

Les indices de la semaine :

Bilan climatique hivernal :

Climatologie de l'hiver : Des records de précipitations.

Chou fleur et romanesco :

Mycosphaerella :	☐
Alternaria :	☐
Bactérioses :	☐
Maladies racinaires :	☐
Azote :	☐

Artichaut 2 ans et + :

Pucerons verts :	☒
Limaces :	☐
Phytophthora megasperma :	☐

Maraichage sous abris :

Fraises :

Pucerons :	☐
Drosophile Suzuki :	☐

Tomates :

Tuta absoluta :	☐
ToBRFV :	☒

Echalotes :

Qualité de conservation :	☐
---------------------------	-----------------------

Poireau :

Rouille :	☐
Mineuse du poireau :	☒

Courges :

Conservation :	☐
----------------	-----------------------

Destruction des couverts :

Des solutions mécaniques :	☒
----------------------------	----------------------------------

Salades :

Limaces :	☐
-----------	-----------------------



Légende :

Dégâts ou risques faibles	☒
Dégâts ou risques moyens	☐
Dégâts ou risques forts	☒





Bilan climatique hivernal

Pluviométrie (mm)	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février (1-23)
Paimpol(22)	152(59.9)	191 (126)	135 (91.5)	76 (116)	81 (98)
Camlez (22)	199	203	49.5	82.2	105.3
Saint Jean du Doigt (29)	171.3(79.3)	134.3 (117)	104 (126)	82.3 (109)	77.5 (92)
Saint Pol(29)	195.4 (79.7)	124.2 (125)	123.6 (135)	90.1 (127.8)	122.8 (96)
Plounevez Lochrist (29)	188.4 (73.0)	109 (118)	188 (115)	76.4 (114)	84.6 (92)
Ploumoguier (29)	219 (59.9)	194 (80)	95.3 (82)	56.4 (130)	104 (115)
Dinard(35)	153.9 (55.7)	132.9 (84)	94.2 (59)	41.9 (71)	42 (66)
Auray(56)	181 (100)	210 (99)	141.7 (146)	124.5 (111)	84.5 (85)

Températures moy (°C)	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février (1-23)
Paimpol(22)	12.8 (13.3)	8.6 (10.3)	8.2 (8.7)	8.2 (7.1)	9.3 (6.8)
Camlez (22)	12.8	11.1	8.12	8.16	11.9
Saint Jean du Doigt (29)	15.4 (13.0)	8.9 (10.2)	10.5 (8.0)	11.1 (7.2)	9.1 (6.9)
Saint Pol(29)	13.8 (13.2)	9.0 (10.3)	8.5 (7.5)	8.6 (7.4)	9.5 (7.1)
Plounevez Lochrist (29)	13.2 (13.1)	10.3 (10.3)	8.2 (8.2)	8.8 (7.4)	9.9 (7.2)
Ploumoguier (29)	13.9 (12.6)	10.7 (10.4)	10.1 (9.4)	9.3 (8.5)	9.2 (7.4)
Dinard (35)	13.4 (12.6)	10.3 (9.8)	7.7 (8.0)	7.6 (6.4)	9.3 (6.6)
Auray(56)	13.4 (13.8)	8.7 (9.3)	8.4 (9.2)	8.4 (7.0)	9.8 (7.3)

Entre parenthèses : Normales saisonnières

Octobre-Décembre : Les pluies démarrent tôt avec des précipitations significatives dès le 24 septembre. 150 à 190mm sont enregistrés, selon les secteurs en octobre, ce qui est très inhabituel et va perturber durablement les chantiers de récolte. L'atmosphère reste très agitée en novembre/décembre avec des températures proches des moyennes saisonnières.

Janvier-Février : Températures très douces avec +0.6 à +1° au dessus des normales et pratiquement pas de gelées. Les cultures prennent 2 à 3 semaines d'avance.

Les précipitations se réduisent un peu sur janvier mais reprennent en février. Au total on enregistre de 437mm (Dinard) à 741mm (Auray) entre octobre et le 23 février. Les terres sont durablement détrempées et de faible portance. Les implantations de début de saison sont différées (échalotes, salades).

Une succession exceptionnelle de 9 tempêtes se succèdent entre le 9 décembre et le 25 février avec des vents supérieurs à 100km/h (Enregistrement Ile de Batz le 13/12 : 131km/h). Des dégâts sont rapportés sur les abris, et de nombreux tunnels doivent être re-bâches. Parfois les cultures sont détruites.

Choux

Bilan hivernal

Mycosphaerella (*Mycosphaerella brassicicola*) : Absent au début de la campagne, la maladie se développe avec les conditions humides et prend une importance plus grande sur l'ouest où les pluies ont été plus abondantes, les terres détrempées n'ayant souvent pas permis d'appliquer la protection phytosanitaire habituelle.

