

# Légumes frais

Bilan 2019, page 1



# **BSV Bilan 2019**

### Dispositif d'épidémio-surveillance :

En légumes frais : 113 parcelles fixes ont été régulièrement suivies en 2019 sur 6 cultures et des observations ponctuelles ont été réalisées sur 9 autres productions sur les principaux bassins légumiers de Bretagne. Les suivis ont mis en œuvre les protocoles nationaux de suivis adaptés aux maladies et ravageurs locaux. Le suivi est hebdomadaire (sauf artichaut : 14 j) et associe des observations directes, quantitatives ou qualitatives, des relevés de piégeages, renforcés par le fonctionnement de modèles épidémiologiques basés sur un réseau de 7 stations météorologiques.

Nb de parcelles fixes observées :	Côtes d'Armor	Finistère	Ille & Vilaine	Morbihan	Total
Artichaut drageon	6	11			17
Artichaut 2 ans	5	10			15
Chou (mouche)	6	10	5		21
Carotte (mouche)		8	11	4	23
Céleri (mouche)		8	9		17
Poireau (thrips)		(3)	(4)		
Poireau (teigne)		7	5	2	14
Poireau (Mineuse)			(2)		
Salades		6			6
Total	17	60	30	6	113

() Observations réalisées dans les mêmes parcelles

Les observations sont réalisées par les conseillers agricoles de la chambre d'agriculture de Bretagne de l'antenne de St Pol de Léon dans le Finistère (Claire Gouez, Tifenn Le Hir, Vianney Estorgues, Vincent Salou, Marine Salaun , Nicolas Mezencev), du SYNTEC dans les Côtes d'Armor (Mathilde Bodiou, Jean Jo Habasque), de Terre de Saint Malo en Ille et Vilaine (Anaïs Paradis et Jean Philippe Stien) et d'Auray dans le Morbihan (Jean Philippe Calmet et Maet Le Lan). La relecture est réalisée par les conseillers, les ingénieurs du CATE (Jean Michel Collet et Damien Penguilly) et de la DRAAF Bretagne (Agnès Gamon et Thierry End).





## Légumes frais

Bilan 2019, page 2



## Bilan climatique 2019:

Les données météorologiques permettant d'alimenter le BSV légumes frais Bretagne proviennent de 7 stations météorologiques, via l'agrégateur Déméter, positionnées sur les sites de Saint Pol de Léon, Plounevez Lochrist, Saint Jean du Doigt, Ploumoguer, Pleumeur-Gautier, Auray, et Paimpol. Pour compléter les données, en Ille & Vilaine, le site Infoclimat fournit des données quotidiennes sur Dinard.

#### hiver 2018/19:

Novembre et décembre ont été abondamment arrosés sur la façade atlantique et la manche avec un climat peu lumineux mais doux.

Un premier épisode anticyclonique de la fin décembre au 15 janvier apporte un bon ensoleillement. Quelques jours de gelées matinales autour du 4 janvier. Le climat redevient humide avec parfois de la grêle entre le 15 janvier et le 10 février. Les sols sont alors très gorgés.

Un fort anticyclone se rétabli ensuite jusqu'à la **fin** février avec une atmosphère très stable et lumineuse et des températures croissantes, très au dessus des normales saisonnières (+2.2° sur l'ouest, +0.9° sur le littoral atlantique, +0.7° sur le nord est de la région).

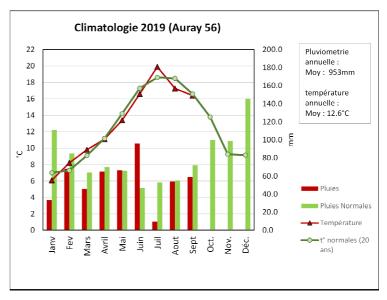
Un fort épisode dépressionnaires lui fait suite à partir de début mars avec du vent, et un temps frais et changeant.

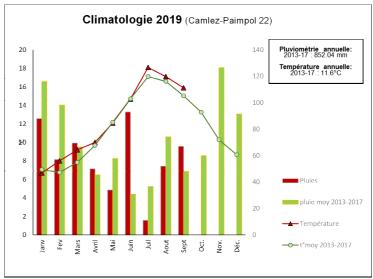
### **Printemps:**

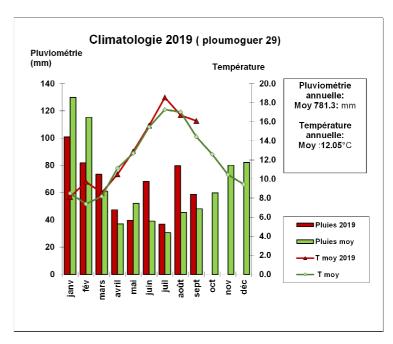
Le mois d'avril est un peu plus chaud que la moyenne saisonnière, avec néanmoins des minima très froids (quelques gelées). Alternance de semaines ensoleillées et des précipitations abondantes (avec quelques orages de grêle). Les implantations sont perturbées. Fin avril, on note une forte avance des cultures perturbant le marché.

Le mois de mai est séchant avec de fortes amplitudes thermiques (petites gelées le 6 mai, 27° fin mai) et du vent.

Globalement peu de maladies, mais développement des pucerons.









## Légumes frais

Bilan 2019, page 3



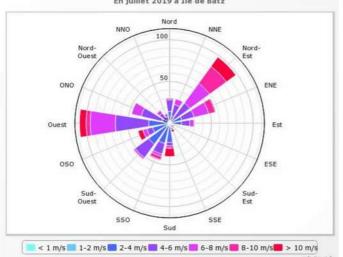
## Bilan climatique 2019 (suite):

#### En été:

En Juin de fortes pluies en début de périodes, puis une période sèche prolongée. La réserve en eau des sols est bonne.

Les températures progressent fortement en juillet mais restent en dessous des épisodes caniculaires du reste de l'Europe. On enregistre cependant 18 jours de t° maxi au dessus de 25° sur Auray. La sècheresse se poursuit jusqu'en début aout (moins de 30mm de pluies sur juillet). Le vent a souvent perturbé les arrosages.

#### Rose des vents (direction d'où vient le vent)



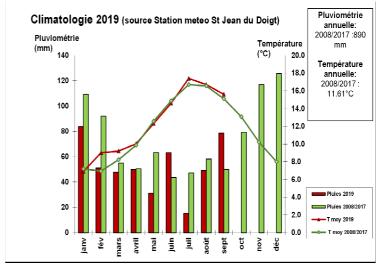
Graphique Infoclimat

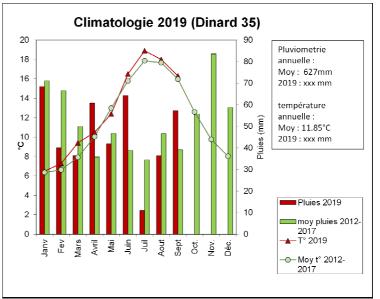
En aout, le bilan hydriques reste très déficitaire, mais les petites pluies ont favorisé la germination des adventices, les températures se rapprochent des normales saisonnières avec cependant un nouvel épisode caniculaire fin aout (30.6°), occasionnant des désordres physiologiques sur les cultures sensibles (salades). Les maladies et ravageurs sont peu préoccupants.

