



Maraîchage

N°03
18/05/2022



Animateur filière

Jean-Michel LHOTE
David BOUVARD
ACPEL
acpel@orange.fr

Animateurs délégués

Poireau : Sylvie SICAIRES CA 16
sylvie.sicaire@charente.chambagri.fr

Céleri et carotte :

Benoît VOELTZEL - CA17
benoit.voeltzel@cmds.chambagri.fr

Directeur de publication

Luc SERVANT
Président de la Chambre
Régionale Nouvelle-Aquitaine
Boulevard des Arcades
87060 LIMOGES Cedex 2
accueil@na.chambagri.fr

Supervision

DRAAF
Service Régional
de l'Alimentation
Nouvelle-Aquitaine
22 Rue des Pénitents Blancs
87000 LIMOGES

Supervision site de Bordeaux

Reproduction intégrale
de ce bulletin autorisée.

Reproduction partielle autorisée
avec la mention « extrait du
bulletin de santé du végétal
Nouvelle-Aquitaine Maraîchage
Edition Nord NA
N°X du JJ/MM/AA »



Edition Nord Nouvelle-Aquitaine
Départements 16/17/79/86/87

Bulletin disponible sur bsv.na.chambagri.fr et sur le site de la DRAAF draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/Bulletin-de-sante-du-vegetal

Recevez le Bulletin de votre choix GRATUITEMENT en cliquant sur Formulaire d'abonnement au BSV

Consultez les **événements agro-écologiques** près de chez vous !

Ce qu'il faut retenir

Situation sèche (et chaude)

- La **situation sèche perdure**. Suivant les secteurs et les cultures, la situation peut être déjà préoccupante. La gestion complexe des irrigations (eau disponible, restrictions...) nécessite la mise en œuvre d'adaptions techniques souvent laborieuses (suite à des plantations, semis dans des sols secs...). De plus, on peut noter des disparités de situations suivant les localisations (nord / sud), les types de sols, les cultures, les systèmes...

Tomate en sol, sous abris froid

- **Tuta absoluta** : le réseau de piégeage s'étend. Des captures (faibles) sont notées sur le site de l'Île d'Oléron, pas sur les autres sites (Charente et Deux-Sèvres). En Charente-Maritime, de premiers dégâts de mines sont notés depuis 3 semaines (notamment sur l'Île d'Oléron).
- **Pucerons** : comme pour de nombreuses autres cultures, **les pucerons sont présents** (les auxiliaires semblent plus actifs qu'en 2021).
- **Botrytis** : confirmation de symptômes en Charente.

Carotte et céleri-rave

- **Mouche de la carotte** : le réseau s'étend progressivement. De premières captures (Charente-Maritime et Périgord) ont été réalisées, mais à un niveau faible (en-dessous du seuil indicatif de risque).

Alliacées

- **Mouche mineuse** : on note quelques signalements de piqûres de nutrition. La pression est plus faible qu'en 2021.

Panier de légumes (salades, courgette, concombre...)

- **Pucerons** : ils sont présents précocement sur de nombreuses cultures (aubergine, courgette, concombre, melon, poivron, salade, fève, haricot...) en Charente, Charente-Maritime et Deux-Sèvres.
- **Acariens** : on note une pression précoce sur plusieurs cultures : fraises sous abris, aubergine....
- **Thrips** : la pression reste modérée, mais leur présence est notée sur concombre en Charente et Deux-Sèvres.
- **Mouche** : de légers dégâts de mouche notés sur navet (en Deux-Sèvres).
- **Doryphores** : des larves de doryphores sont régulièrement observées sur pomme de terre avec le risque de transfert sur d'autres cultures sensibles.
- **Maladies** : les cultures sont plutôt saines. On note cependant la présence précoce de taches d'oïdium sur courgette, concombre et melon sous abris.
- **Enherbements** : malgré les conditions sèches, on note parfois des enherbements importants.

