



N°7
12/06/2019

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 !



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
NOUVELLE-AQUITAINE

Animateur filière

Jean-Michel LHOÏTE
ACPEL
acpel@orange.fr

Animateurs délégués

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

Céleri et carotte :

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

Tomates abris froids :

Geoffrey MONNET - CA 86
Geoffrey.monnet@vienne.chambagri.fr

Directeur de publication

Dominique GRACIET,
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/*

ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS

**BULLETIN DE
SANTÉ DU VÉGÉTAL**
ÉCOPHYTO

Ce qu'il faut retenir

Tomate en sol, sous abris froids

- **Tuta absoluta** : poursuite des captures (à un niveau faible) sur le littoral et toujours pas d'insecte piégé à l'intérieur des terres. Des mines sont observées sur le secteur littoral.
- **Noctuelles** : poursuite de captures d'une espèce sur un site de piégeage sur l'Île d'Oléron (17), mais à des niveaux de population encore modérés.
- **Pucerons** : présence importante en Charente, Charente-Maritime et Vienne.
- **Botrytis** : symptômes en progression en fréquence, mais de faible intensité sur un site en Charente.
- **Aleurodes** : présence d'individus encore peu nombreux sur plante sur un site en Charente.

Carotte et céleri-rave

- **Mouche de la carotte** : poursuite du premier vol sur deux sites (en dessous du seuil indicatif de risque). L'activité de la mouche semble ralentie sur le secteur de l'Arnoult (17).

Alliacées

- **Mouche mineuse** : les traces d'activité de cette mouche (piqûres de nutrition) sont visibles actuellement.

Autres légumes

- **Pucerons** : forte présence sur de nombreuses cultures (courgette, fève, pois, haricot, poivron...).
- **Altises** : présence importante principalement sur radis et choux.

Reconnaître les auxiliaires présents naturellement

Note Abeilles

Vigilance sanitaire : *Bactrocera dorsalis*

Tomate en sol, sous abris froids

Dans le nord de la Nouvelle-Aquitaine, la production de tomates est présente 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. Les récoltes sont en cours.

En maraichage, quelques productions sont aussi réalisées en plein champ. Les conditions météorologiques récentes (vent en particulier) ont amené à de la casse de plantes (photo ci-contre prise sur Oléron).



Plante cassées par le vent
(Crédit Photo : ACPEL 2019)

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

Dans un premier temps, la mineuse était localisée sur la côte, où elle provoque des dégâts importants, notamment sur les îles de Ré (17) et d'Oléron (17). Mais depuis quelques années, on assiste à une progression de l'insecte vers l'intérieur des terres. Il est très important d'éviter l'installation de l'insecte sur son exploitation car par la suite, la lutte devient complexe.

Observations du réseau :

Sur les sites suivis cette semaine, les captures sont faibles sur la zone littorale et nulles sur le continent.

On confirme que les niveaux de piégeage sont globalement inférieurs aux années précédentes. Toutefois et plus généralement lors des suivis techniques, la présence de l'insecte est malgré tout fréquemment notée : exemple de mines du feuillage sur différents secteurs à proximité du littoral.

Valeurs indicatives du risque en fonction du piégeage, sur la base de 4 pièges / ha (Monserrat, 2008)

| Niveau de risque | Nombre de captures par semaine |
|------------------|--------------------------------|
| Pas de risque | 0 capture |
| Risque faible | < 3 captures |
| Risque modéré | de 3 à 30 captures |
| Risque élevé | > 30 captures |