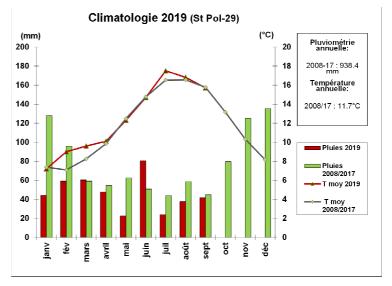
#### **Automne:**

Septembre connait des conditions climatiques modérées avec des précipitations régulièrement réparties permettant une bonne reprise des choux, et globalement un arrêt précoce de l'irrigation.

Octobre est très pluvieux avec des températures dans la moyenne saisonnière, favorables aux bactérioses.









**Légumes frais** Bilan 2019, page 4



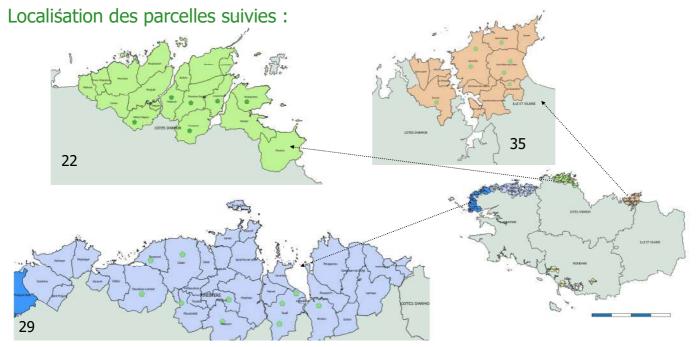


Le chou fleur couvre 13 956 ha dans la zone légu-

mière bretonne

(Agrest 2019)

Département	Parcelles suivies	Organismes observés
Finistère Nord	10 parcelles fixes	Mouche du chou, piéride du chou, cécidomyie, noctuelles défoliatrices, tenthrèdes de la rave.
Côtes d'Armor	6 parcelles fixes	Mouche du chou
Ille-et-Vilaine	5 parcelles fixes	Mouche du chou



Pucerons du chou (Brevicoryne brassicae, Mysus persicae...) : Gravité faible.

Les pucerons sont assez fréquents au mois de mai sur les choux tardifs, ils sont très rapidement mycosés. Par la suite, ils sont présents sous forme de petites colonies jusqu'à l'automne.

<u>Remarque</u>: Les problèmes de pucerons cendrés sur chou régressent progressivement au fil des saisons. Cette réduction correspond à un moindre usage des insecticides à spectre large et corrélativement à une plus grande abondance d'auxiliaires.

### Cécidomyie (Contarina nasturtii): Localement, gravité forte.

La cécidomyie est un parasite localisé. Ses émergences sont très étalées dans le temps. Les observations sont réalisées sur les parcelles présentant des risques (connaissance empirique) par des pièges à phéromones.

Les premières captures débutent au 15 mai, par la suite on observe de fortes fluctuations des émergences (chaque parcelle suivie ayant un rythme d'émergence différent). Les attaques se traduisent par des destructions d'apex et des déformations de pommes. Certaines parcelles systématiquement attaquées ont été abandonnées pour cette culture.



# Légumes frais

Bilan 2019, page 5



## Choux (suite)

Mouche du chou (Delia radicum): Dégâts moyens.

#### Méthodes de suivi :

Le modèle SWAT prédit les vols.

Le comptage des œufs de mouche est effectué dans des pièges à feutrine positionné au pied des choux. (Séries de 10 feutrines)

Le seuil de nuisibilité théorique est de 7 œufs/plante/semaine

1<sup>er</sup> pic de ponte : 25/04, en avance sur 2018. 2eme pic de ponte : 08/07

3eme pic de pontes 25/08 (selon SWAT).

Depuis 2018, les semences de chou ne sont plus pelliculées avec un insecticide mais les mottes sont imprégnées de Spinosad.

Des dégâts de mouche sont signalés après le 1er vol sur brocolis sur des parcelles non protégées, touchées parfois à 50-75% (Aspect chétif, dégâts racinaires).

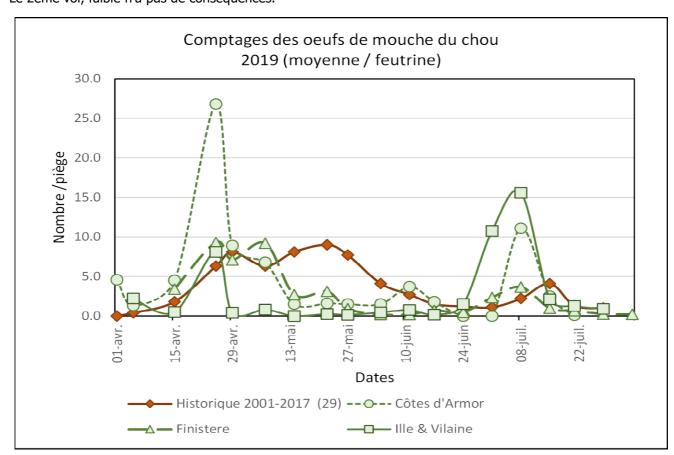
Au niveau régional cependant, les dégâts sont très limités (<1%). Le 2eme vol, faible n'a pas de conséquences.



Ponte de mouche du chou (Ca BZH)



Attaques de mouche sur navet (CA BZH)

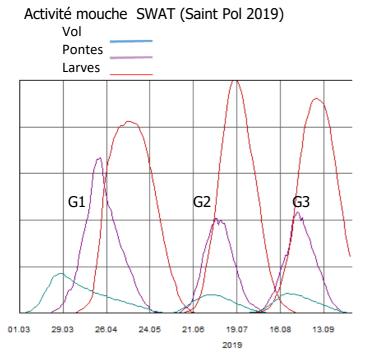




**Légumes frais** Bilan 2019, page 6



### Mouche du chou (suite)



Chenilles (Piérides= Pieris brassicae, Pieris rapae, pyrale= Evergestis forficalis,

Le risque est maximum pour les mises en place des cultures au printemps (principalement des brocolis), plus faible pour les implantations de fin d'été et d'automne.

Les modes alternatifs de lutte pratiqués sont : Le bâchage pour le printemps et les légumes racines, et le décalage des plantations : Les études montrent que les plantations réalisées dans une période à risque modéré représentent en Bretagne 85% des choux fleur, 40% des brocolis, 100% des choux pommés et 70% des romanesco.

En cas de dégâts légers, le buttage des choux permet la réémission de nouvelles racines et la réduction des dommages.



Présence faible en été, plus forte de fin aout à fin septembre.

Les piérides ne sont pas signalées avant la mi-juillet. Les défoliations sont très faibles pendant l'été, et toujours en dessous du seuil de 5% du feuillage touché. On note un fort parasitisme des chenilles par les apanteles au mois d'aout.

La lutte par application de BT (biocontrôle) est préconisée, car efficace sur jeunes chenilles et sans conséquence sur la faune auxiliaire.

Teigne des crucifères (*Plutella xylostella*). Gravité faible.

Le vol de teigne débute au 15/06, mais n'a aucune gravité cette saison.

Tenthrède de la rave (Athalia rosae) : gravité moyenne.