Note Abeilles

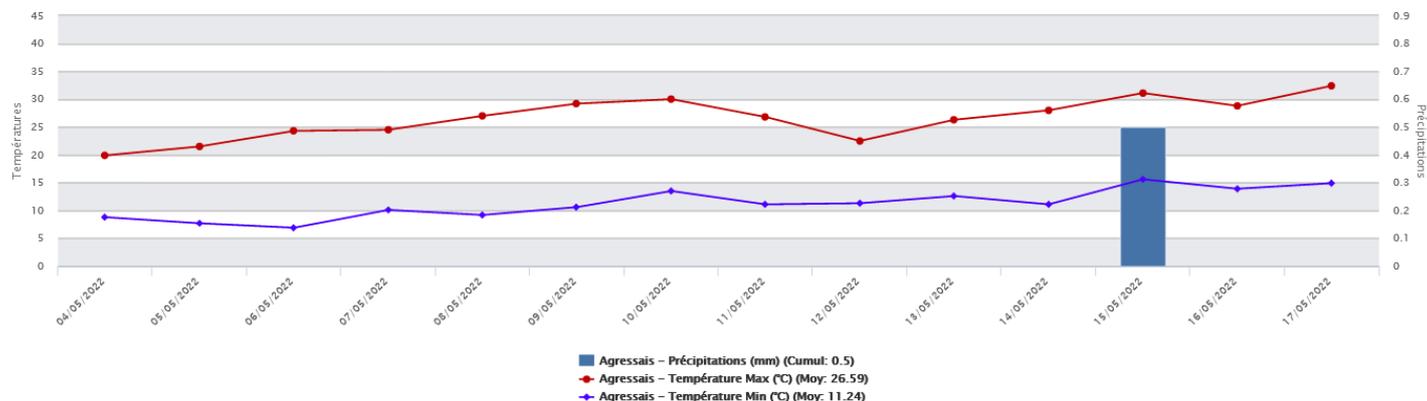
Situation générale maraîchage

• Conditions climatiques

Poitou :

Météorologie Agressais

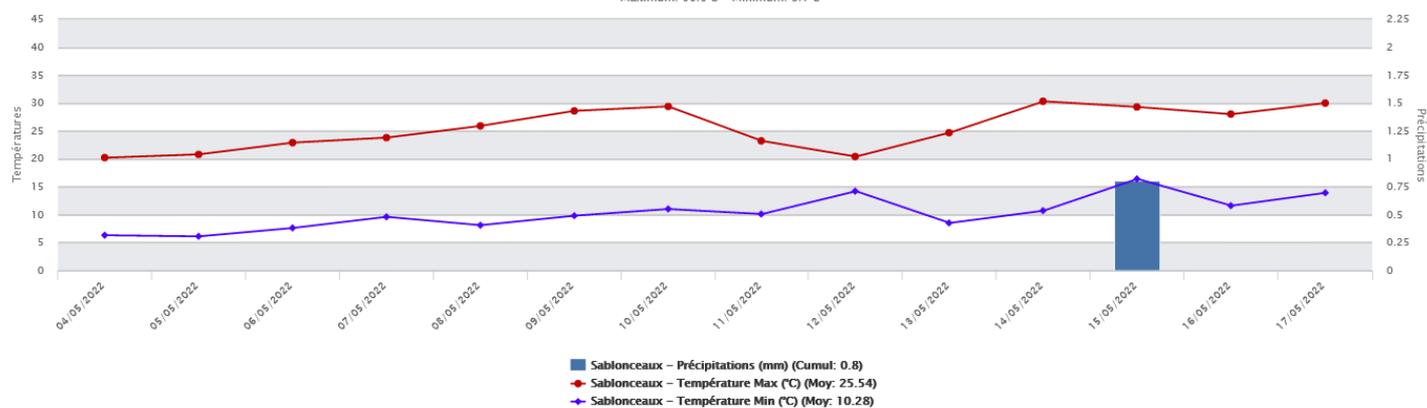
Maximum: 32.4°C - Minimum: 6.9°C



Côte Atlantique :

Météorologie Sablonceaux

Maximum: 30.3°C - Minimum: 6.1°C



Attention à l'échelle des précipitations : seulement 0,5 et 0,8 mm.

Durant ces deux dernières semaines, on note l'absence de précipitations (quelques secteurs ont « bénéficié » de 3 à 8 mm issus d'averses orageuses). Les conditions sèches s'accroissent encore. Suivant les secteurs et les cultures, la situation peut être déjà préoccupante. La gestion complexe des irrigations (eau disponible, restrictions...) nécessite la mise en œuvre d'adaptations techniques souvent laborieuses (suite à des plantations les journées chaudes, semis dans des sols secs...).

Cette situation est d'autant plus marquée avec des températures élevées, au-delà de 30°C ces derniers jours (des températures largement au-dessus des moyennes saisonnières).

Les situations sont plus ou moins compliquées suivant les localisations (avec des cumuls hivernaux différenciés nord/sud de la région) et des disponibilités de la ressource en eau variables suivant les exploitations. Le nord de la région est particulièrement impacté.

Tomate en sol, sous abris froid

Dans le Nord de la Nouvelle-Aquitaine, la production de tomates est réalisée chez un grand nombre de maraîchers. C'est l'un des produits d'appel des circuits-courts en AB ou en conventionnel. La production en sol sous abris froids est relativement précoce, particulièrement à proximité de la côte Atlantique qui bénéficie de températures clémentes et d'un bon rayonnement.

• Mineuse sud-américaine de la tomate (*Tuta absoluta*)

Dans un premier temps, la mineuse était localisée sur la côte, où elle provoquait des dégâts importants, notamment sur les îles de Ré et d'Oléron. Maintenant et depuis quelques années, le ravageur est aussi bien présent à l'intérieur des terres. Sa présence est encore plus ou moins marquée, c'est pourquoi, il est important d'éviter l'installation de l'insecte sur son exploitation.

