

Sommaire



Climatologie	P1
Chou	P3
Artichaut	P6
Carotte	P9
Echalote/oignon	P11
Salades	P13
Pomme de terre	P14
Toutes cultures	P16

Indicateurs de risque

Choux :		Echalote/oignon :	
Mouche du chou		Mouche de l'oignon	
Artichaut 2 ans et + :		Mildiou	
Pucerons noirs		Salades :	
Pucerons verts		Botrytis	
Mildiou		Pomme de terre :	
Carotte :		Mildiou	
Mouche de la carotte		Taupin	
		Toutes cultures :	
		Tipule	

Légende :



Prophylaxie



Biocontrôle



Résistances variétales

Note biodiversité :



Les oiseaux prennent une grande place dans le paysage légumier Breton.

Si les corvidés et les pigeons provoquent des dégâts aux cultures et sont susceptibles d'être régulés, passereaux et rapaces diurnes et nocturnes participent activement à l'équilibre écologique du milieu.

Photos LPO et Wikipedia

Tableau des stations météo

Pluviométrie (mm)	Février	mars	1-10 avril
Paimpol(22)	113.0 (91.4)	89.9 (61.7)	21.8 (44.3)
Pleumeur G (22)	130.1 (91.7)	87.6 (67.2)	20.5 (41.1)
Camlez (22)	112.8 (82.1)	77.0 (69.9)	19.4 (44.1)
St Jean du Doigt (29)	141.0 (85.9)	103.8 (50.5)	14.3 (46.3)
Plouenan(29)	154.0 (90.0)	119.8 (63.3)	53.0 (66.5)
Saint Pol (29)	146.8 (100.2)	106.5 (58.7)	42.1 (54.1)
Plounevez Lochrist (29)	135.6 (92.3)	109.9 (56.7)	34.6 (59.2)
Le Conquet (29)	139.1 (110.1)	145.7 (70.9)	35.8 (45.0)
Dinard (35)	67.1 (61.2)	47.4 (47.3)	24.3 (49.2)
Auray (56)	122.3 (101.0)	109.1 (70.0)	52.9 (54.0)

Températures (°C)	Février	mars	1-10 avril
Paimpol (22)	10.3 (6.97)	9.5 (7.95)	12.5 (10.11)
Pleumeur G (22)	10.3 (6.98)	9.7 (8.00)	12.4 (10.18)
Camlez (22)	10.3 (7.23)	9.6 (8.13)	12.5 (10.24)
St Jean du Doigt (29)	9.7 (7.25)	9.0 (8.19)	11.7 (10.31)
Plouenan (29)	10.0 (7.43)	9.1 (7.38)	11.7 (9.84)
Saint Pol (29)	10.1 (7.60)	9.3 (8.30)	11.9 (10.20)
Plounevez Lochrist (29)	9.2 (7.16)	9.6 (8.31)	12.0 (9.92)
Le Conquet (29)	10.6 (7.68)	10.1 (8.29)	11.9 (11.29)
Dinard (35)	10.1 (6.64)	9.7 (7.92)	12.3 (10.05)
Auray (56)	10.2 (7.6)	9.7 (9.3)	12.3 (12.00)

Entre parenthèses : Normales mensuelles saisonnières



Inondations : de nombreuses parcelles sont encore impraticables (1), mais les implantations ont repris sur les parcelles les plus drainantes (2).

L'atmosphère très agitée de la semaine passée n'a pas apporté beaucoup de pluies et les terres commencent à sécher ce qui permet la mise à jour des plantations.

Les températures sont conformes à légèrement plus élevées que les moyennes saisonnières et les bourrasques ont pu dépasser 75km/h. L'ensoleillement est resté très faible sur cette période .

Pour la semaine à venir, le climat devient plus sec avec toujours des vents forts d'orientation ouest-sud-ouest. Les températures vont progresser.

Le site [Données publiques Météo France](#) fournit une analyse mensuelle régionale détaillée.

[Sommaire](#)

Choux

Mouche du chou (*Delia radicum*):

● Observations

Le suivi des mouches est réalisé à partir du comptage du nombre d'œufs sur un dispositif de 10 feutres disposées au pied des choux et relevé chaque semaine.

Département	Nb parcelles	Observations			Seuils
		Fréquence*	Effectifs**	Evolution	
29	3	65%	1.5	⇒	Risque si > 7 œufs/piège/semaine
22	6	50%	2.8	⇒	
35	2	50%	1.6	⇒	



Astécots de la mouche sur un plant de chou.

(Photo CA BZH)

* % de parcelles concernées par le ravageur

** Nombre moyen de mouches/piège

Le 1er vol est en cours, et des pontes sont signalées sur tous les sites du nord Bretagne. Le niveau des pontes est actuellement faible.