La (fausse) chenille est restée présente du début juin à septembre mais avec des effectifs faibles (1 chenille/plant).

En plein champ, la protection a rarement été nécessaire.

Altises: gravité moyenne à élevée sur juilletaout.

Des attaques plus régulières à partir de juillet sur jeunes plants de chou, mais aussi sur navet (même sous bâches), semis de radis et roquette notamment dans le Morbihan.

Suivi des adultes par bols jaunes (11 parcelles).

Dès l'apparition, il est nécessaire de bâcher les pépinières et de protéger les jeunes plants en raison de la rapidité des attaques.

Les seuils de risque dépendent du stade de la culture : 1 altise/plant sur de la minimotte, pas de risque au-delà de 6 feuilles.



## Légumes frais Bilan 2019, page 7



## Choux (suite)

### Maladies du feuillage

(Mycosphaerella brassicicola, Alternaria brassicicola, Pseudomonas marginalis):

Hiver 2018/2019: Pression modérée.

Automne 2019 : Bon état sanitaire du feuillage

Le *mycosphaerella* a été d'une intensité 'moyenne' cette saison, et plutôt bien contrôlé. La situation se détériore un peu avec les pluies de janvier et les températures douces de février. On note cependant quelques tâches sur des variétés réputées hautement résistantes, ce qui a pu surprendre les producteurs.

Critères de décision d'intervention:

- Pour les variétés récoltées entre juin et fin octobre, les conditions météorologiques sont peu propices au développement de la maladie, **pas d'intervention**.
- Pour les variétés récoltées entre fin octobre et fin mai :
  - . si la variété choisie est tolérante à la maladie, pas d'intervention ;
  - . si la variété choisie est moyennement sensible **et** que le précédent est un chou, alors réaliser une seule intervention;
  - . si la variété est très sensible, protection systématique;

Exemple de variétés peu sensibles :

Awen, Delon, Darwin, Dionis, Faoh, Festnoz, Frehel, Fozel, Madig, Malo, Marcan, Morgan, Vedis.

Des nécroses perforantes ont été observées régulièrement sur le feuillage pendant l'hiver 2018/19 dues à Pseudomonas marginalis.

*Alternaria brassicicola* a fortement taché les pommes entre décembre et janvier, notamment les Romanesco.

### Maladies du système racinaire :

Maladies racinaires hivernales (*Phytophthora megasperma*):

L'état sanitaire des systèmes racinaires a été très bon : Très peu de pourritures racinaires.

L'alimentation minérale des pommes a été assurée par les racines alors que lors des années humides (avec des pourritures racinaires), l'alimentation minérale des pommes se fait avec les feuilles de la couronne.

#### Hernie du chou (Plasmodiopara brassicae):

Peu signalée en 2019 en raison des conditions sèches estivales et de l'absence de gros orages.



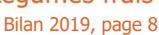
Alternaria sur pomme de romanesco (CA BZH)

La hernie est favorisée par la conjonction 'Sol chaud, excès d'eau, pH bas et présence de la maladie l'année précédente'. Pas de leviers chimiques. On peut agir en allongeant les rotations, par le drainage ou la remonté des pH (si justifié). Certaines variétés sont résistantes (Clapton).



# Légumes frais





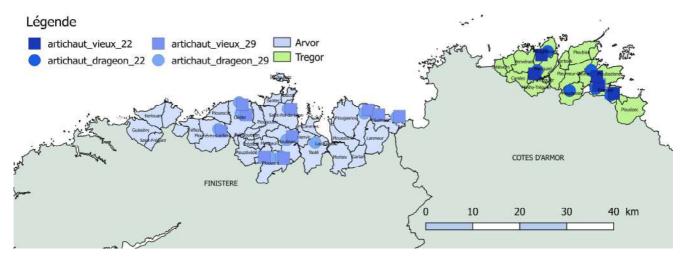


### **Artichaut**

L'artichaut couvre 5355ha dans le nord du Finistère et des Côtes d'Armor (AGRESTE 2019)

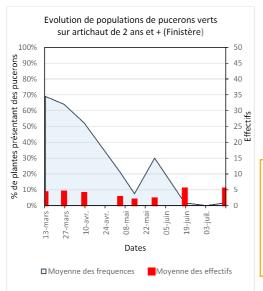
Département	Parcelles suivies	Problèmes observés
Finistère Nord	11 parcelles fixes en drageon 10 parcelles fixes en 2eme année	Pucerons verts et noirs, auxiliaires, limaces, mildiou.
Côtes d'Armor	6 parcelles fixes en drageon 5 parcelles fixes en 2eme et 3eme année	Idem

#### Localisation des parcelles suivies :



### Pucerons verts : Gravité faible au printemps, présence plus forte à l'automne.

#### Sur vieux artichauts:



Assez forte persistance des pucerons verts sur les vieux artichauts au printemps. De faibles effectifs sous contrôle des auxiliaires par la suite.

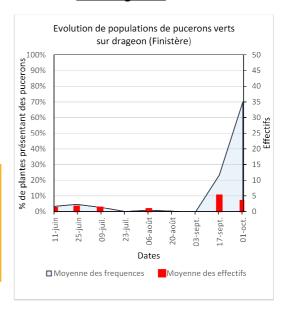
Présence croissante l'automne sur retour de drageon.

Les seuils d'intervention retenus sont

<u>Sur drageon</u>: **10** pucerons/ feuille et qui s'installent rapi-

<u>Sur vieux artichauts</u>: Au-delà de **30** pucerons/feuille.

#### Sur drageon:





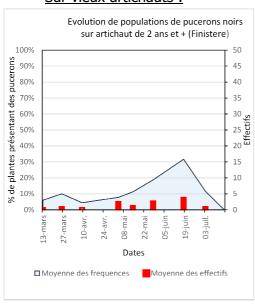
**Légumes frais** Bilan 2019, page 9



## **Artichaut** (suite)

Pucerons noirs: Gravité faible

#### Sur vieux artichauts:

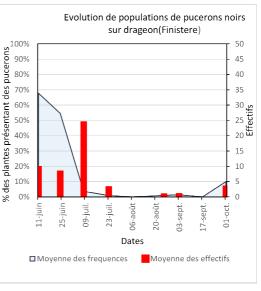


Présence assez forte en juin-juillet sur les drageons, avec quelques colonies denses ponctuelles.

Les populations sont restées faibles sur les vieux artichauts

Les insectes auxiliaires sont nombreux et variés dès la mi-mars en raison de la persistance hivernale des pucerons (Climat très doux). On trouve dès le 15 mars des microhyménoptères et des larves de syrphes .

#### Sur drageon:



L'abondance des auxiliaires demeure forte jusqu'à la fin de la saison.







(1)Larve de syrphe, (2) larve de chrysope, (3) momie de micro hyménoptère

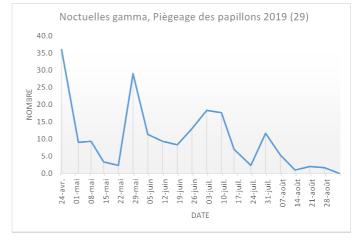
Noctuelles gamma: Gravité faible

Capture des papillons par phéromones (4 pièges). Observation directe des chenilles. Pas de seuil de risque connu.

