour mesurer le niveau d'azote dans le sol avant la mise en place de la culture suivante. Il est courant de faire l'impasse sur la fertilisation organo-minérale pour la culture suivante (notamment la salade).

Travailler le sol superficiellement (jusqu'à 10 cm de profondeur au maximum) pour éviter de remonter en surface des champignons pathogènes, des ravageurs ou des graines de plantes adventices non détruits par la solarisation.

*Document rédigé par la Chambre d'agriculture de la Haute-Garonne - Crédits photos Chambre d'agriculture Haute-Garonne
Sources : « La solarisation en maraîchage », APREL et Chambre d'agriculture du Vaucluse, 2011 ;
Réseau DEPHY-Ferme maraîchage 31.*