Simulation SWAT 10/04-2024

Localisation :	vol	pontes	larves	
Auray(56)	○	●	○	○ Absence ou début
Saint Pol(29)	○	●	○	● En cours
Camaret(29)	○	○	○	○ pic
Pleumeur(22)	○	○	○	
Dinard(35)	○	○	○	

● Analyse de risque

Les dégâts racinaires sont surtout préjudiciables aux jeunes plants, d'autant que les conditions actuelles de reprise sont médiocres. Dans la pratique le seuil de risque de 7 œufs par pied et par semaine est à moduler en raison de l'hétérogénéité des pontes elles même sur la parcelle et du stade des plants. Le comptage reste indicatif de l'intensité globale du risque.

[Sommaire](#)

Choux

Mouche du chou (*suite*):

● Gestion du risque

Les plants de chou-fleur, chou pomme et brocolis livrés par les producteurs de plants sont protégés pour la période à risque. Prendre des précautions similaires à la ferme pour les plants auto produits.



Pour la production de crucifères racine (radis/navets), bâcher les parcelles dès la levée des semis. Attention au risque d'émergence sous les bâches en cas de rotations courtes entre crucifères y compris d'un couvert de la même famille implanté à l'automne ou de crucifères spontanées. (voir le cycle de la mouche).

La durée du 1er vol de mouche n'excédant pas 3-4 semaines, envisager un décalage des plantations en dehors de la période à risque maximale.



Dégâts de mouche sur radis noir

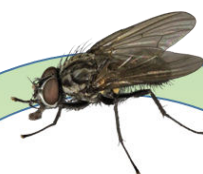
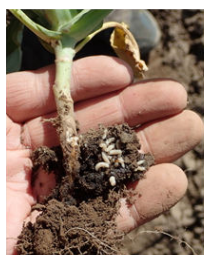
(Photo CA BZH)



Cycle de la mouche du chou

Emergence de l'adulte

Pupes au sol



Ponte au collet
des crucifères
(J+4)



Eclosion 4-6
jours à 15-20°

Stade larvaire 21 jours

Intensité des dégâts

Conception CA BZH

Artichaut 2 ans et + :

Pucerons noirs (*Aphis fabae*):

● Observations

Département	Nb parcelles	Observations		
		Fréquence*	Effectifs**	Evolution
29	12	10%	0-5	↗
22	6	10%	0-10	↗

Seuils
Pas de seuil de risque sur feuillage.
Absence complète sur capitules

* % de plants concernées par le ravageur

** Nombre moyen de pucerons

Quelques petites colonies ont été observées, issues de pontes ou d'individus hivernants.

● Analyse de risque

Le puceron noir peut développer des colonies denses sur les tiges et les capitules. Dans ce cas il induit des pertes à la récolte. On ne s'inquiètera d'un risque sanitaire qu'à partir du stade début de montaison des capitules, si les colonies primaires sont disséminées sur un grand nombre de plants et si les auxiliaires sont rares.

● Gestion du risque



Actuellement, compte tenu du stade des plantes et de l'état des populations, aucune intervention n'est nécessaire. Laisser les insectes auxiliaires s'installer, la plupart du temps ils nettoieront les colonies naissantes avant la récolte..

Contrairement aux pucerons verts, *Aphis fabae* est peu sensible aux entomophthorales (surtout parce que c'est un puceron estival) mais il est fortement prédaté par les larves de syrphes et de coccinelles.



Petite colonie de pucerons noirs et puceron vert sur feuillage.

(Photo CA BZH)

Artichaut 2 ans et + :

Pucerons verts :

● Observations

Département	Nb parcelles	Observations			Seuils
		Fréquence*	Effectifs**	Evolution	
29	12	80%	1 à 10	→	30 pucerons verts/feuille A moduler selon la vigueur de la parcelle
22	6	10%	1 à 5	↘	

* % de plants concernées par le ravageur

** Nombre moyen de pucerons

Les populations sont stables ou décroissantes sous la pression des auxiliaires de printemps (Entomophthorales et micro hyménoptères).

● Analyse de risque

Au printemps sur vieil artichaut , le puceron vert est rarement problématique : à cette période, les ponctions de sève sont trop faibles face à la vigueur de la plante, sa salive n'est pas toxique et il ne produit pas de miellat. De surcroit il ne forme pas de colonies denses (son comportement est peu agrégatif) et il ne monte pas dans les capitules. Il sert de base alimentaire aux insectes auxiliaires qui commencent à émerger.

Sur drageon, le risque est plus important : le prélèvement des plants, actuellement en cours, peut favoriser la dissémination du puceron vert. En cas de présence abondante, le plant encore mal alimenté (boutures non racinées) peut souffrir d'une mauvaise reprise.