Vol migratoire du bassin méditerranéen vers le nord de l'Europe. Présentes en Bretagne à partir de la fin avril avec des effectifs très variables.

Cette année, les vols sont faibles tout au long de la saison, et les pontes très réduites.

On n'observe pas de dégâts de chenilles.





**Légumes frais** Bilan 2019, page 10



## **Artichaut** (suite)

#### Teignes de l'artichaut (Agonopterix subpropinquella):

1er signalement au 7 juin. Pas de gravité.

Elle possède une certaine nuisibilité sur artichaut violet destiné à la poivrade dans la mesure ou elle perfore les jeunes feuilles du bouquet.

#### Vanesse (Vanessa carduii): Parfois préoccupante.

Présente de la mi-juillet au début aout. Les attaques ont été d'un niveau plus élevé qu'en 2018. Localement on a pu observer des parcelles très touchées (100% de plants avec au moins 1 chenille) et des interventions ont été nécessaires.



Ravageur non spécifique, provoque des trous dans les feuilles et peut bloquer la croissance des jeunes capitules.

Sporadiquement observée entre le 10/08 et la fin aout.

#### Limaces: Présence modérée

Présence importantes sur les vieux artichauts (jusqu'à 35% des plants présentant au moins une limace au début mai). Leur abondance va ensuite en diminuant courant juin. Elles sont rares sur les drageons (<3% des plants).

Quelques dégâts sur capitules en montaison qui se retrouvent troués ou dont les épidermes ont été râpés.

La lutte contre la limace s'opère sur la rotation en supprimant un maximum d'adultes, en éliminant les pontes et en nettoyant soigneusement les parcelles pour empêcher la réintroduction à partir des bordures.

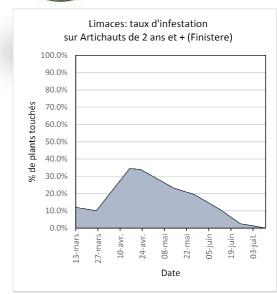


Escargots sur têtes d'artichauts (Photo CA BZH)



Cocon de vanesse (CA BZH)







Légumes frais Bilan 2019, page 11



## **Artichaut** (suite)

### Mildiou de l'artichaut (Bremia lactucae) :

gravité faible à moyenne

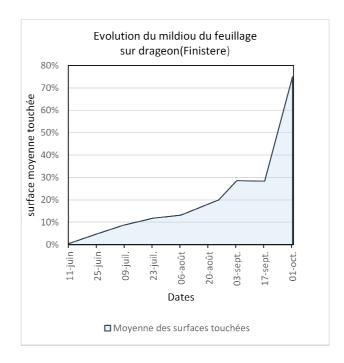
Le mildiou provoque des grillures du feuillage et des bractées. Le Camus de Bretagne est assez peu sensible, sauf quand il a subit une régénération in vitro. Les variétés 'petit violet', 'Cardinal' sont sensibles, la variété 'Castel' est très sensible.

La sensibilité au mildiou est également plus grande aux stades post montaison de la culture.

Le modèle MILART fait le point sur le risque épidémique.

On considère habituellement que 3 cycles successifs du mildiou aboutissent à une épidémie, si entre 2 cycles successifs le climat est favorable à la germination des spores.

Les attaques de mildiou n'ont concerné significativement que le drageon, à partir de la mi-septembre, sur des artichauts en cours ou en fin de récolte. Les attaques ayant eu lieu tardivement ont eu peu de conséquences.





Bremia sur capitules (Photo CA BZH)



Bremia sur feuillage (Photo CA BZH)



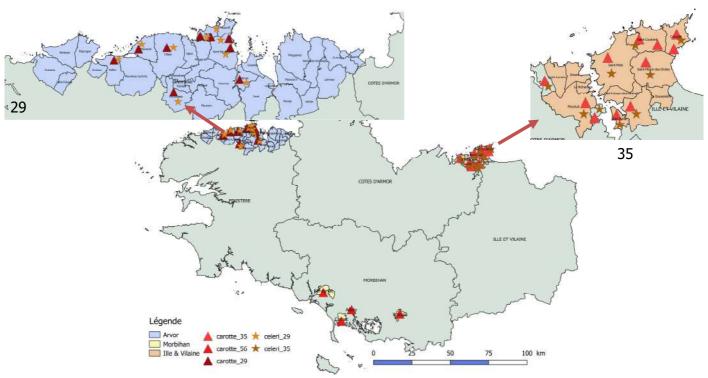
**Légumes frais** Bilan 2019, page 12



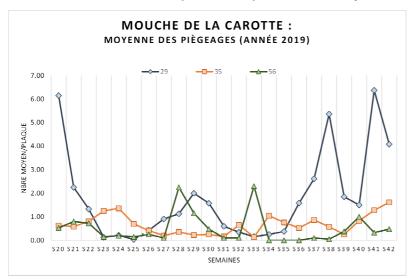
## **Carotte & panais**



Localisation des sites de suivis :



### Mouche de la carotte (Psila rosae) : Gravité moyenne



#### 1er vol au début mai

2eme vol vers le 15 juillet mais absent de l'Ille & Vilaine.

3eme vol très étalé avec un pic au 15 septembre dans le Finistère. Le vol se poursuit certaines années jusqu'à la fin novembre/début décembre.

Les piégeages sont, comme chaque année, plus importants dans le Finistère. Les artichauts et les lisières forestières constituent des zones refuges pour la mouche.

Seuil théorique de 1 mouche/piège/ semaine en végétation et en période à risque (à partir d'avril-mai pour les semis non bâchés).



Légumes frais Bilan 2019, page 13



## Carotte & panais (suite)

Mouche mineuse (Napomyza carotae): Pas de dégâts signalés cette saison.

Alternariose (Alternaria dauci): Gravité faible

L'Alternaria a pris peu d'extension cette année. La maladie est cependant signalée dès le 5 juillet, puis sporadiquement jusqu'en octobre.

Des irrigations trop abondantes ou des installations d'arrosage vétustes sont souvent responsable des foyers.

La rotation des cultures (minimum 2 ans) et l'enfouissement rapide des déchets de culture limite les risques. Certaines variétés sont moins sensibles.

Oïdium (Erisiphe heraclei): Gravité faible

Quelques tâches visibles en septembre et début octobre. Aucune conséquence.

Sclérotinia: Gravité faible

Peu présent cette saison.

La carotte reste cependant très sensible à la maladie.

Des précautions prophylactiques sont à prendre (rotations, densités de plantation, fertilisation azotée, apports de champignons antagonistes...) afin de limiter sa progression.

### Maladies telluriques et nématodes :

#### Gravité moyenne à forte

Présence fréquente du nématode dans les secteurs de production de carottes de sable du Finistère.

Les racines sont courtes avec un important chevelu racinaire. Le feuillage est nanisant. Les moyens de lutte directs sont peu efficaces.

Les rotations très longues diminuent les attaques...mais sont peu praticables.

Les autres maladies telluriques (Bague de la carotte, Cavity spot, et fusarium solani) sont présentes de manière endémique et leur gravité reste stable d'une année sur l'autre. Le cavity spot est d'avantage signalé en raison de la forte humidité des sols à l'automne.