La maladie a une forte composante variétale mais le choix de variétés moins sensibles n'est pas toujours possible sur tous les créneaux de production.

Alternariose (*Alternaria brassicicola*). En association avec d'autres champignons de type **phoma** qui provoquent des ponctuations noires nécrotiques sur le feuillage et les pommes.

Ces complexes fongiques se sont développés à partir du début de l'hiver et ont dégradé la qualité du feuillage, de la couronne et des pommes.

Les dégâts sont plus importants sur les pommes 'découvertes' tels que les Romanesco ou les choux de couleur.

Bactérioses du feuillage : Très généralisées. Elles provoquent des taches sur les couronnes, dégradant la qualité des choux et augmentant les temps de parage.

Maladies racinaires : Destruction du collet et des racines sous l'action d'un champignon du sol se développant dans des zones mal drainées. Les températures tempérées et les pluies d'automne ont favorisé le *phytophthora megasperma*. Par la suite, le chou reste chétif.

Manque d'azote : la lixiviation prématurée des nitrates à l'automne et l'impossibilité du ré-apport a provoqué des pertes importantes de calibre et l'abandon de nombreuses parcelles pour cause de mauvais développement végétatif.



Photo 1



Photo 2



Photo 3

Photo 1 : Rond de phytophthora dans une zone asphyxiée

Photo 2 : Détail des attaques sur collet et racines

Photo 3 : Manque d'azote sur chou-fleur de mars

Artichaut 2 ans et + :

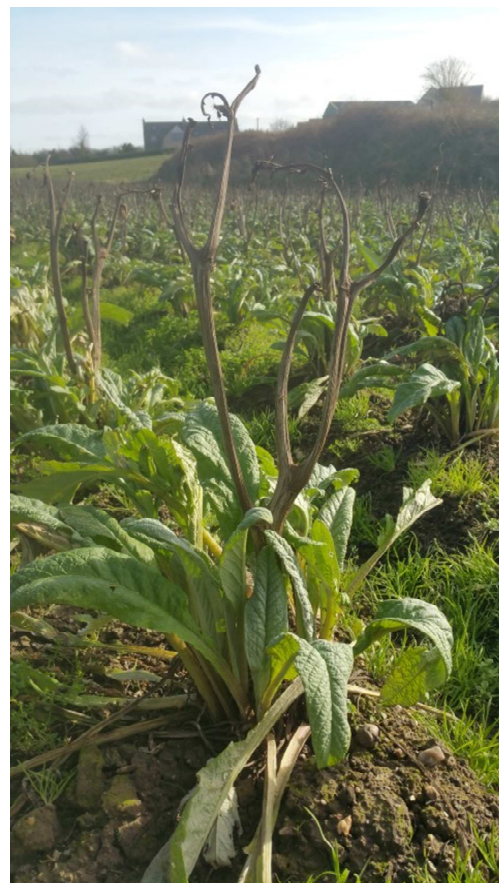
De nombreuses parcelles n'ont pu être broyées à l'automne, en particulier sur la variété 'petit violet'.

L'état des parcelles est variable, mais l'absence de froid a tendance à favoriser une reprise précoce (Développement actif des drageons et émission de nouvelles racines).

Pucerons verts : présence sur environ 50% des plants mais faible intensité (1 à 5 pucerons/plant). Des auxiliaires (entomophthorales, pucerons momifiés, coccinelles) sont également observés.

Limaces : Contrairement à 2019, les pontes ont été plus actives à l'automne et au printemps, les populations de mollusques sont en hausse et ont recolonisé les parcelles de vieux artichauts. Les conditions climatiques très douces accélèrent les cycles et les éclosions issues des pontes de l'automne sont en cours.

Phytophthora megasperma : Le champignon s'attaque aux racines tubérisées de l'artichaut dans les secteurs humides. La maladie est plutôt favorisée par des températures modérées et de l'eau stagnante, elle handicape la reprise des plants. C'est donc un facteur d'hétérogénéité des parcelles.



Dragéon de petit artichaut : Les bâtons sont restés en place après récolte (Photo CA BZH)

Maraichage sous abris :

Fraises :

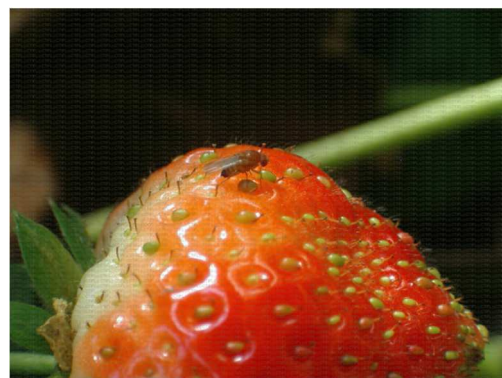
Pucerons (*Aphis* sp, *Mysus Persicae*...): Présents sur les Tray-plants nouvellement installés, mais aussi sur les cultures de pleine terre. Le forçage accélère leur développement à une époque où les auxiliaires naturels ne sont pas encore actifs.