● Gestion du risque



Les auxiliaires sont actifs et effectuent un bon nettoyage des cultures. Les détruire provoqueraient une recolonisation rapide des plantes par le puceron.



La régulation des pucerons par les insectes auxiliaires se met en place

(Photo CA BZH)

Artichaut 2 ans et + :

Cycles comparés des pucerons de l'artichaut :



Cycle du puceron vert *Capitophorus horni*

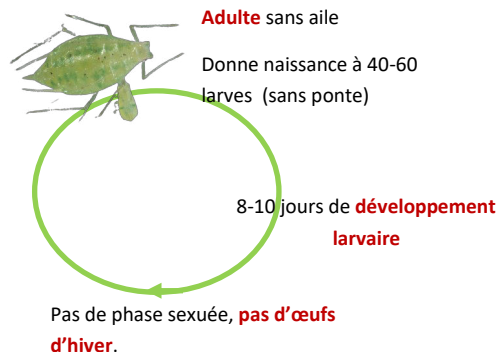
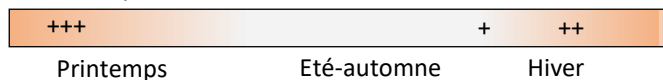
Hôte permanent :

l'artichaut et les chardons.

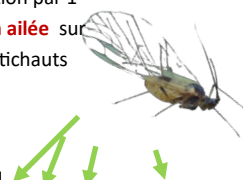
(Pas de migration obligatoire vers un hôte primaire en hiver)



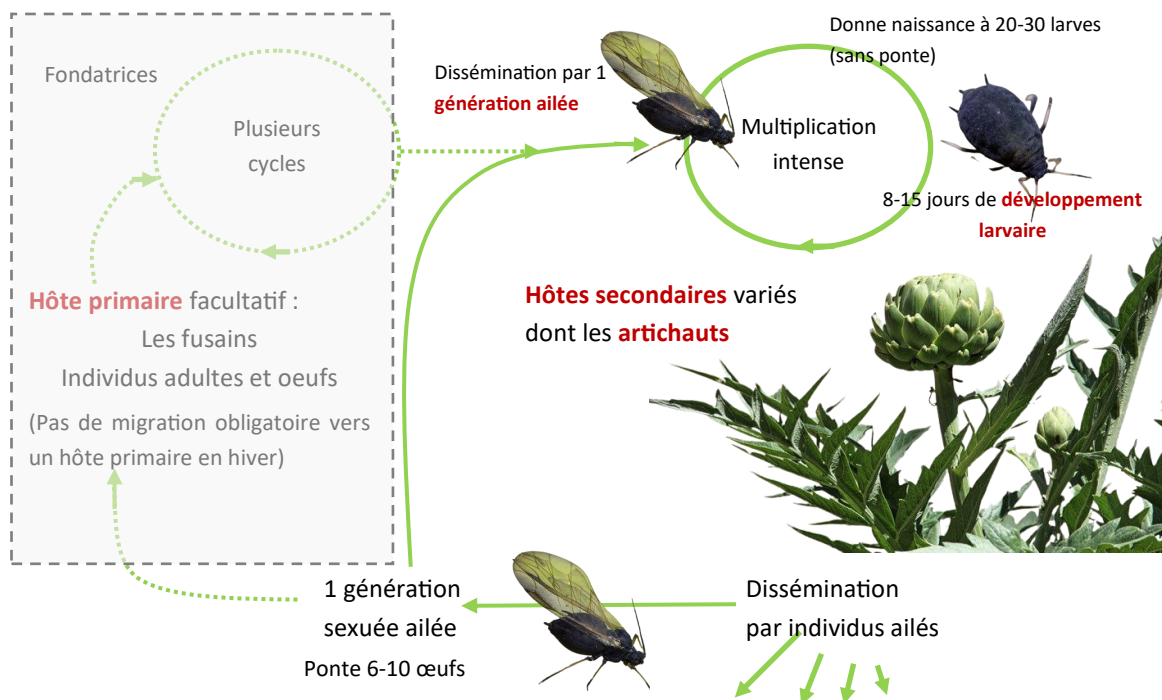
Intensité de présence :



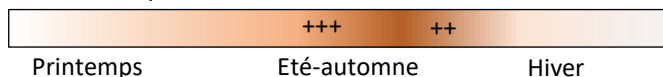
Dissémination par 1 **génération ailée** sur d'autres artichauts



Cycle du puceron noir (*Aphis fabae*)



Intensité de présence :





Conception CA BZH

Artichaut 2 ans et + (suite):

Mildiou (*Bremia lactucae*):