Les principaux modes de lutte passent par les rotations très longues, l'élimination des déchets de culture, une irrigation et une fertilisation mesurée



Alternariose sur carotte (Photo: CA BZH)



Oïdium sur carotte (Photo UNILET)



Cavity spot sur carotte (CA BZH)



## Légumes frais Bilan 2019, page 14





### Céleri

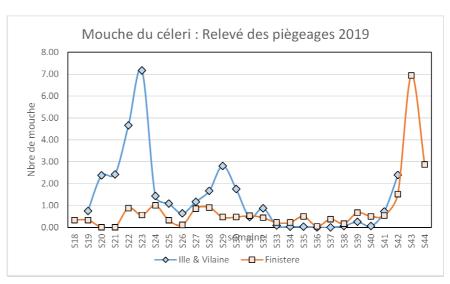
Département	Parcelles suivies	Problème observé
Ille & Vilaine	9 parcelles fixes	Mouche du céleri
Finistère	7 parcelles fixes	Mouche du céleri

Mouche du céleri (*Philophylla heraclei*) : Gravité faible

Piégeage des mouches sur plagues chromatiques jaunes engluées.

Des vols en début et fin de saison, toujours plus importants en Ille & Vilaine que dans le Finistère. Le vol de printemps n'a pas occasionné de dégâts. Le vol d'automne, plus im-portant intervient à un stade trop tardif pour occasionner une défoliation préjudiciable au calibre.

Sur céleri rave, le seuil de risque n'est pas déterminé, mais aux stades jeunes (4/6 feuilles), donc au printemps, la défoliation peut occasion-ner des pertes.



Septoriose du céleri (Septoria apicola): Gravite faible

La Septoriose reste très confinée cette saison en raison des conditions sèches de l'été. Pas de dégâts signalés avant le mois d'octobre.

Les moyens de lutte préventifs passent par les rotations longues (>4 ans), des irrigations le matin sans excès et la suppression rapide des déchets de cultures. Le modèle SEPTOCEL (INOKI-DGAL) informe sur les sorties de tâches.

### Panais:

Chancre du panais (Itersonilia sp) : Sans conséquence.

Premiers symptômes début aout.

Le premier cycle du champignon provoque de petites taches fo-liaires jaunes finissant par se nécroser, le second cycle déve-loppe des symptômes racinaires (nécroses superficielles brunorangé) sur le panais, favorisés par les pluies d'automne qui entrainent les spores dans le sol.

Le rebutage du panais, permettant de recouvrir l'épaulement des racines, est un bon moyen prophylactique. Ne pas négliger les rotations, le drainage, et la destruction rapide des déchets de culture.

Adventices: Particulièrement difficile sur les ombellifères en général en raison des restrictions d'usage de certains désherbants sur ces culture. Gestion problématique du séneçon



Septoriose sur céleri (Photo CA BZH)



Attaque foliaire de chancre du panais (Photo CA BZH)



# Légumes frais

Bilan 2019, page 15

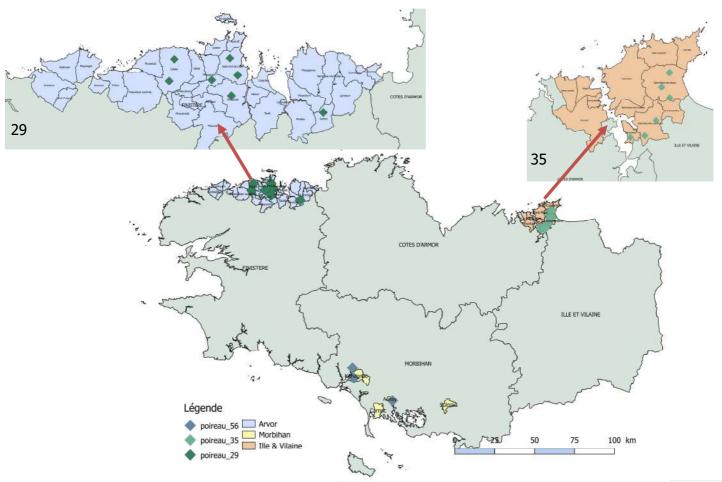




### **Poireau**

Département	Parcelles suivies	Problème observé
Finistère	7 parcelles fixes	Thrips, teigne
Ille & Vilaine	5 parcelles fixes	Teigne, Thrips, mineuse
Morbihan	2 parcelles fixes	Teigne

Localisation des sites de suivi :

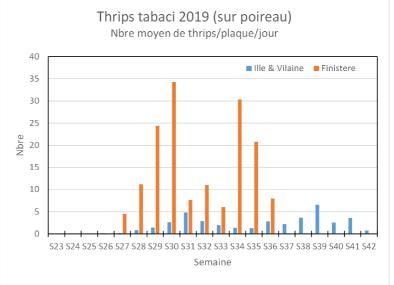


### Thrips (Thrips tabaci): Gravité moyenne

Les piqûres et pontes de thrips provoquent des plages argentées sur le feuillage.

Le seuil de 7 thrips/jour/plaque est dépassé dès le début juillet dans le Finistère, mais reste sous le seuil de risque en Ille & vilaine. La décoloration des feuilles extérieurs du poireau est très visible sur les parcelles ou le ravageur n'est pas contrôlé.

Le modèle Thrips DGAL sur INOKI appliqué sur St Pol indique une première génération d'adultes le 5 juillet (S27). Les populations augmentent fortement début aout, puis régressent ensuite. La seconde émergence s'observe au 20 aout dans le Finistère.





Légumes frais Bilan 2019, page 16



## Poireau (suite)

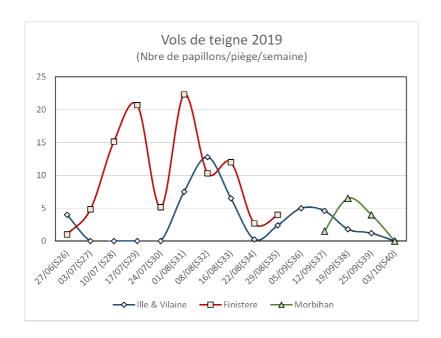
Teigne du poireau (Acrolepiopsis assectella ):

Gravité faible à moyenne

Suivi par piégeage (Phéromones et piège delta englué). Seuil d'alerte 10 papillons/piège/semaine sur poireau Les BT sont efficaces si ils sont positionnés une semaine après le pic de vol.

Les larves provoquent des galeries dans le fût des poireaux, risque souvent important en aout/septembre.

Les niveaux de piégeages des papillons sont élevés dans le Finistère et dépassent, sur certaines parcelles, le seuil de risque établi. (Ce seuil est très théorique, car le positionnement du piège peut fortement faire varier ses résultats). Les niveaux de piégeage en Ille & Vilaine et dans le Morbihan restent très faibles. Quelques galeries dans les futs sont signalés, les pertes sont limitées.





Teigne : Piège à phéromone (Photo CA BZH)



Teigne du poireau et dégâts sur fut (Photo CA BZH)



## Légumes frais Bilan 2019, page 17



### Poireau (suite)

Mouche mineuse (Phytomyza gymnostoma):

Gravité faible à moyenne.