Les premiers lâchers d'auxiliaires peuvent débuter. Les *Aphidius colemani* ont une action assez généraliste et de bonnes capacités exploratoires. Ils sont donc à privilégier dans les premiers stades de la culture.

Drosophile suzukii : Repérer les Premières émergences de la mouche aux abords des abris. Les pièges sont à placer près des haies et talus, là où les femelles passent l'hiver.

Le piège consiste à placer des bouteilles plastiques percées de trous contenant un attractif (1/3Eau-1/3vinaigre-1/3vin rouge), dans la végétation. Des attractifs existent également dans le commerce.

Généralement à cette époque de l'année on peut piéger 5-10 drosophiles/semaine/piège.



Drosophile sur fraise
Photo Benjamin Gard (CTIFL)

Tomates :

80% des serres de tomates sont actuellement mises en place, à l'exception des cultures peu ou pas chauffées.

ToBRFV (*Tomato Brown Rugose Fruit Virus*) :

Ce virus a été découvert en 2014 et en Israël. Détecté en Europe pour la 1ère fois en 2018 (en Allemagne et Italie), puis en 2019 au Royaume-Uni et aux Pays-Bas, il a fait l'objet en septembre 2019 d'une décision européenne qui le réglemente.

Le virus est très virulent. Il provoque des mosaïques et des chloroses sur feuilles et des taches jaunes ou brunes et rugueuses (ce qui lui a donné son nom) et des déformations des fruits, les rendant non commercialisables.

La transmission se fait par voie mécanique (contact entre plantes, bourdons, taille, palissage, transport de caisses, sol contaminé par les chaussures...) et il peut se conserver sur les substrats et le sol pendant plusieurs mois. La durée d'incubation est de surcroît très longue : 3-4 semaines après plantation sans symptôme. Par ailleurs, pour les tomates conduites en pleine terre, les opérations de désinfection sont très difficiles.

La désinfection des outils peut être réalisée par l'eau de Javel à 10% ou le Virkon à 2%. La vapeur est également signalée efficace pour les outils et le sol. Un vide sanitaire de 4 semaine après arrachage est préconisé en Belgique.

Aucune résistance variétale n'est connue sur la tomate, ni sur le poivron ou le piment qui peuvent également l'héberger. Certaines adventices peuvent jouer le rôle de réservoir (morelles, amarantes).

Principaux symptômes du ToBRFV



Plantes de tomate (*Solanum lycopersicum*) infectées par le virus de la tomate brune (ToBRFV).

(a, d) Des symptômes de rugosité brune se sont développés sur les fruits. (b, c) taches jaunes sur les fruits. (a, e – g) Motif de mosaïque développé sur feuilles et rétrécissement accompagnés de feuilles marbrées. (g) Symptômes nécrotiques sur le pédoncule, les calices et les pétioles.

Source : (A. Dombrovsky et Smith, 2017)

Tomates (suite) :

ToBRFV (suite) : Prophylaxie

Afin de limiter le risque de propagation de la maladie, des mesures de biosécurité sont à prendre et à faire respecter par toute personne circulant sur l'exploitation:

- Avant de pénétrer sur une exploitation de tomate, s'équiper d'une combinaison, de gants, charlotte et surchaussures (surbottes) à usage unique ou pour les salariés, d'une tenue qui reste sur l'exploitation.
- Toute personne **pénétrant ou sortant** des serres doit se désinfecter les pieds et les mains.
- Retirer les équipements en sortie d'exploitation en commençant par les surchaussures, la combinaison puis les gants en dernier.
- Se laver les mains et les désinfecter (gel hydro alcoolique).
- Laisser tout matériel à l'extérieur (crayons, portable, documents, couteaux, ...)
- Pour le matériel indispensable, le désinfecter avant d'entrer sur l'exploitation. Le portable peut être mis dans un sac hermétique (ex sac congélation).

L'éradication du virus nécessite une implication de tous les acteurs.

En cas de suspicion, contacter le SRAL Bretagne.

Tuta (*Tuta absoluta*) :

Présente déjà depuis plusieurs semaines dans les abris chauffée, et émergence prévue en abris froids ayant porté des tomates en 2019.

Dans l'idéal, placer les pièges à phéromones avant même la plantation des tomates.