● Observations

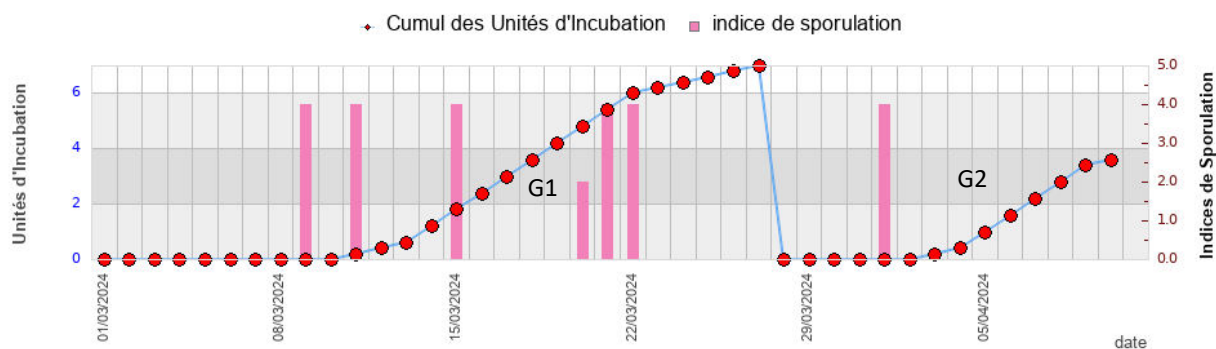
Département	Nb parcelles	Observations		
		Fréquence*	% détruit**	Evolution
29	10	50%	0-5%	
22	6	0%	0%	

◆ % de parcelles concernées par la maladie

◆ Niveau d'attaque moyen du feuillage

Le modèle MILART est en libre consultation à l'adresse :
<https://milart.meteo-concept.fr/milart/index.php>

Evolution de l'incubation et périodes de sporulations



Le modèle MILART cumule des unités d'incubation (points rouges) qui dépendent de la température, et mesure des intensités de sporulation (barres roses). Selon la sensibilité variétale, il faut plus ou moins de spores pour provoquer un épisode infectieux. 3 épisodes successifs sont nécessaires pour produire un risque épidémique grave.

● Analyse de risque

Le climat doux et humide est favorable à l'évolution de la maladie et provoque sur les cultivars les plus sensibles quelques taches. Le modèle montre cependant des cycles non successifs, ce qui tend à diminuer le risque épidémique.

● Gestion du risque

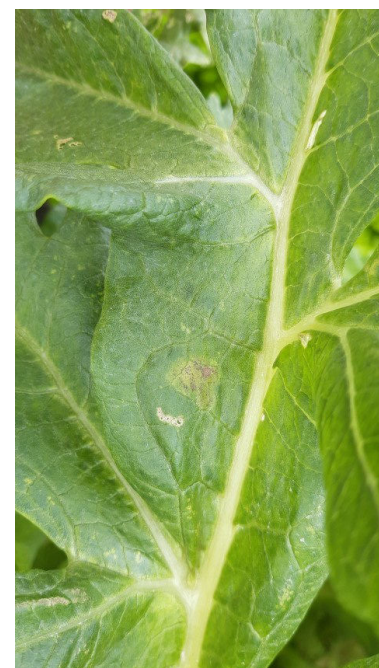


Le risque de généralisation de la maladie est limité actuellement.

Les variétés les plus sensibles (artichauts de semis, Castel) peuvent servir de repère de risque pour une éventuelle intervention.

Les stades avancés (début montaison) sont également de bons repères, car plus sensibles que les plantes au stade 'rosette'

Poursuivre également la consultation du modèle épidémiologique MILART.



Tache de mildiou sur feuillage
(Photo CA BZH)

[Sommaire](#)

Carotte :

Mouche de la carotte (*Psila rosae*)

● Observations

Le suivi des mouches de la carotte est réalisé à partir de comptages des vols effectués chaque semaine sur plaques jaunes engluées (4 plaques/site) sur des secteurs connus pour la présence du ravageur. Il représente donc le risque maximal qu'on peut rencontrer sur le secteur.

Département	Nb parcelles	Observations		Seuil
		Nombre moyen de captures de mouche Par site par semaine	Evolution	
56	1	Sulniac : 2	⇒	Risque si : 1 mouche/piège/ semaine ou +
29	1	St Pol (K) : 0.5	⇒	

* Comptage sur pièges chromatiques englués (nombre/piège, 4 pièges)

	vol	pontes	larves	
Auray (56)	⊙	⊙	⊙	⊙ Absence ou début ⊙ En cours ⊙ pic
Saint Pol (29)	⊙	⊙	⊙	
Le Conquet (29)	⊙	⊙	⊙	
Pleumeur (22)	⊙	⊙	⊙	
Dinard (35)	⊙	⊙	⊙	

(Simulation SWAT du 10/04/2024)

Le modèle SWAT confirme le début des pontes sur la Bretagne.

● Analyse de risque

Les semis de carottes primeur sont en cours et sont immédiatement bâchées. Pas de risque de mouche sur ce créneau.