Site	Nombre de <i>Tuta absoluta</i> pour 1 piège delta/tunnel/semaine				
	S17	S18	S19	S20	S21
1	0	0	2		
2		0	0		
3		Pose	0		
4			Pose		
5			Pose		

NB : ne pas confondre le piégeage avec des phéromones « attractives » dont le positionnement doit être extérieur au tunnel (objectif de piégeage) et les dispositifs de « confusion sexuelle » (qui empêche la reproduction) qui se positionnent exclusivement sous abris (AMM en ce sens).

Observations du réseau :

Le réseau se développe progressivement. Le site de l'Île d'Oléron (historiquement, un secteur de forte pression de ce parasite) a réalisé les premières captures (à un niveau faible). Les autres sites (Charente, Deux-Sèvres) n'enregistrent pas de captures. A noter qu'en Charente-Maritime, lors de suivis techniques, des mines sont observées sur feuilles (notamment sur l'Île d'Oléron) et cela malgré la mise en œuvre de la confusion sexuelle.

Pour les secteurs à plus faible pression, la mise en place de la **confusion sexuelle** (biocontrôle) devrait avoir pour conséquence de limiter les captures par piégeage et devrait assurer un contrôle des populations de cet insecte (dans la continuité des 2 précédentes années). A confirmer, lors des comptages à venir et l'observation ou non de dégâts.

Évaluation du risque : sur un secteur historiquement à forte pression, des insectes sont piégés et des mines sont déjà observées. Cependant sur les secteurs moins exposés, la poursuite de la pratique de la confusion sexuelle sur un plus grand nombre de sites devrait limiter la pression exercée par cette mineuse.



Mines récemment observées sur tomates et sur pomme de terre (Crédit Photo : Benoît VOELTZEL CDA17)
Diffuseur de phéromones synthétiques (Crédit Photo : ACEPEL)

B

Méthodes alternatives. Des produits de biocontrôle existent :

- Piégeage massif (cf. document Ecophytopic, lien ci-dessous).
- Différents auxiliaires sont utilisables : *Macrolophus pygmaeus* consomme œufs et larves de *Tuta absoluta* ainsi que les aleurodes, *Amblyseius swirskii* utilisés contre différents ravageurs sont des consommateurs d'œufs de *Tuta absoluta*. *Trichogramma achaeae* peut être utilisé également.
- Confusion sexuelle (autorisée depuis juillet 2018) : diffuse des phéromones dans la serre et empêche l'accouplement.
- « Liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle » mise à jour tous les mois : [ICI](#), celle en date du 29 avril 2022.

Mesures alternatives et prophylaxie :

Dans un contexte d'extension du ravageur sur un plus large secteur, il est très important de prendre en compte le maximum de mesures de prophylaxie, car dès que *Tuta absoluta* est « installée », les dégâts peuvent être très conséquents. De nombreuses ressources documentaires « Quelles solutions alternatives pour les ravageurs émergents, cas de *Tuta absoluta* » sont disponibles sur le site Ecophytopic – [ICI](#). Ces mesures préventives concernent les aspects suivants :

- Les rotations avec des cultures non hôtes de *Tuta absoluta* (ex : salade).
- Les interventions pendant l'inter-culture (ex : solarisation).
- Le travail du sol : une bonne préparation du sol doit permettre de réduire le nombre de chrysalides restées dans le sol.
- L'élimination des plantes hôtes dans la serre et aux abords (ex : morelle noire, datura, repousses de tomate).
- Protéger les ouvertures des serres par des filets insect-proof pour empêcher toute pénétration d'insectes.
- Contrôler les plants dès la réception et repiquer uniquement des plants sains.
- Le suivi et l'entretien des pièges de détection à phéromones.
- L'élimination manuelle des premières feuilles touchées.
- L'élimination régulière et la destruction des déchets végétaux et des fruits infestés, en évitant de les stocker à proximité des abris.

• Noctuelles (plusieurs espèces)

Depuis quelques années, en particulier sur la côte Atlantique, des dégâts de noctuelles sont observés sur fruits. En 2022, les différentes capsules de phéromones (*Autographa gamma*, *Lacanobia oleracea*, *Chrysodeixis chalcites*, *Spodoptera exigua*) seront positionnées sur un site de piégeage à risque sur l'Île d'Oléron. Les premiers relevés de cette semaine indiquent un premier piégeage de *Chrysodeixis chalcites* (noctuelle de l'artichaut, informations sur la biologie disponibles [ICI](#)).

Évaluation du risque : première capture sur un site à risque. Le niveau de piégeage est encore très faible, mais à surveiller.

• Pucerons

Sur différents secteurs (Charente, Deux-Sèvres...), lors de suivis techniques, la présence de pucerons sur tomates est notée (intensité variable). Les observations montrent la présence d'auxiliaires sur les cultures (parasitoïdes notamment).