Aux premières captures il est nécessaire de débiter les lâchers de *Macrolophus*.

La lutte par confusion sexuelle est à mettre en place dès la plantation (Isonet T).



Adulte de Tuta (Photo B Gard CTIFL)

Echalotes

Peu de surfaces ont encore été plantées pour des raisons climatiques. Les sols détrempés ne permettent pas le déroulage des paillages.

Qualité des lots en conservation :

On observe globalement plus de pertes en conservation cette hiver, en lien avec un mois de juin humide qui a favorisé les contaminations de *Botrytis allii* et de bactérie (*Burkholderia gladioli alliiicola*) en fin de culture. Le taux de perte varie cependant beaucoup d'un lot à l'autre. Les lots de bulbes ayant été passé en thermothérapie après récolte présentent peu de symptômes de *Botrytis allii*. Les lots présentant un fort % de bulbes doubles sont plus exposés au risque de bactériose de conservation.

Poireaux :

Rouille (*Puccinia Porrii*): La maladie progresse sur les poireaux tardifs. La reprise de croissance permettra le plus souvent le renouvellement du feuillage. Les temps de parage sont cependant augmentés.

Mineuse du poireau (*phytomyza gymnostoma*) : Peu de pupes ont été observées cet hiver dans les futs. Le vol d'automne n'était pas très intense ni très long. Il est cependant fréquent d'observer entre les semaines 6 et 10 un vol hivernal qui recontamine les poireaux tardifs que le redoux de février favorise.

Courges :

Conservation des courges : Les conditions météo de l'automne ont été préjudiciables à une bonne conservation des fruits lorsque les ramassages ont été réalisés sous les pluies. Cette nouvelle saison confirme l'intérêt de dates de récolte précoces (fin août-début septembre) pour limiter les risques de *Ditymella* et de fusarioses en stockage.

Salades :

Après quelques semaines d'implantation sous chenilles, les nouvelles séries attendent des conditions de sol ressuyées dans les cours de ferme ou en frigo.

Limaces (9 parcelles échantillonnées-Pièges INRA):

Les populations sont plus abondantes qu'au printemps 2019 et les conditions climatiques tempérées et humides favorisent leur reproduction. La limace grise est la plus abondante, les œufs sont en pleine période d'éclosion. La lutte contre les limaces se réalise sur la rotation en alternant les cultures hivernales et estivales, en supprimant les systèmes racinaires, en limitant la durée des CIPAN.

Le phosphate ferrique (biocontrôle) a une bonne efficacité et un faible impacte sur l'environnement.



Echalotes, début de levée
(Photo CA BZH)



Salades sous tunnel nantais (Photo CA BZH)



Destruction des couverts végétaux :

La destruction chimique d'une CIPAN ou d'une repousse de CIPAN est interdite. Elle est seulement tolérée pour une CIPAN non gélive (Avoine d'hiver, seigle, radis fourrager, brome, dactyle, fétuque, pâturin, ray-grass) avant une culture légumière implantée au printemps (sauf pomme de terre conso ou plant).

Plusieurs techniques alternatives sont possibles. Le choix de l'outil va dépendre du développement du couvert, de son état et de la portance du sol.

	Etat du couvert au moment de la destruction	Matériel conseillé
Couvert très développé (>50 cm de haut)	En fin de cycle , sec, ligneux	Broyeur+Déchaumeur ou rouleau hacheur+déchaumeur
	En croissance , vert, non gélif	<u>Si gélif</u> : Rouleau puis déchaumeur (après le gel) <u>Si non gélif</u> (ou pas de gel): Broyeur+Déchaumeur
Couverts peu développés (<50cm de haut)	En fin de cycle, dégradé	Déchaumeur ou charrue déchaumeuse
	En végétation , vert, semis tardif	Déchaumeur ou charrue déchaumeuse
	Ray Grass après pâturage ou récolte	Rotavator ou charrue déchaumeuse ou Cover Crop (2 passages minimum)



Déchaumeur à disques LEMKEN



Déchaumeur mixte sans prise de force : Dyna drive

Démonstration de destruction de couverts Chambre BZH 14/02/2020

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 : CA BZH, TSM.

Direction de publication

Chambre d'agriculture de Bretagne, Aéroport CS 57946,
29679 Morlaix CEDEX

Louis Leroux, animateur filière, Tel : 02 98 88 97 60

Rédigé par :

Chambres d'agriculture de Bretagne
Antenne de St Pol, Kergompez,
29250 St Pol de Léon

Nicolas Mezencev, Animateurs légumes. Tél : 02 98 69 17 46

Comité de relecture :

Chambres d'agriculture de Bretagne,
DRAAF-SRAL,
CATE, TSM