A l'inverse, les dernières carottes de garde sont en récolte ou proches de la récolte et ne posent plus de nouveaux problèmes sanitaires liés à cette 1ère génération de mouche.

Cependant, les attaques de mouche se sont prolongées jusqu'en décembre en 2023 et des attaques ont pu avoir lieu à cette époque. Sur les carottes de sable, ramassées main, un tri de racines est parfois nécessaire.

Carotte :

Mouche de la carotte (*Psila rosae*) suite :

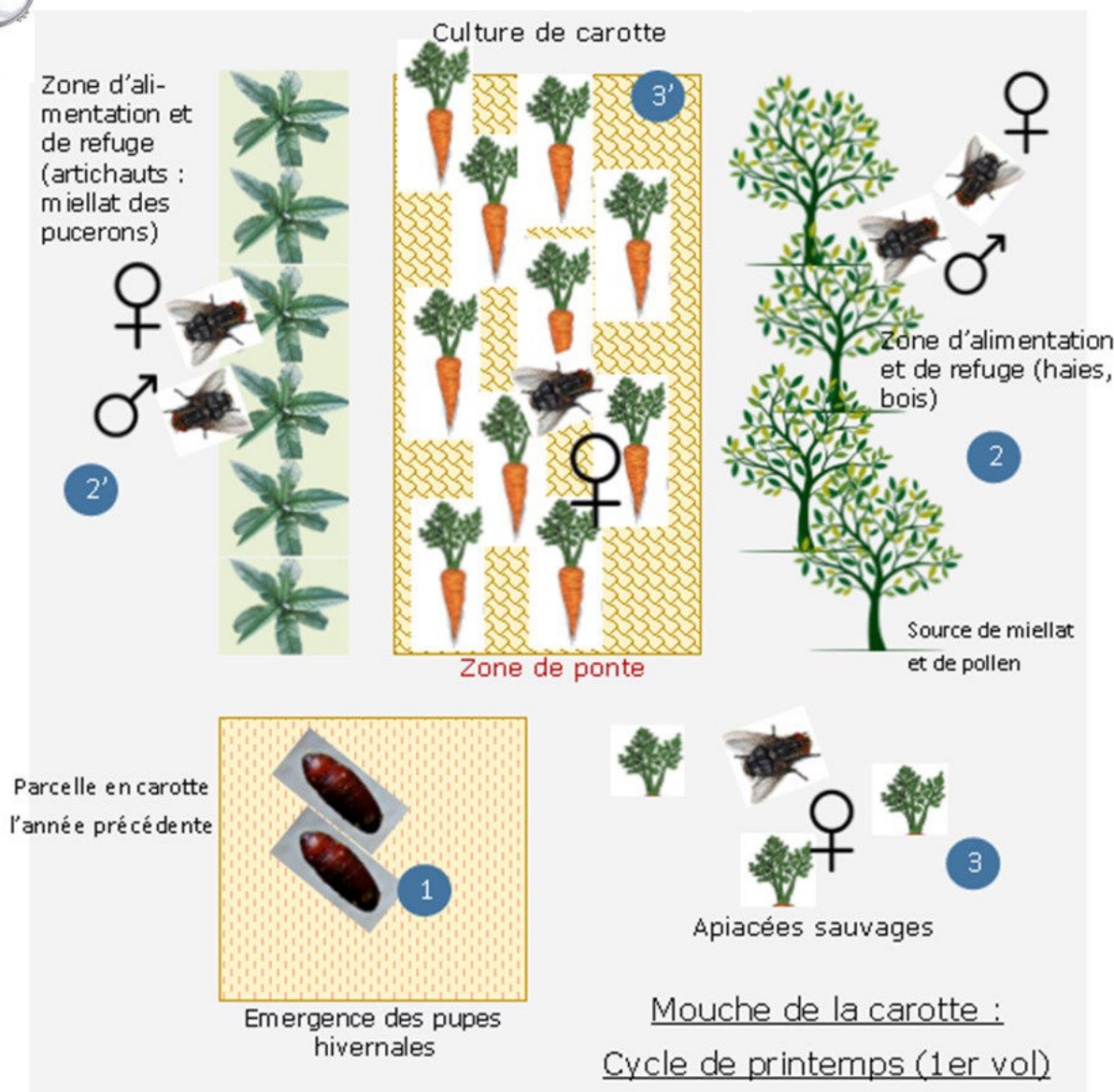
● Gestion du risque



Les rotations sont indispensables pour éviter que les mouches issues des pupes hivernantes n'émergent sous les bâches. L'éloignement des nouvelles implantations de parcelles implantées en carotte l'année précédente est également recommandée.

La proximité de haies ou d'artichauts fournissent des abris aux adultes qui ne sont présents sur les parcelles de carotte que pour se reproduire.

L'activité de vol est moindre en matinée : un débâchage de courte durée à cette période présente moins de risques pour la culture.



Échalotes et oignons :

Mouche de l'oignon (*Delia antiqua*)

● Observations

	vol	pontes	larves	
Auray(56)	🔴	🟡	🟢	🟢 Absence ou début
Saint Pol(29)	🟡	🟢	🟢	🟡 En cours
Camaret(29)	🟡	🟢	🟢	🔴 Pic
Pleumeur(22)	🟡	🟢	🟢	
Dinard(35)	🟡	🟢	🟢	

Simulation SWAT 04/04-2024

Le modèle SWAT indique un début de vol de mouche de l'oignon sur tous les secteurs.


● Analyse de risque

Les parcelles d'oignons sont en cours de mise en place. Les plants sont au stade le plus sensible de la mouche qui peut être présente dans l'environnement immédiat de la parcelle.



Dégâts de mouche de l'oignon sur jeune plant (Photo CA BZH)

● Gestion du risque

 La rotation des cultures et le positionnement géographique de parcelles, à distance des parcelles emblavées en alliums l'année précédente, limite l'arrivée des mouches émergent des pupes au sol.

Les bulbes non commercialisés doivent être détruits et non laissés en tas dans l'environnement (broyage ou méthanisation).

Il est également possible de choisir une date d'implantation plus tardive pour éviter le pic de ponte.

Les voiles anti-insectes peuvent être utilisés sur les parcelles à risques et sur les caisses de plants en attente de plantation.

Échalotes et oignons :

Mildiou de l'oignon (*Peronospora destructor*)

● Observations

Pas d'observation de mildiou dans les parcelles actuellement.

Le modèle MILONI indique de possibles contaminations dans le Finistère, l'Ille & Vilaine et le Morbihan, avec les premières tâches issues des contaminations précoces dans le Morbihan.

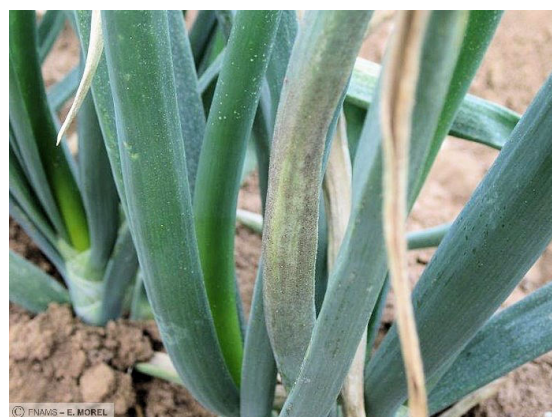
	Génération	Contamination	Sortie de tâches
Morbihan	1	18/03, 03/04	11/04
Finistère	1	26/03	—
Cotes d'Armor	0	—	—
Ille & Vilaine	1	22/03	—

Modèle MILONI (INOKI-DGAL) consultation du 10/04/2024

● Analyse de risque

La première génération de la maladie, issue de l'inoculum primaire ne présente pour l'instant pas de danger pour les cultures, mais le climat est favorable à une évolution rapide de la maladie (conditions humides et températures assez douces) : les générations du champignon peuvent se succéder rapidement et amener à une situation épidémique.

En suivant les indications du modèle, il est possible de différer la protection sanitaire jusqu'au 3ème cycle de la maladie.



Sporulation du mildiou sur oignon
(Photo Ephytia-INRAE)

● Gestion du risque



Les précautions sanitaires sont communes à tous les mildiou :

- Suppression des tas de déchets et des repousses qui constituent les sources primaires.
- Choix de parcelles bien exposées sans zones d'ombres ni fondrières et soigneusement désherbées.
- Fertilisation réduite pour éviter un emballement de la végétation.
- Un suivi régulier des modèles de prévision des risques.

Salades

Botrytis (*Botrytis cinerea*)

● Observations

Département	Nb parcelles	Observations	
		Niveau d'attaques*	Evolution
29	7	1-20%	➡

* % moyen de surface foliaire touchée

Seuil
Toute attaque se traduit par des pertes économiques. 5% de perte sur 1 série est un maximum tolérable.

Les premières séries de plein champ ont connu d'importants retards à la mise en place qui ont fragilisé les jeunes plants. Certaines séries trop touchées par le botrytis ont été détruites.

● Analyse de risque

Le confinement, la faible luminosité et l'abrasion due au vent sur les bâches, facilitent la pénétration de la maladie.



● Gestion du risque



Le botrytis est une maladie opportuniste.

Dans la mesure du possible, limiter la durée et l'intensité des conditions difficiles ce qui revient à supprimer les bâches thermiques dès que possible et à maîtriser la fertilisation.