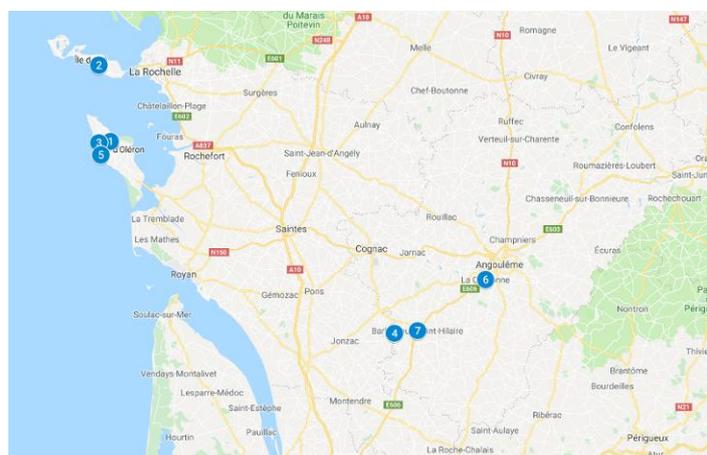
| Site | Nombre de <i>Tuta absoluta</i> pour 1 piège delta relevé/tunnel/semaine | | | | | | | | | |
|------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 1-1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 1-2 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 2 | | | 30 | | 45 | 28 | 10 | 27 | 68 | |
| 3-1 | | | | 0 | 2 | 4 | 6 | 4 | | 3 |
| 3-2 | | | | 0 | 1 | 2 | 8 | 6 | | 1 |
| 4 | | | | 0 | | 0 | 0 | | | |
| 5-1 | | | | | 5 | 0 | | 2 | 1 | 3 |
| 5-2 | | | | | | | | 3 | 8 | 8 |
| 6-1 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 6-2 | | | | | | | | 0 | | 0 |
| 7-1 | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 7-2 | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | |



Pupe (stade suivant la larve)



Dégâts sur fruit vert
(Crédit Photo : B. VOELTZEL - CDA17)



Diffuseur pour confusion sexuelle
(Crédit Photo : ACPEL)

Il est à noter que l'utilisation, sur certaines exploitations, de moyens de **biocontrôle** (en particulier la confusion sexuelle sous abris) permet de limiter l'activité de l'insecte (pas ou peu de piégeage, absence de mines) alors que ces sites pouvaient être très touchés les années précédentes.

Biocontrôle : différents moyens sont possibles :

- Piégeage massif (Cf. document Ecophytopic).
- 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* et *Trichogramma achaeae*
- Confusion sexuelle (autorisée depuis juillet 2018) : diffuse des phéromones dans la serre et empêche l'accouplement. **Les produits de biocontrôle autorisés** sont listés dans la note de service DGAL/SDQPV/2019-402 du 16/05/2019 disponible [ICI](#).

Mesures préventives : 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. Dans le cadre d'un programme national, des documents sur *Tuta absoluta* sont téléchargeables sur le **site Ecophytopic – ICI**.

Évaluation du risque : poursuite des captures sur le secteur littoral (risque faible à élevé). Pour l'instant, l'insecte n'est pas encore piégé à l'intérieur des terres. A noter que la pression de cette année semble plus faible que les années précédentes.

• Noctuelles (plusieurs espèces)

Depuis quelques années, en particulier sur l'Île d'Oléron (17), des dégâts de noctuelles sont observés sur fruits. Depuis 2017, différentes capsules de phéromones (*Autographa gamma*, *Lacanobia oleracea*, *Chrysodeixis chalcites*, *Spodoptera exigua*) sont positionnées en saison sur des sites de piégeage à risque. En 2019, ce réseau de piégeage est poursuivi.



Chenille de noctuelles
(Crédit Photo : ACPEL)

Observations du réseau :

Sur le site n°5, les piégeages de *Chrysodeixis chalcites* se poursuivent à un niveau de population modéré. Les autres espèces n'ont pas été piégées.

| Semaine | Nombre de noctuelles pour 2 pièges relevés/tunnel/semaine | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|----------------------------------|---|---|------------------------------------|---|---|--|---|---|-----------------------------------|---|---|
| | <i>Helicoverpa armigera</i> par site | | | <i>Autographa gamma</i> par site | | | <i>Lacanobia oleracea</i> par site | | | <i>Chrysodeixis chalcites</i> par site | | | <i>Spodoptera exigua</i> par site | | |
| | 1 | 3 | 5 | 1 | 3 | 5 | 1 | 3 | 5 | 1 | 3 | 5 | 1 | 3 | 5 |
| 18 | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | |
| 19 | | 0 | | | 1 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| 20 | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | |
| 21 | | 0 | | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 4 | | 0 | 0 |
| 22 | 1 | | | 1 | | 0 | 1 | | 0 | 0 | | 3 | 1 | | 0 |
| 23 | | 0 | | | 0 | | | 0 | 0 | | 0 | 6 | | 0 | 0 |

Évaluation du risque : confirmation du vol de l'espèce *Chrysodeixis chalcites* sur un site. Le niveau est encore modéré, mais demande à être surveillé.