Évaluation du risque : une surveillance de l'arrivée des premiers pucerons doit être mise en œuvre. Tout repérage précoce facilite sa gestion (particulièrement en Agriculture Biologique).

• Botrytis (*Botrytis cinerea*)

Lors de suivis techniques, des symptômes de botrytis ont été observés en production de tomate précoce.



Symptômes de botrytis sur culture de tomates - (Crédit photo : B. VOELTZEL – CDA17 et Sylvie SICAIRE – CDA16)



Des produits de biocontrôle existent :

« Liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle » mise à jour tous les mois : [ICI](#), celle en date du 29 avril 2022.

Mesures de prophylaxie :

- La gestion du climat de l'abri (compliquée en période fraîche) et la gestion de la fertilisation azotée sont essentielles dans la maîtrise du risque vis-à-vis de cette maladie,
- **Mettre tout en œuvre pour limiter les blessures lors des opérations culturales** (taille propre et fine sans hachages).

Évaluation du risque : il est important de limiter l'apparition de symptômes de botrytis sur tomate, car une plante atteinte (tige) le restera. Toute prochaine période froide et humide (!) sous abri présente une situation de risque.

Carotte et céleri-rave

• Mouche de la carotte (*Psila rosae*)

En raison de la biologie particulière de la mouche de la carotte, la réalisation de piégeages **à la parcelle** permet d'identifier les périodes à risque.

À ce jour, seulement 5 sites (sur 15 prévus) sont opérationnels. Au fur et à mesure des semis et des plantations, le réseau sera progressivement étendu en production de carotte et de céleri-rave en AB et en conventionnel.

Observations du réseau : les premières captures (une mouche par site) ont été notées en Charente-Maritime (sur culture de céleri-rave) et en Dordogne (culture de carotte).

		Nombre de mouches relevées par semaine sur 5 panneaux par parcelle					
		Site	S14	S15	S16	S17	S18
Carotte	1	0	0	0	0	0	0
	2						1
	3						
Céleri	1					Pose	0
	2					Pose	0
	3					Pose	1
	4						Pose

Évaluation du risque : les premières captures effectuées l'ont été à un faible niveau (inférieur au seuil indicatif de risque).

Mesures alternatives et prophylaxie :

- La pose de filet de protection (pour éviter les pontes). Leur positionnement peut être ajusté en fonction du suivi des piégeages (pièges chromatiques).
- Favoriser la biodiversité fonctionnelle car il ne faut pas sous-estimer l'importance de la régulation naturelle par les auxiliaires.
- Pour plus d'informations se référer aux documents en lien ci-après :
 - Rappel de la biologie de la mouche « le point sur la mouche de la carotte, Ctifl », lien [ICI](#).
 - Présentation des travaux réalisés en Pays de Loire « protection des cultures de carotte contre la mouche *Psila rosae*(Projet AGREABLE) », lien [ICI](#).

Alliacées

- **Mouche mineuse (*Napomyza gymnostoma*)**

En production de poireau, en raison des dégâts potentiels, ce parasite est particulièrement suivi, surtout en été et en automne (mise en place d'un réseau à partir de juin / juillet). Cependant, les notations de l'activité de cette mouche mineuse au printemps présentent un intérêt (notamment pour les pépinières de poireau).

Comme ces deux dernières années, des piqûres de nutrition sont notées sur oignons et aillets (Charente-Maritime, Deux-Sèvres...). Mais la pression exercée est relativement limitée jusqu'à présent.



Piqûres de nutrition sur oignon blanc
(Crédit Photo : ACPEL)

Évaluation du risque : moins problématique qu'à l'automne, le risque peut cependant être présent dès le printemps. Les cultures sensibles (oignons, pépinières de poireau) doivent être surveillées.

Sur différents autres légumes

- **Pucerons (diverses espèces)**

En ce début de campagne, la **pression exercée par les pucerons est à nouveau élevée**. L'intensité est variable, mais quelques parcelles présentent déjà des foyers étendus. Ce ravageur est fréquemment observé et ce **sur de nombreuses cultures** :

- Aubergine, tomate, poivron, courgette, concombre et melon sous abris maraichers,
- Haricot, fève,
- Salade (avec un fort impact en Charente).

On note la présence d'auxiliaires (prédateurs et parasitoïdes), leur activité semble plus précoce que les années antérieures. Dans certains cas, leur nombre peut permettre un contrôle relativement intéressant : il est important de préserver au maximum ces alliés présents naturellement.

Évaluation du risque : le risque est présent sur de nombreuses cultures. Dès la pépinière et la réception des plants, il est très important de vérifier l'absence de pucerons pour éviter après plantation leur dissémination sur un plus grand espace difficile à contrôler.

Le monde des pucerons est vaste ! Pour une meilleure connaissance de leur biologie et leur reconnaissance, voici un lien vers une page spécifique INRAE [ICI](#).



Des produits de biocontrôle existent :

• « Liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle » mise à jour tous les mois : [ICI](#), celle en date du 29 avril 2022.