Première alerte sur ciboulettes autour du 7 avril en Morbihan avec l'observation de piqures de nutrition sur le feuillage (taches pâles alignées). Ces piqures précèdent les pontes.

Les larves font des galeries dans les feuilles et le fut du poireau. Elles estivent en jours longs dans une logette. Les dégâts sont provoqués par la croissance de la plante autour des galeries (éclatement des tissus) et la présence des pupes. On se pose la question du risque pour les autres alliums (Dégâts constatés sur échalotes en Sologne). L'attractivité de la culture varie selon son stade : Ainsi les oignons seraient moins attractifs au moment ou apparait cette première génération, de même que les poireaux tardifs qui échapperaient aussi au ravageur.

Moyens de lutte alternatifs : Repérage des premiers vols, pose de filets type Filbio ou Mikroclima aux premières piqures repérés, coupe des sommets de la plante.

Les piqures de nutrition de la 2eme génération ont été enregistrées au 15/09 dans le Morbihan et en Ille & Vilaine (Dispositif de détection par des potées de ciboulettes disposées dans différents secteurs) et se renforce jusqu'en début d'octobre.

A l'automne, des dégâts sont aussi enregistrés : Les larves descendent dans le fût où elles creusent des galeries.

Bien détruire les déchets de culture et les enfouir profondément (Les pupes passent l'hiver dans les tissus de l'hôte à l'extrémité de leur galerie). Effectuer des rotations longues sans allium pour réduire la pression dans les parcelles touchées.

### Rouille du poireau (Puccinia porri): Gravité moyenne.

Apparition des premières pustules sur poireau Bio au 15 juillet, persistance et aggravation progressive de la maladie jusqu'en octobre.

Le modèle rouille-CTIFL donne un calcul des risques.

D'importantes différences de sensibilité variétales sont constatées (moindre sensibilité des variétés Belton, Nunton, Likestar, Curling, Defender, Keeper...), les poireaux avancés en maturité sont plus sensibles.

la modération des fumures azotées réduit les attaques.



Piqures de nutrition de la mineuse Phytomyza sur ciboulette (Photo CA BZH)



Urédospores de rouille du poireau (Photo CA BZH)



## Légumes frais Bilan 2019, page 18

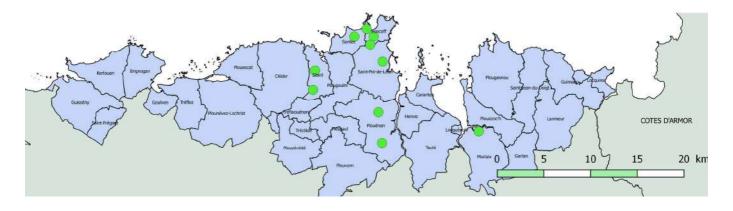




### **Salades**

Département	Parcelles suivies	Problème observé
Finistère	6 parcelles fixes	Pucerons, noctuelles, mildiou, Sclérotinia

### Localisation des parcelles suivies :

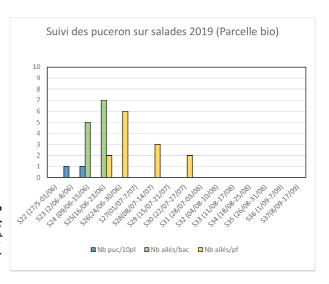


#### Pucerons (essentiellement Nasonovia ribis nigri): Gravité moyenne

Premiers vols au 15 avril, présence de colonies se renfor-çant en 1ere quinzaine de mai, puis disparition progres-sive de juin à fin aout. Activité significative des orius, micro hyménoptères et chrysopes sur les premières fondatrices. Reprise des vols (surtout Nasonovia ribis nigri) fin aout et septembre.

Les parcelles observées en bio pendant toute la saison n'ont pas développé de colonies, démontrant l'efficacité de la régulation naturelle. La généralisation est cependant hasardeuse dans des systèmes plus intensifs et au parcellaire plus large. parcellaire plus large.

Mise en place, à titre de comparaison de pièges à fil et de bols jaunes (non spécifiques) et observation directe des cultures. Les pucerons ailés ne sont pas nécessairement des ravageurs de la salade. Le comptage direct de colonies sur la salade est plus significatif.



Puceron des racines (Penfigus bursarius):

Présence faible.

Quelques rares piégeages (bol jaune) autour du 25 juin.

C'est un puceron à 2 hôtes qui survit en hiver en constituant des galles dans les peupliers et qui colonise le système raci-naire des endives et des chicorées à partir du mois de juin.

Sa nuisance est plus importante sur endive ou il réduit fortement l'énergie des chicons en forçage. Mais il a pu, certaines années sèches, réduire fortement le calibre des scaroles et frisées.



Puceron des racines (Photo CA BZH)



Légumes frais Bilan 2019, page 19



## Salades (suite)

Thrips (Thrips tabaci): Gravité moyenne

Pas de suivi sur salades, mais extrapolation des suivis sur pièges chromatiques en poireau.

Des symptômes sous la forme de plages orangées (latex oxydé) à la base des feuilles et sur le trognon. Les dégâts sont plus affirmés qu'en 2018 et montrent une moins bonne maitrise de l'insecte avec les insecticides disponibles (Abandon des néonicotinoïdes). On ne peut exclure un effet année.

La salade est un hôte peu recherché par le thrips, mais les récoltes des cultures environnantes peut déplacer les populations de thrips qui sont très mobiles (Adultes et larves). Un environnement diversifié (arbres, plantes fleuries), est favorable au thrips.



Les vols de noctuelles sont suivies par 4 pièges à phéromones, complétés par des comptages sur 6 parcelles au stade 6 feuilles de la présence éventuelle des chenilles.

Pas de pression noctuelle en 2019, contrairement à l'année passée. Les papillons sont piégés dès la fin avril (toujours en faible nombre), mais les conditions climatiques fraiches du printemps retardent les premières pontes qu'on n'enregistre pas avant le début juillet. Par la suite, les chenilles restent rares.

La protection contre la noctuelle gamma est réalisable au stade jeune chenille avec des Bacillus thuringiensis (sauf contraintes particulières des cahiers des charges). Dans ce cas les applications doivent se faire en soirée (la toxine de BT est photo dégradée), à fort volume d'eau.

#### Limaces: Gravité faible

1 comptage = pose de 4 pièges aluminisés, sur toute nouvelle parcelle entre février et mai, pendant un épisode humide et températures>8°. Relevé des pièges et comptages 24 à 48h après la pose.

Seuil de risque : 1 limace/4 pièges.

L'automne 2018 et le printemps 2019 ont été secs et ont peu favorisé le développement des limaces. Les attaques ont été très réduites cette année.

Principaux conseils prophylactiques : élimination des adultes en fin d'été pour limiter les pontes, propreté des parcelles, établissement de distances entre la culture et les bordures. Usage privilégié des phosphates ferriques (Biocontrôle).



Dégâts de thrips au collet des salades



Noctuelle gamma sur salade (Photo CA BZH)



Jeune limace sur salades (Photo CA BZH)



Légumes frais Bilan 2019, page 20



## Salades (suite)

Mildiou (Bremia lactucae): incidence faible

Pas de mildiou sur les laitues commerciales en 2019.