Les séries à venir seront mises en place sur des parcelles bien ressuyées et profilées pour éviter les zones humides.

Les mottes ne doivent pas être trop enfouies pour éviter les excès d'eau au niveau du collet.

Privilégier des variétés de salades au port dressé pour limiter le contact des feuilles au sol.



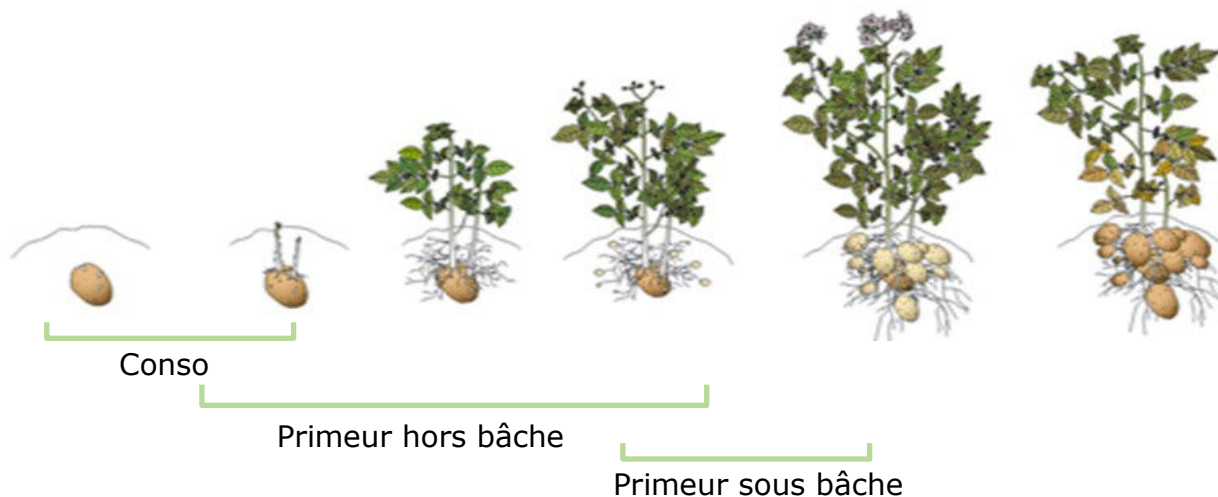
1. Botrytis sur plant de salade sous bâche thermique

2. Chantier de débâchage

Photos CA BZH

Pomme de terre primeur

Stade des cultures :



Mildiou (*Phytophthora infestans*) :

● Observations

Département	Nb parcelles	Observations		
		Fréquence*	Taux de feuillage détruit**	Evolution
29	p	Présence sous bêche	<1%	➡
22	p	Présence sous bêche	<1%	➡
56	p	présence	<1%	➡

** Echelle de dégâts (Moyenne)

P : Suivi ponctuel de parcelles

● Analyse de risque

Hors bâches le risque de mildiou est nul actuellement (CF le modèle de prévision des risques de Hutton ci-dessous)

Sous bêche, premiers foyers observés.

● Gestion du risque



Envisager un débâchage des parcelles les plus avancées.

Prévision du risque mildiou : Modèle de Hutton

Risque mildiou	05/04	06/04	07/04	08/04	09/04	10/04	11/04
Saint Pol (29)	●	●	●	●	●	●	●
Paimpol (22)	●	●	●	●	●	●	●
St Méloir (35)	●	●	●	●	●	●	●
Auray (56)	●	●	●	●	●	●	●

Légende :

- Risque fort
- Risque moyen
- Risque faible

Vers la [Plateforme IPM decision](#)

Limite de validité du modèle : valide hors de tout bâchage thermique durant l'ensemble du cycle de culture. Le modèles épidémiologique indique la tendance du risque, le producteur reste responsable de l'état sanitaire de ses cultures.

[Sommaire](#)

Pomme de terre (suite) :

Taupin (*Agriotes sp*) :

- Observation et analyse du risque :

L'estimation du risque parcellaire est réalisable mais couteux en temps :

Le tri manuel de la terre sur 1 fer de bêche de profondeur (environ 12l) et 5-6 prélèvements/ha, fournit une assez bonne corrélation avec les dégâts et demande moins de temps que la mise en place d'un piège Kirfmann. Aucun seuil de risque n'est défini.

Éviter de prélever par temps trop sec. Le seuil de risque pour la pomme de terre est de 0.5 larve de taupin par prélèvement.

- Gestion du risque



La présence de jachère ou de cultures fourragères dans la rotation ou dans un parcelle adjacente accentue le risque de présence de larves.