Des larves de coccinelles gèrent des foyers de pucerons sur aubergines - Foyers de pucerons sur melon (avec des feuilles crispées) (Crédit photo : Benoît VOELTZEL – CDA17)



Colonies de pucerons sur tiges de fèves et haricots (Crédit photo : Sylvie SICAIRE – CDA16)

Reconnaitre la présence des auxiliaires (Crédit photos : Benoît VOELTZEL – CDA 17)

Actuellement, avec des populations de pucerons élevées pour beaucoup de cultures, il n'est pas rare d'observer des signes de parasitismes (momies) et la présence de prédateurs (larves de coccinelles, syrphes...). Ainsi, la régulation naturelle des populations de ravageurs grâce à l'intervention d'auxiliaires indigènes est à prendre en compte.

Les populations de ravageurs et d'auxiliaires ont une évolution parallèle dans le temps. L'auxiliaire (ou plusieurs auxiliaires en synergie) se développe après le ravageur, et de façon progressive, jusqu'à ce que la population de ravageurs diminue. Ce n'est pas toujours suffisant, mais il est important de reconnaître leur présence, car il s'agit d'alliés. Vous trouverez ci-après quelques photos qui vous permettront une reconnaissance plus aisée des principaux « auxiliaires locaux » (soit, l'auxiliaire lui-même ou la trace de son activité (exemple de momies de pucerons)).



Momies de pucerons



Larve d'*Aphidoletes*



Ponte de coccinelle



Larve de coccinelle



Larve de syrphe



Adulte de syrphe



Evaluation positive de dispositifs favorables aux auxiliaires – Présence de syrphe (Crédit Photo : ACPEL)

• Doryphores

Sur de nombreux secteurs, des doryphores (à différents stades) sont régulièrement observés sur les cultures de pomme de terre. La pression est précoce et importante cette année. A la vue de certaines populations importantes, il est nécessaire d'être vigilant vis-à-vis de transfert vers d'autres cultures sensibles. Lien vers le BSV pomme de terre Nouvelle-Aquitaine : [ICI](#).

• Pression exercée par les acariens

Dans le cadre de suivis techniques (Charente, Charente-Maritime et Deux-Sèvres) une pression exercée par des acariens est observée (avec précocité). Cette pression est observée sur plusieurs cultures :

- Fraise sous abris,
- Aubergine,
- Haricot.



Aspect du feuillage atteint par une acariose : haricot à gauche, épinard à droite (Crédit photo : Sylvie SICAIRE – CDA16)

- **Oïdium (différents suivant cultures)**

Dans le cadre de suivis techniques, des **observations précoces d'oïdium** sont notées sur quelques cultures (fréquence et intensité faibles à moyennes) :

- Concombre et courgette,
- Melon sous abris maraichers.



Taches caractéristiques d'oïdium récemment observées sur concombre et melon (Crédit photo : Benoît VOELTZEL – CDA17)

- **Enherbement des cultures**

Malgré des conditions sèches (normalement peu propices aux levées des adventices), des signalements d'enherbements importants et compliqués à gérer sont notés.

Notes nationales et informations

- **Abeilles, des alliées indispensables de la production**



Les abeilles butinent, protégeons les ! Respectez la réglementation « abeilles » et lisez attentivement la note nationale BSV sur les abeilles

Pour en savoir plus : téléchargez la plaquette « *Les abeilles butinent* » et la note nationale BSV « *Les abeilles, des alliées pour nos cultures : protégeons-les !* » sur les sites Internet partenaires du réseau d'épidémiosurveillance des cultures ou sur www.itsap.asso.fr

Lien vers « Gestion des pollinisateurs dans l'agro-éco-système » sur le **site Ecophytopic**, [ICI](#). Lien vers la plaquette « Plaquette pratique et protection insectes pollinisateurs ECOPHYTO », [ICI](#).

Note d'information de DRAAF/SRAL sur 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 [ICI](#).

Méthodes « générales » pour limiter les bioagresseurs

Synthèse réalisée à partir du BSV maraîchage Ile de France [ICI](#).

• La rotation

La rotation est un principe agronomique clé. Elle permet de maintenir la fertilité du sol, d'optimiser le désherbage mais aussi de diminuer les risques sanitaires en « cassant » les cycles des bioagresseurs car certains nuisibles (champignons, virus ou ravageurs) sont spécifiques d'une espèce ou d'une famille botanique. Ainsi, le retour d'une même culture ou de cultures de la même famille, sur une parcelle donnée, doit être espacé de plusieurs années. De même, l'espèce ou la famille de l'engrais vert éventuellement implanté doit être prise en compte.

Pour plus d'informations, consultez "[La rotation des cultures en maraîchage](#)" d'Agrobio Bretagne.

• Le choix de variétés de moindre sensibilité (ou résistantes)

L'utilisation de variétés tolérantes ou résistantes est une méthode qui permet de limiter ou d'empêcher le développement de certaines maladies ou ravageurs : alternaria et oïdium de la carotte, mildiou, mosaïque et puceron *Nasonovia* (contournée) de la salade, *Xanthomonas* et hernie du chou... Les contournements des résistances par les insectes ou les maladies restent possibles, certaines résistances sont plus durables que d'autres.

Pour en savoir plus, consultez : « [Le Point Sur – Méthodes Alternatives Les résistances variétales en cultures légumières](#) » du CTIFL.

A titre d'exemple, « [une fiche variétale en région qui reprend les sensibilités variétales testées dans des essais](#) » (programme MELVARESI).

• Des semences saines

Le choix de semences saines et / ou désinfectées permet de lutter contre certaines maladies d'origine fongique et bactérienne comme par exemple, l'alternaria sur carotte, le *Xanthomonas* et l'alternaria sur chou ainsi que pour lutter contre les virus (Yris Yellow Spot Virus, ToBRFV, Pepino Mosaic Virus...).

• La bonne densité

Il est également nécessaire de trouver un compromis entre rendement et pression des maladies lors du choix de la densité de semis. En effet, diminuer le nombre de pieds au m² permet de diminuer l'installation et la propagation de certaines maladies comme par exemple le mildiou, le botrytis ou le rhizoctone

• La gestion de la fertilisation (particulièrement azotée)

Réaliser un reliquat azoté sur les parcelles pour ajuster au mieux les apports peut permettre de limiter l'apparition de certaines maladies. En effet, une végétation abondante et mal aérée favorise les maladies (cavity spot, oïdium, cercosporiose et alternaria sur carotte, alternaria sur chou, botrytis sur salade, graisse du poireau, alternaria sur poireau...).

• La gestion de l'irrigation

La gestion de l'irrigation est primordiale pour limiter l'arrivée ou la propagation de certaines maladies racinaires telles que le *cavity spot* sur carotte, mais aussi des maladies foliaires telles que le mildiou, qui sont favorisées par un climat trop humide.

Toutefois, si l'irrigation n'est pas assez importante, le stress hydrique de la culture peut permettre à d'autres maladies foliaires de s'installer comme l'oïdium, l'*alternaria* et la cercosporiose.

Il convient donc de viser au plus juste les besoins de la plante pour apporter le strict nécessaire, en tenant compte des précipitations et de la capacité de stockage des sols parcelnaires.

• Développer la pratique des couverts et des engrais-verts

Certains engrais verts permettent de maintenir, voire d'améliorer la structure et la fertilité du sol. Mais ils peuvent également avoir un effet nématicide ou désinfectant, et lutter ainsi contre certains ravageurs. C'est le cas notamment des crucifères comme la moutarde ou le radis fourrager, ou du sorgho fourrager.

Attention cependant car, à l'inverse, certains types d'engrais verts peuvent favoriser certains bioagresseurs, à cause de leur appétence ou du fait d'être hôte d'une maladie ou de ravageurs.

Pour plus d'informations, consultez :

La page complète de la CRANA avec l'applicatif MERCI : [Couverts Végétaux, choix des espèces, intérêts agronomiques et économiques](#) et [« Les engrais verts en maraîchage biologique »](#) de l'ITAB.

Pour en savoir plus, consultez le « Guide pratique pour la conception de systèmes de culture légumiers économes en produits phytopharmaceutiques » - [Fiche technique n°10 : la Bio-fumigation](#).

• L'aménagement des bords de parcelles

Aménager des bandes fleuries permet de créer des corridors biologiques et refuges pour les auxiliaires des cultures, notamment les arthropodes. Les bandes enherbées peuvent également jouer ce rôle.

Pour plus d'informations, vous pouvez consulter les [comptes rendus d'essais « biodiversité fonctionnelle » de l'ACPEL](#).

La mise en place de haies diversifiées avec des floraisons étalées apporte un abri à la faune comme les oiseaux ainsi que le couvert pour certains auxiliaires comme les syrphes, chrysopes.

D'autres aménagements simples à réaliser peuvent également être envisagés aux abords des parcelles :

- Des tas de branches de différents diamètres peuvent être mis sous forme de tas de bois parementant d'abriter des prédateurs comme par exemple les araignées.
- De la même façon, les pierres ramassées dans les parcelles peuvent être mises en bordure afin de créer des refuges pour la faune auxiliaires (carabes, ...).

De tels aménagements aux abords des parcelles permettront aux auxiliaires de coloniser les parcelles dès le début du printemps et de réguler les populations de ravageurs plus rapidement du fait de cette proximité avec la culture.

• L'association de plantes

En association avec les cultures, les plantes compagnes peuvent permettre la lutte contre les bioagresseurs de plusieurs manières :

Plantes appâts : elles détournent les bioagresseurs de la culture.

Plantes répulsives : elles repoussent les bioagresseurs par l'émission de molécules odorantes.