Si le Bremia n'a pas fait son apparition, le risque demeure , comme le montre la présence d'une souche très virulente (non déterminée) à l'automne sur une variété de laitue beurre en essai.

Le choix systématique de variétés résistantes (BL16-35) et l'usage des phosphites de potassium en préventif précoce (bio contrôle...mais pas bio) ont bien contenu le risque.

Oïdium (Erysiphe cichoracearum): Incidence faible



Mildiou sur laitue beurre (CA BZH)

L'oïdium a fait une courte apparition début septembre sur laitue iceberg, laitue beurre et chioggia, sans occasionner de pertes significatives.

Les variétés ne semblent pas présenter de résistances particulières à la maladie. A ce jour aucun modèle épidémiologique ne fonctionne sur l'oïdium de la salade. Les conditions chaudes, sans pluies, une couverture nuageuse semblent favoriser son installation. La maladie ne se déclare pas sur les stades jeunes. Les bordures de parcelles, côté sud et ouest sont moins touchées suggérant des effets climatiques (aération, lumière). L'azoxystrobine appliquée en préventif semble donner d'assez bons résultats. On ne connait pas de moyens de lutte alternatifs praticables.

Bactérioses (Pseudomonas cichorii...): Incidence faible en saison à forte en octobre.

Les attaques de bactéries sont observées sur la fin d'automne avec de pertes importantes sur les dernières séries de chicorées.

Le contrôle de cette maladie passe par la combinaison de méthodes prophylactiques (Parcelles aérées, sols drainants, binages légers, eau d'irrigation propre, densités faibles, limitation des fumures azotées, choix de variétés au port élevé, limitation des feuilles de jupe...).

Botrytis (Botrytis cinerae): incidence faible.

Les pourritures basales sont restées très limitées cette saison, et ne sont pas mentionnées sur du plein champ en Bretagne. Les conditions sèches n'ont pas permis leur développement. Par ailleurs les surfaces paillées s'accroissent (notamment sur chicorées) améliorant l'état sanitaire des collets.

Sur les cultures de salade, la lutte contre le botrytis est essentiellement prophylactique et les précautions à prendre sont à peu près similaires à celles prises contre les bactérioses.

Sclerotinia (Sclérotinia sclerotiorum): incidence faible.

Pour la même raison que pour le botrytis, le Sclérotinia est presque absent des cultures même au stade critique du débâchages (fin avril).

Les champignons antagonistes du Sclérotinia sont utilisés plus fréquemment sur les séries de printemps. On préconise des rotations plus longues, la destruction rapide des déchets de culture et la modération des fumures azotées.

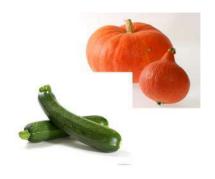


Sclérotinia sur le collet (CA BZH)



**Légumes frais** Bilan 2019, page 21





### **Cucurbitacées**

Les cucurbitacées de plein champ ne font pas l'objet d'un suivi de parcelles fixes.

La courge représente 300ha de culture, stable depuis 2 ans, la courgette est emblavée sur 60ha essentiellement dans le Finistère.

Limaces: Gravité faible

Les limaces constituent un ravageur important sur les semis de printemps des courges. Faible présence en 2019 cependant

Le choix des parcelles est important, ainsi que le fait de semer dans un sol réchauffé qui permet une levée rapide.

#### Cladosporiose (Cladosporium cucumerinum): Gravité moyenne

La maladie se développe sur le feuillage et les fruits de la courgette par temps humide et frais. Fort développement à l'automne cette saison en raison du climat très humide.

On ne connait pas de variétés résistantes à la Cladosporiose. Les moyens de lutte actuellement disponibles sont pratiquement inopérants. Une rotation des cultures sur 3-4 ans est indispensable.

Oïdium (Sphaerotheca fuliginea, Erysiphe cichoracearum): Gravité faible.

Premiers symptômes au début aout, peu d'extension par la suite.

Le champignon n'a pas besoin d'eau libre pour germer mais préfère un air humide et l'ombrage. Il a des capacités de dissémination très importantes. Ces caractéristiques expliquent sa rapide extension à partir des feuilles de base de cultures développées. L'oïdium accélère le vieillissement du feuillage et limite de ce fait le nombre et le calibre des fruits. Aucune intervention n'est réalisable sur cette maladie.

#### Didymella brionyae: Incidence forte en conservation 2018/19

Maladie principale de conservation des courges dont l'impact va croissant depuis les premières implantations de courges à grande échelle dans la région, malgré une rentrée des courges en stockage à l'automne 2018 en conditions plus favorable qu'en 2017.

Cette année on enregistre des retards importants dans les chantiers de récolte en lien avec des conditions climatiques difficiles.



Oïdium et mildiou sur feuille de courge



Didymella sur plants (Photo CA BZH)

L'amélioration des conditions de conservation passe par un meilleur contrôle sanitaire au champ (Séchage des fruits, coupes net, limitation des chocs en récolte) et des aires de stockage (désinfection des conteneurs et des bâtiments, gestion des lots, élimination des fruits gâtés, respect des consignes de températures, d'hygrométrie et de ventilation pour éviter, notamment, les condensations).



**Légumes frais** Bilan 2019, page 22



## **Cucurbitacées (suite)**

Bactérioses: Gravité faible à forte

La maladie s'est développé en juin (dans des conditions de forte humidité) sur le feuillage des jeunes plantules conduisant à leur disparition. Certaines variétés se sont avérées plus sensibles que d'autres.

#### Adventices:

Après la période pluvieuse du début juin et des quelques averses ultérieures, les inter-rangs étaient souvent très enherbés. Le binage doit être réalisé tôt pour être efficace et pour ne pas blesser les plants qui s'étendent rapidement .

Une solution alternative est de réaliser le désherbage des allées avec l'acide pélargonique (biocontrôle) en appliquant la bouillie avec un cache pendant une journée ensoleillée et sans vent.







Adaptation de bineuses pour les allées de potimarron Démonstrations 2019 dans le Finistère (Photo CA BZH)

### Corvidés: Gravité moyenne à forte

Pertes localement très importantes nécessitant parfois plusieurs re-semis. Les effaroucheurs sont peu efficaces.



## Légumes frais

Bilan 2019, page 23







Les échalotes et oignons ne font pas l'objet d'un suivi de parcelles fixes.

Les échalotes représente 1200-1300 ha de culture, majoritairement dans le Finistère, l'oignon (essentiellement de l'oignon rosé bénéficiant ou non d'une appellation) couvre 300-350ha

#### Mildiou (Peronospora destructor) : Dégâts moyen

Des spores sont détectées dès le 18 avril sur plants d'échalotes 'non trempés' avec 15 jours d'avance par rapport à la normale. Les oignons de semis ont été très impactés par le retard pris en début de saison par la protection fongicide. En juin, les sorties de nouvelles tâches ont cependant eu lieu régulièrement jusqu'au début juillet. En bio, le mildiou a fortement affecté le rendement.

Le modèle MILONI (DGAL) a accompagné le suivi de la maladie, ainsi que 6 capteurs de spores distribués sur la zone de production dans le nord Finistère, dans le cadre du programme VIGISPORES. La lutte reste préventive et systématique à la 1ere alerte, sans solutions alternatives.