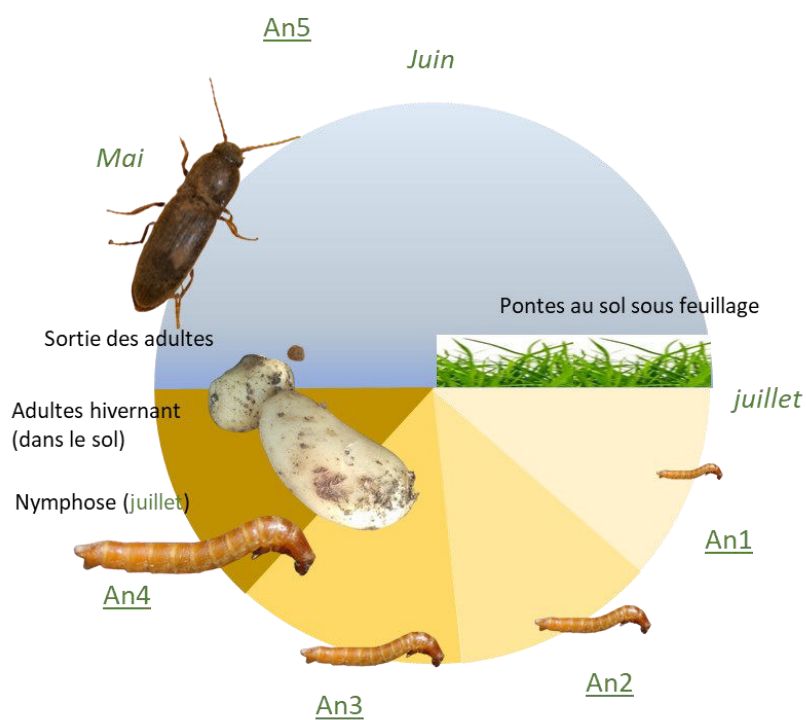
La bio fumigation ne donne pas de résultats significatifs, ni l'alternance avec des cultures intermédiaires riches en glucosinolates (radis fourragers ou moutarde brune).

Les programmes de traitement ne garantissent pas l'absence de symptômes. Le choix de parcelles saines est actuellement la seule option dont il convient de s'assurer.



Conception CA BZH

Cycle du taupin (*Agriotes lineatus*)*



*Le plus commun en Bretagne



Toutes cultures :

Tipules (*Tipula paludosa*) :

● Observation et analyse du risque :

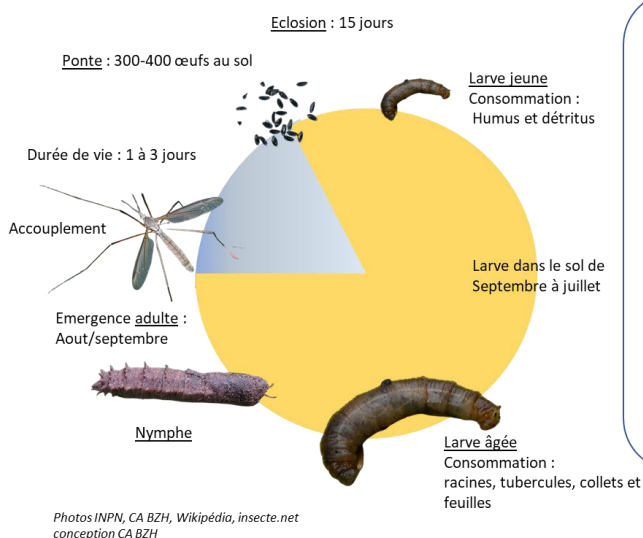
Les larves de tipules provoquent au printemps des destructions de jeunes plants sur toutes cultures. Sous les bâches, les dégâts passent, sur le moment, inaperçues mais peuvent concerner plusieurs m² rayonnant autour d'un foyer de ponte.

Cycle des Tipules (*Tipula paludosa*) :

● Gestion du risque

Les parcelles plus humides ou à proximité de prairies sont plus exposées au risque, elles sont à éviter pour les implantations de printemps.

La tipule est une base alimentaire pour de nombreux prédateurs (hérisson, taupe, corvidés...).



Photos INPN, CA BZH, Wikipédia, insecte.net
conception CA BZH

Le [réseau R4P](#) réalisée conjointement par l'INRAE et l'ANSES tient à jour une liste des problèmes de résistances aux produits phytosanitaires.

A ce jour, pour les cultures légumières de plein champ en Bretagne, le réseau recense les couples bioagresseurs-substances actives suivant :

Nasonovia ribis nigri-Deltaméthrine, *Nasonovia ribis nigri*-Pyrimicarbe et *Thrips tabaci*-Spinosad.

Prochain BSV le 19/04/2024

[Sommaire](#)

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. Les animateurs du BSV dégagent 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, 12 Avenue du Général Borgnis
Desbordes BP 398 Vannes 56009

Claire Ricono, animatrice filière, Tel : 06.31.11.48.05

[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