Plantes à effets allélopathiques : elles sécrètent des substances toxiques pour les bioagresseurs, comme les nématodes dans le sol.

Plantes relais : elles attirent les auxiliaires qui se multiplient pour ensuite lutter contre les ravageurs présents dans la culture.

Pour plus d'informations, vous pouvez consulter le lien suivant : [« Cultures associées : une méthode pour limiter les attaques de ravageurs en maraîchage ? »](#) de Catherine Mazollier.

• Favoriser la biodiversité fonctionnelle

La stratégie est que la bande fleurie permette la multiplication des auxiliaires pour diminuer le nombre de lâchers tout en régulant correctement les populations de pucerons. Un second objectif est de favoriser l'activité et d'allonger la survie des auxiliaires lâchés dans le cadre de la Protection Biologique Intégrée (PBI).

Lien vers un article paru dans la revue régionale ProfilBio : [ICI](#), la fiche sur la base EcoPhytoPIC : [ICI](#).

• Quand cela est adapté, l'utilisation de filets anti-insectes

L'utilisation de certains filets permet une protection alternative limitant les intrants, contre des ravageurs tels que la mouche mineuse du poireau, la mouche du chou, la mouche de la carotte, les altises, les pucerons et les thrips.

Il existe différentes tailles de mailles adaptées aux différents ravageurs. Leur taille est comprise entre 0,3 mm, adaptés pour stopper thrips et aleurodes, et 1,5 mm pour les mouches et papillons. Certains filets permettent également une protection contre les oiseaux (pigeons, corbeaux...). Dans le cas de la pose à plat sur la culture de plein champ, il est important de bien enfouir les bords du filet afin de garantir une bonne étanchéité.

Pour plus d'informations, consultez :

- [Le guide technique et pratique pour l'utilisation des filets anti insectes, de Planète légumes.](#)
- [Le Guide pratique sur la protection intégrée des légumes et des fraises, réalisé dans le cadre du projet Interreg IV 2012 - 2014, pages 45 à 49.](#)
- La fiche du [guide Ecophyto sur « les barrières physiques »](#).
- La fiche technique du CTIFL : [moyens physiques](#).
- Lien vers les bulletins techniques Agriculture Biologique rédigé par les techniciens de la CRANA : [ICI](#).

• La gestion des déchets

La gestion des déchets après la récolte est importante pour éviter d'entretenir les foyers de maladies ou ravageurs. Il est impératif de les enfouir rapidement et profondément ou de bâcher les tas de déchets.

L'ENFOUISSEMENT

L'enfouissement permet de limiter le transport des spores par le vent et la contamination des cultures avoisinantes. Il permet aussi la gestion de certains ravageurs comme la mouche mineuse des alliacées ou la pyrale du maïs.

LE BACHAGE

Le bâchage consiste à recouvrir le tas de déchets à l'aide d'une bâche noire de type « ensilage » correctement maintenue à terre. Cette méthode est contraignante puisqu'il est nécessaire de respecter certaines consignes du fait de l'écoulement des jus. Ainsi, le tas de déchets devra :

- Être éloigné de tout point d'eau,
- Se situer à plus de 10 m de tout chemin ou de toute parcelle de pomme de terre,
- Être entouré d'une butte de terre pour éviter les écoulements de jus.

N'attendez pas que la végétation se développe sur les tas de déchets. Si rien n'est fait pour gérer les tas de déchets, comme ceux de pommes de terre, les maladies comme le mildiou pourront s'y développer et constitueront une source d'inoculum primaire pour vos parcelles.

Les tas de déchets ne doivent pas être épandus sur les parcelles, il sera plus difficile de gérer les repousses vis-à-vis du mildiou mais également des autres pathogènes susceptibles d'être présents dans la terre (rhizoctone).

LA DESTRUCTION DES POUSSÉS DES TAS DE DÉCHETS

La destruction des pousses sur les tas de déchets peut aussi s'effectuer à l'aide d'un traitement à la chaux vive. Pour cela, il faut mélanger de façon homogène une dose de chaux vive pour dix doses de déchets de pommes de terre et/ou tomates.

La gestion des adventices

Synthèse réalisée à partir du BSV maraîchage Ile de France [ICI](#).

• La pratique des faux-semis

L'objectif de cette technique est d'épuiser le stock semencier d'adventices en surface en stimulant leur levée par des travaux superficiels répétés.

Les meilleures efficacités sont obtenues avec des outils travaillant entre 3 cm (bineuse patte d'oie) et 8 cm (vibroculteur).

Pour plus d'information, consultez la fiche technique du CTIFL : [faux semis et gestion des adventices](#).

• L'utilisation de paillages

Le paillage plastique ou le mulch permettent de limiter le développement des adventices et également de diminuer le risque pour certains bioagresseurs, comme par exemple le rhizoctone brun ou le sclérotinia. Cette technique offre l'avantage de maintenir une humidité au pied des cultures.