• Pucerons (différentes espèces)

Observations du réseau :

Maintien du message précédent : dans le cadre de tours de plaine (Charente, Charente-Maritime et Vienne), de nombreux pucerons sont observés sur différents étages foliaires (des problématiques similaires sont signalées sur beaucoup d'autres cultures légumières, voir ci-après).

On peut confirmer une montée en puissance de cette pression pucerons, en lien avec une activité encore limitée des auxiliaires naturels (peu de parasitisme observé) à relier aux conditions météorologiques actuelles.

• Moisissure grise (*Botrytis cinerea*)

Observations du réseau :

Sur un site en Charente, des symptômes de botrytis sont observés sur plante. Les dégâts évoluent puisque près de 50 % des plantes sont touchées, mais à une intensité encore faible.

Les descriptifs des symptômes, les conditions de développement sont disponibles sur le site [Ephytia](#). Le lien [ICI](#)).

Mesures préventives : la gestion du climat de l'abri, la limitation des blessures lors des opérations culturales et la gestion de la fertilisation azotée sont essentielles dans la maîtrise du risque vis-à-vis de cette maladie.



Pucerons au revers d'une feuille

(Crédit Photo : ACPEL)



Symptômes sur tige

(Crédit Photo : T. MASSIAS - CDA17)

Évaluation du risque : observation de symptômes sur un site en Charente. Le risque est accentué, si les serres sont peu ventilées. Les conditions climatiques actuelles (fraîcheur et humidité) favorisent cet état.

• Aleurodes (*Trialeurodes vaporariorum* et *Bemisia tabaci*)

Observations du réseau :

Cette semaine, des aleurodes sont détectés sur un site en Charente. Actuellement, 100 % des plantes sont touchées, mais avec une faible intensité, puisque 1 à 3 individus sont observés par plante.

Les descriptifs des dégâts, de la biologie et des conditions de développement sont disponibles sur le site [Ephytia](#). Le lien [ICI](#)).



Aleurodes à la face inférieure des feuilles

(Crédit Photo : e-phytia)

Évaluation du risque : observation des premiers aleurodes, encore peu nombreux sur les plantes, sur un site en Charente. Il est important de détecter les premiers individus, afin d'assurer une bonne gestion de ce ravageur.

Carotte et céleri-rave

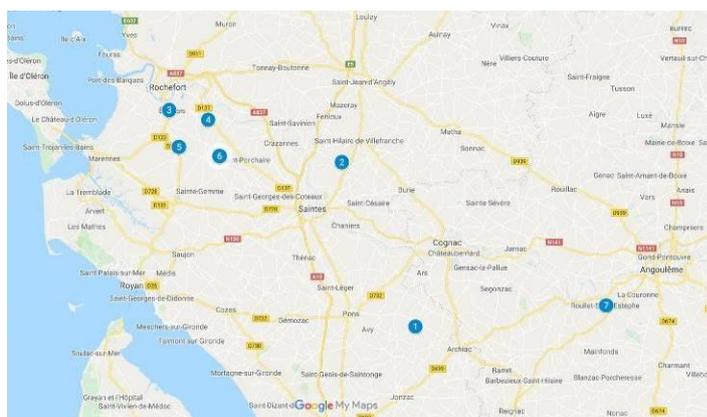
- **Mouche de la carotte (*Psila rosae*)**

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. Cette semaine, le réseau vient de s'élargir à la production de céleri-rave et sera progressivement étendu en production de carotte (en AB principalement).

Observations du réseau :

En production de carotte et de céleri-rave, cette semaine les captures se poursuivent sur deux sites uniquement. Le piégeage s'effectue à un niveau de population faible.

| | Site | Nombre de mouches relevées par semaine sur 5 panneaux par parcelle | | | | | | | |
|---------|------|--|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| Carotte | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 3 | 2 |
| | 2 | | 0 | | 0 | 2 | 3 | 1 | 0 |
| | 7 | | | | | | | 0 | 2 |
| Céleri | 3 | | | | | 1 | 2 | 0 | 0 |
| | 4 | | | | | 0 | 2 | 1 | 0 |
| | 5 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 6 | | | | | 0 | 0 | 1 | 0 |



Évaluation du risque : pour la carotte, le risque reste faible à modéré (le seuil de risque de 0.1 mouche par jour et par piège n'est pas encore atteint).

Pour le céleri-rave, le risque est nul à faible sur le secteur de la Vallée de l'Arnoult.