En échalote, des variétés résistantes au mildiou (Molène, Mélka) commencent à se développer.

### Botrytis squamosa: Dégâts moyens

Le Botrytis squamosa est détecté autour du 25 mai, coïncidant avec le captage des spores de VIGISPORES. Les parcelles avancées, à forte végétation, et couchées par les pluies sont par la suite d'avantage touchées par la maladie. Le botrytis squamosa a entrainé une perte de feuillage anticipée en fin de culture, accentuant le risque de 'peau grasse'

### Botrytis allii: Dégâts moyens

Favorisé par le temps humide de juin, il est présent précocement en culture cette année.

La maladie se transmet par le plant de manière privilégier *(ce qui justifie la réalisation d'une thermothérapie).* 

Les premiers comptages, en bio, sur les lots en conservation montre 20% des lots contaminés à plus de 5%

### Bactériose (Burkholderia gladioli alliicola):

La bactérie affecte les bulbes en conservation qui deviennent vitreux sur une tunique, ou sur l'ensemble du bulbe.

Les comptages d'automne montre une fréquence de présence assez forte, à des niveaux faibles (<1%). Il existe des différences de sensibilité variétale.



Sporulation de mildiou (CA BZH).

Inoculum primaire



Botrytis allii (1) et botrytis squamosa (2) sur échalotes (Photo CA BZH)



Légumes frais Bilan 2019, page 24



# **Echalote-Oignon (suite)**

Fusariose (fusarium oxysporum) : Dégâts faibles

Fréquente, mais à faible niveau. Elle se peut se traduire par une mauvaise conservation.

En raison de la longévité des sclérotes, il est souhaitable d'épurer les parcelles et de réaliser des rotations longues des alliums. L'irrigation freine sa propagation.

#### Pourriture blanche (Sclerotium cepivorum) : Dégâts moyens

Attaques assez fréquentes au mois de mai lié au temps sec, sur des parcelles plantées tôt. On observe les symptômes sur des zones compactées (bouts de champ, cuvettes) ou des terres lourdes, travaillées un peu trop tôt, ou des zones caillouteuses. Les fortes pluies du 8-10 juin (70 – 100 mm selon les secteurs) stoppent la maladie, qui reprend son évolution fin juin.

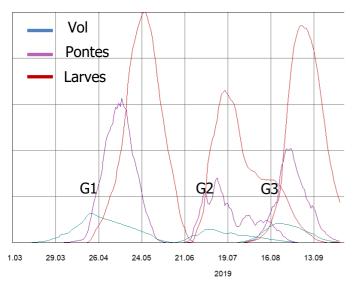
En cas de pourriture blanche, il est conseillé d'arracher précocement, ou au moins de soulever la culture.

### Mouche de l'oignon (Delia antiqua): Dégâts faibles

Peu présente dans le nord Bretagne, elle est néanmoins signalée dans le Morbihan.

La 1ere génération provoque des dégâts dans les semis et creuse des galeries dans les plants plus âgés. Elle s'attaque également aux poireaux et aux échalotes. Elle se nymphose au sol et peut développer deux ou trois générations.

Le modèle SWAT permet de prévoir son émergence.



Mouche de l'oignon, station d'Auray (56), simulation SWAT



Fusariose sur échalote (CA BZH)



Sclerotium (pourriture blanche) sur échalote (CA BZH)



Dégâts de mouche de l'oignon (CA BZH)



## Légumes frais

Bilan 2019, page 25



### **Adventices:**

### Désherbage de la mâche et des jeunes pousses :

L'usage du Metam-sodium pour désherber les planches de mâches appartient désormais au passé.

Le nettoyage des cultures est réalisé par des automates générateurs de vapeur d'eau. Ce procédé permet de supprimer sur les premiers centimètres de sol, les graines adventices avec une rémanence de plusieurs mois.

# Désherbage mécanique des inter-planches paillées:



Démonstration de bineuse hydraulique sur cultures paillées d'échalotes.

L'appareil est équipé de brosses souples près du plastique et rigides dans le rang et réalise un nettoyage de l'inter-planche

(Photo CA BZH Dephy 2019)

# Désherbage mécanique automatique des inter-plants :



Bineuse automatique inter-plants Ferrari sur salades, guidage GPS et camera (photo CA BZH Dephy 2019)



Désinfection superficielle des sols de serre à la vapeur avec automate Regero pour semis mâche.

(Photo CA BZH, dephy 2019)

# Désherbage mécanique des planches de carottes:



Désherbage des planches de carottes utilisant l'association d'une bineuse à disques + dents et d'une interface de guidage Dynatrac intégrant une camera. Le tracteur est guidé par GPS-RTK (Photo CA BZH, Innovaction 2019)



Légumes frais Bilan 2019, page 26



## **Gros ravageurs:**

Corvidés: Des attaques fréquentes sur plants en mottes (Salades, choux) et sur les paillages (Courges, courgettes, échalotes). Bandes de plusieurs dizaines d'individus, parfois plusieurs centaines (Choucas des tours). Le montant des dégâts déclarés sur légumes est de plusieurs dizaines de milliers d'euros.

Le choucas a le statut d'espèce protégée et les prélèvements par tir, autorisés par les décrets préfectoraux, ne permettent pas de réguler les populations.

La corneille est classée nuisible et peut être piégée toute l'année.

Les pigeons : Dégâts forts en fin de printemps sur brocoli et salades en raison des faibles surfaces en place.

Par la suite les dégâts restent importants pendant la période d'élevage des jeunes. Les attaquent diminuent sur les légumes au moment des moissons.

Pas de moyens de lutte hormis le filet. Classé nuisible dans le Finistère et le Morbihan et donc chassable à poste fixe. Mais le tir posté est inefficace.



Le choucas des tours, espèce protégée...mais invasive



Le pigeon, en bandes de plus en plus nombreuses (Photo CA BZH)

Lièvres et lapins: Les populations de lapin sont plus faibles. Les lièvres sont plus présents et mal gérés par les filets électrifiés, les dégâts qu'ils commettent sont en hausse.

Le lièvre, en recrudescence

Ce bulletin est produit à partir d'observations ponctuelles. S'il donne une tendance de la situation sanitaire régionale, celle-ci ne peut être transposée telle quelle à la parcelle. La Chambre Régionale d'Agriculture dégage 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 d'observations réalisées eux-mêmes dans leurs cultures et/ou sur les préconisations de bulletins techniques.

Les observations contenues dans ce bulletin ont été réalisées par les partenaires suivants : CA22, CA29, CA35, CA56.

**Direction de publication** 

Chambres d'agriculture de Bretagne, ZAC Atalante Champeaux, 35042 Rennes. Tel 02 23 48 23 23

Contact : Louis Le Roux, animateur inter filière,

Tel: 02 98 88 97 71

#### <u>Rédigé par :</u>

Chambres d'agriculture de Bretagne Antenne de St Pol, Kergompez, 29250 St Pol de Léon Nicolas Mezencev, Animateur légumes. Tél : 02 98 69 17 46 Comité de relecture :

Chambres d'agriculture de Bretagne, DRAAF-SRAL,