Pour plus d'information, consultez la page EcophytoPIC [« Mettre en place des paillages ou mulchs en cultures légumières »](#) ou [« le paillage en culture légumière-CTIFL »](#).

Lien vers les bulletins techniques Agriculture Biologique rédigé par les techniciens de la CRANA :

- sur l'utilisation de paillages à base de fibres végétales : [ICI](#).
- sur les paillages et la gestion des passe-pieds : [ICI](#).

• Le désherbage mécanique

Le désherbage mécanique se fait sur les adventices les plus jeunes, plusieurs outils peuvent être utilisés.

BINEUSE

La bineuse s'utilise pour les cultures en ligne et détruit les adventices en les coupant à faible profondeur. Elle est efficace même au-delà du stade 3 feuilles.

Pour en savoir plus sur les bineuses de précision, consultez : [« Le Point Sur – Méthodes Alternatives Le binage de précision »](#) du CTIFL.

KRESS

Les doigts de type « Kress » arrachent les adventices sur le rang avec des doigts en caoutchouc qui pénètrent dans la terre et sont efficaces au stade plantule. Cet accessoire s'utilise en simultané avec une bineuse, dite alors bineuse à moulins.

HERSE ÉTRILLE

La herse étrille déracine les jeunes plantules grâce aux vibrations des dents mais affecte peu les adventices bien implantées. Cet outil est efficace en prélevée et en post levée de la culture au stade plantule (moins de 2 feuilles).

Pour en savoir plus, consultez [« la fiche de la herse étrille du site EcophytoPIC »](#).

LES ROBOTS DESHERBEURS

Les robots désherbeurs permettent d'automatiser le désherbage des cultures. Leur efficacité et leur précision importante peuvent permettre une bonne gestion des adventices. Ils suivent les rangs de culture d'une parcelle et se guident tout seul, et peuvent ainsi désherber sans aucune intervention humaine. Pour permettre l'utilisation du robot autonome, il est nécessaire :

- D'avoir des cultures avec un feuillage ou une butte de plus 10cm de haut.
- Des inter-rangs adaptés et un semis droit.
- Il est également indispensable d'avoir en début et fin de parcelle une zone propre pour que le robot sache où s'arrêter et pouvoir commencer un nouveau rang.

Pour plus d'informations, vous pouvez consulter le site [« https://agriculture.gouv.fr/video-agroequipement-investir-dans-un-robot-desherbeur »](https://agriculture.gouv.fr/video-agroequipement-investir-dans-un-robot-desherbeur), ainsi que sur le site naïo Technologies pour le [« désherbeur DINO »](#) et [« désherbeur OZ »](#).

Retrouvez toutes ces techniques sur le désherbage et bien d'autres encore, dans le document [« Bases de désherbage en maraîchage »](#).

Vous pouvez également consulter le dossier [« Maitrise des adventices en maraîchage et production légumière »](#).

Pour aller plus loin, vous pouvez également consulter :

Les expérimentations [« BREIZLEG-Systèmes de production de légumes frais à «très bas intrants phytosanitaires »](#) en Bretagne d'un réseau d'expérimentation DEPHY.

• La solarisation

Cette technique de désinfection du sol consiste à élever la température du sol pendant une longue durée (supérieure à 45 jours) pour détruire certains champignons pathogènes présents dans le sol, ainsi que les graines de plantes adventices. Un paillage plastique transparent posé sur un sol préparé et humidifié permet d'élever la température. L'eau accumulée permet de transmettre la chaleur en profondeur dans le sol.

Pour plus d'informations, vous pouvez consulter les documents suivants :

- [« Solarisation sous abri et en plein du champ »](#) du CTIFL,
- [« La solarisation en maraîchage »](#) du GRAB et de l'APREL
- [« Solarisation lutter contre certaines champignons pathogènes et réduire les adventices »](#) rédigé par la Chambre d'Agriculture de Haute Garonne.

Les structures partenaires dans la réalisation des observations nécessaires à l'élaboration du Bulletin de santé du végétal Nouvelle-Aquitaine Maraîchage / Edition Nord Nouvelle-Aquitaine sont les suivantes :

CDA 16, CDA 17 et 79, FRAB et maraîchers diversifiés orientés vers les circuits-courts.

Ce bulletin est produit à partir d'observations ponctuelles réalisées sur un réseau de parcelles. S'il donne une tendance de la situation sanitaire régionale, celle-ci ne peut pas être transposée telle quelle à chacune des parcelles. La Chambre Régionale d'Agriculture Nouvelle-Aquitaine dégage donc toute responsabilité quant aux décisions prises par les agriculteurs pour la protection de leurs cultures. Celle-ci se décide sur la base des observations que chacun réalise sur ses parcelles et s'appuie le cas échéant sur les préconisations issues de bulletins techniques (la traçabilité des observations est nécessaire).

" Action du plan Ecophyto piloté 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 ".