Alliacées

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

Observations du réseau :

En production de poireau, en raison des dégâts potentiels, ce ravageur doit être suivi (mise en place du réseau la semaine prochaine). Cette semaine en Charente, on ne détecte pas de piqûres de nutrition visibles sur ciboulette et oignon.

Évaluation du risque : les plantations significatives de poireau débutent. La mise en place progressive, à partir de la semaine prochaine, de plants de ciboulette pour le suivi des piqûres de nutrition permettra de suivre l'activité du ravageur sur cette culture.

Autres légumes

Depuis dix jours, les conditions climatiques difficiles (vent, pluies et surtout fraîcheur) sont peu favorables aux cultures et conduisent à un ralentissement important de leur développement (jaunissements, hétérogénéité, blessures et casses...).

Le début du printemps a favorisé les problèmes de ravageurs (notamment les **pucerons**, thrips, aleurodes, altises, doryphores...) très présents depuis plusieurs semaines. Les conditions de ces derniers jours favorisent maintenant d'autres problématiques plutôt « d'ordre maladies ».

- **Pucerons (plusieurs espèces)**

Observations du réseau :

Lors de suivis techniques et de « tours de plaine », depuis plus de deux mois en Charente, Charente-Maritime et en Vienne, on note une forte présence de pucerons en fréquence et en intensité sur de nombreuses cultures légumières : courgette, poivron, tomate de plein champ, haricot et chou-fleur. Sur fève et petit pois, ils occasionnent des pertes de fleurs très importantes et des gousses peu remplies.

Concernant les auxiliaires (voir les photos de reconnaissance ci-après), on note peu de traces visibles de parasitisme naturel ou à un faible niveau (notamment sur haricots et choux-fleurs).

Toutefois, on peut observer la présence d'*Aphidoletes* sur haricot, de coccinelles en nombre encore limité et de nombreux syrphes adultes.



Pucerons sur petit pois
(Crédit Photo : S. SICAIRE - CDA16)

Évaluation du risque : il est important de rester vigilant et de surveiller et gérer les premiers foyers. Préserver et maintenir au maximum les auxiliaires présents naturellement.

- **Altises**

Observations du réseau :

Lors de « tours de plaine » en Charente et en Vienne, on observe de nombreuses altises sur plusieurs cultures légumières, notamment sur fleurs de courgettes, ainsi que sur feuilles de radis et de chou.

Ne pas confondre : les sitones qui « grignotent » le bord des feuilles, alors que les altises les perforent.



Altises sur fleurs de courgette
(Crédit Photo : S. SICAIRE - CDA16)



Dégâts d'altises sur radis
(Crédit Photo : S. SICAIRE - CDA16)

• Punaises (plusieurs espèces)

Observations du réseau :

Notamment en Vienne, en Charente et sur l'Île de Ré (17), des signalements de punaises sont mentionnés (dont *Nezara viridula*) sur aubergine et concombre. Le descriptif des dégâts, la biologie de ce parasite et les moyens de biocontrôle sont disponibles sur le site [Ephytia](#). Le lien [ICI](#).



Larves de *Nezara viridula*
(Crédit Photo : e-phytia)



Punaise sur feuilles d'aubergine
(Crédit Photo : S. SICAIRES - CDA16)

• Autres ravageurs

Observations du réseau :

En Charente, plusieurs autres ravageurs posent problème sur de nombreuses cultures légumières, par exemple :

- chou-fleur sous abris, les premiers aleurodes sont visibles ;
- pommes de terre, on observe la présence importante de doryphores adultes et des plaques d'œufs sont visibles ;
- la présence d'acariens est notée sur concombres et tomates.



Œufs de doryphore sur pomme de terre
(Crédit Photo : S. SICAIRES - CDA16)



Aleurodes sur chou-fleur
(Crédit Photo : S. SICAIRES - CDA16)



Doryphores s'accouplant sur pomme de terre
(Crédit Photo : S. SICAIRES - CDA16)

• Autres maladies

Observations du réseau :

Lors de suivis et de « tours de plaine » en Charente, plusieurs problématiques liées à des maladies ont été repérées sur différentes cultures légumières.

Ainsi, sur courgette sous tunnel, la présence d'oïdium est observée, de même que des traces anciennes de botrytis sur fruits de courgette verte.

En tomate de plein champ certaines variétés, ayant subi des dégâts de gel et de grêle (« portes d'entrée » pour les maladies) en mai présentent des symptômes de mildiou.

Sur oignon de plein champ, des symptômes de mildiou ont été repérés.



Oïdium sur feuilles de courgette
(Crédit Photo : S. SICAIRE - CDA16)



Botrytis sur tige de tomate
(Crédit Photo : S. SICAIRE - CDA16)



Mildiou sur feuille d'oignon
(Crédit Photo : S. SICAIRE - CDA16)

Reconnaitre la présence des auxiliaires

Crédit photos : Benoît VOELTZEL - CDA17

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 reconnaitre 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

Notes nationales et informations

• Abeilles



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

1. Dans les situations proches de la floraison des arbres fruitiers et des parcelles légumières, lors de la pleine floraison, ou lorsque d'autres plantes sont en fleurs dans les parcelles (semées sous couvert ou adventices), utiliser un insecticide ou acaricide portant **la mention « abeille », autorisé « pendant la floraison mais toujours en dehors de la présence d'abeilles » et intervenir le soir par température <13°C (et jamais le matin)** lorsque les ouvrières sont dans la ruche ou lorsque les conditions climatiques ne sont pas favorables à l'activité des abeilles, ceci afin de les préserver ainsi que les autres auxiliaires des cultures potentiellement exposés.
2. **Attention, la mention « abeille » sur un insecticide ou acaricide ne signifie pas que le produit est inoffensif pour les abeilles.** Cette mention « abeille » rappelle que, appliqué dans certaines conditions, le produit a une toxicité moindre pour les abeilles **mais reste potentiellement dangereux.**
3. **Il est formellement interdit de mélanger pyréthrinoïdes et triazoles ou imidazoles.** Si elles sont utilisées, ces familles de matières actives doivent être appliquées à 24 heures d'intervalle en appliquant l'insecticide pyréthrinoïde en premier.
4. N'intervenir sur les cultures que si nécessaire et veiller à respecter scrupuleusement les conditions d'emploi associées à l'usage du produit, qui sont mentionnées sur la brochure technique (ou l'étiquette) livrée avec l'emballage du produit.
5. **Lors de la pollinisation** (prestation de service), de nombreuses ruches sont en place dans les vergers et les cultures légumières. Les traitements fongicides et insecticides qui sont appliqués sur ces parcelles, mais aussi dans les parcelles voisines ont un effet toxique pour les abeilles. **Veiller à informer le voisinage de la présence de ruches.**

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.**

- **Vigilance sanitaire : *Bactrocera dorsalis***

La DRAAF/SRAL Nouvelle-Aquitaine met en place un **plan de surveillance officiel** (piégeage et prélèvement de larves dans les fruits et légumes) de la mouche orientale des fruits *Bactrocera dorsalis*. Il est demandé que tous les réseaux collectifs structurés (dont réseau BSV) soient mobilisés afin de signaler tout symptôme douteux.

La mouche orientale des fruits *Bactrocera dorsalis* est une espèce très polyphage, qui s'attaque à plus de 400 espèces de plantes cultivées et sauvages. Les symptômes, notamment ceux correspondant aux piqûres de pontes, sont plus ou moins variables selon les fruits et légumes attaqués. Les larves se développent dans les fruits, provoquant leur mûrissement précoce, leur pourriture et leur chute. **Les plantes cultivées concernées peuvent être des cultures fruitières (pêcher, poirier, mangue, banane,...), agrumes (citron, orange,...) et légumières (tomate, poivron, aubergine, melon, courge,...).**

Bactrocera dorsalis est pressentie pour être qualifié d'organisme de quarantaine de l'Union Européenne (OQUE) à compter du 14 décembre 2019 (mise en œuvre du règlement 2016/2031/UE relatif aux mesures de protection contre les organismes nuisibles aux végétaux). La présence de ce ravageur majeur en Europe pourrait avoir, en plus des dégâts sur les cultures, des impacts significativement négatifs sur le commerce intra et extra communautaire des fruits et légumes.

Toute suspicion doit être immédiatement déclarée auprès du Service régional de l'Alimentation de la DRAAF.

Lien vers la fiche ANSES de description de cette mouche [ICI](#).

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, CDA 86, CDA 87, producteurs en AB (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 pilotée par le Ministère chargé de l'agriculture et le Ministère de l'Ecologie, avec l'appui financier de l'Agence Française de Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto "