

Sommaire

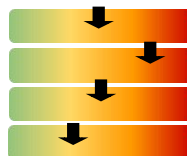


Climatologie	P2
Les lombrics	P3
Chou fleur	P4
Artichaut	P7
Echalote	P10
Salades	P11
Pomme de terre	P13
Toutes cultures	P14
Couverts	P15

Indicateurs de risque

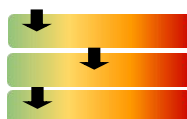
Choux :

Maladie des taches brunes
Phytophthora
Bactérioses
Aleurodes



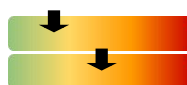
Artichaut 2 ans et + :

Pucerons verts
Limaces
Mildiou



Echalote :

Conservation
Fusariose



Salades :

Botrytis
Limaces



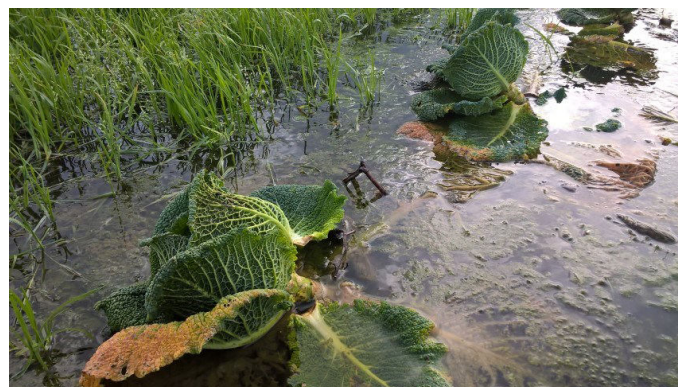
Pomme de terre :

Mildiou



Toutes cultures :

Taupin



Excès d'eau : 547mm de pluie depuis le début novembre sur le secteur de Saint Pol rendent les travaux agricoles difficiles, les cultures souffrent d'asphyxies.

(Photos CA BZH)



Tableau des stations météo

Pluviométrie (mm)	Novembre	Décembre	Janvier	Février
Paimpol(22)	72.9 (114.3)	58.2 (111.8)	116.2 (109.4)	104.9 (91.4)
Pleumeur G (22)	50.2 (110.8)	87.1 (101.9)	129.7 (107.1)	122.0 (91.7)
Camlez (22)	50.7 (148.6)	87.1 (100.2)	107.0 (117.7)	107.4 (82.1)
St Jean du Doigt (29)	70.5 (86.0)	119 (122.8)	217.4 (99.5)	134.2 (85.9)
Plouenan(29)	84.8 (109.7)	144 (121.5)	243.6 (104.6)	153.2 (90.0)
Saint Pol (29)	76.6 (93.4)	127 (142.8)	211.0 (108.6)	132.5 (100.2)
Plounevez Lochrist (29)	80.9 (118.2)	140.1 (115.6)	212.8 (114.8)	142.0 (92.3)
Le Conquet (29)	85.8 (88.3)	170.8 (98.6)	241.2 (116.5)	158.0 (110.1)
Dinard (35)	73.4 (81.4)	51.3 (91.1)	102.4 (70.5)	99.5 (61.2)
Auray (56)	84.4 (101)	104.7 (112)	192.8 (109.0)	166.1 (101.0)

Températures (°C)	Novembre	Décembre	Janvier	Février
Paimpol (22)	10.9 (10.06)	8.3 (8.66)	7.0 (7.33)	9.6 (6.97)
Pleumeur G (22)	11.4 (10.06)	8.4 (8.53)	7.5 (7.27)	9.8 (6.98)
Camlez (22)	10.9 (10.08)	8.4 (8.73)	7.1 (7.54)	9.6 (7.23)
St Jean du Doigt (29)	11.1 (10.16)	8.0 (8.81)	7.1 (7.59)	9.6 (7.25)
Plouenan (29)	11.2 (10.3)	8.1 (9.03)	7.3 (7.82)	9.7 (7.43)
Saint Pol (29)	11.6 (10.30)	8.6 (8.8)	7.8 (7.90)	10.0 (7.60)
Plounevez Lochrist (29)	11.7 (10.35)	8.7 (8.24)	7.9 (7.41)	10.1 (7.16)
Le Conquet (29)	12.7 (10.70)	9.1 (9.45)	8.5 (8.69)	10.4 (7.68)
Dinard (35)	11.1 (9.76)	7.9 (8.03)	7.3 (6.36)	10.0 (6.64)
Auray (56)	10.8 (10.3)	7.6 (8.7)	6.8 (7.4)	10.2 (7.6)

Entre parenthèses : Normales mensuelles saisonnières

Le site [Données publiques Météo France](https://donnees.meteo.fr) fournit une analyse détaillée mensuelle régionale.

Il est tombé entre 320 et 650 mm de pluie sur l'ouest (avec un gradient d'est en ouest) entre novembre et février. Ces fortes pluies hivernales ont engendré des difficultés multiples en faisant obstacle aux récoltes, en provoquant l'asphyxie des bas fonds et en érodant les terres en pente.

L'excès d'eau et les températures très clémentes ont favorisé les maladies foliaires et racinaires et ont avancé les plannings de récolte.

Les implantations de printemps reprennent cette semaine sur les terres les plus légères : Pommes de terre primeur, échalotes et premières séries de salades.

Les lombrics : maillon essentiel de la fertilité des sols

On les distingue généralement en 3 classes principales par leur taille et leur localisation dans le sol :

Les épigés :

- Taille inférieure à 10 cm.
- Couleur foncée.
- Durée de vie courte (3 mois), mais taux de reproduction élevé
- Décomposeurs de litière, ne creusent pas de galeries.

Les endogés

- Taille variable.
- Dépigmentés (ou rosâtres ou verdâtres).
- Creusent des galeries superficielles.
- Consomment la matière organique.
- Durée de vie longue (4-5 ans).

Les anéciques :

- Grande taille, queue aplatie rouge ou noir.
- Longue durée de vie (>5 ans).
- Creusent des galeries profondes.
- Consomment la matière organique 'prédigérée' par les micro-organismes.

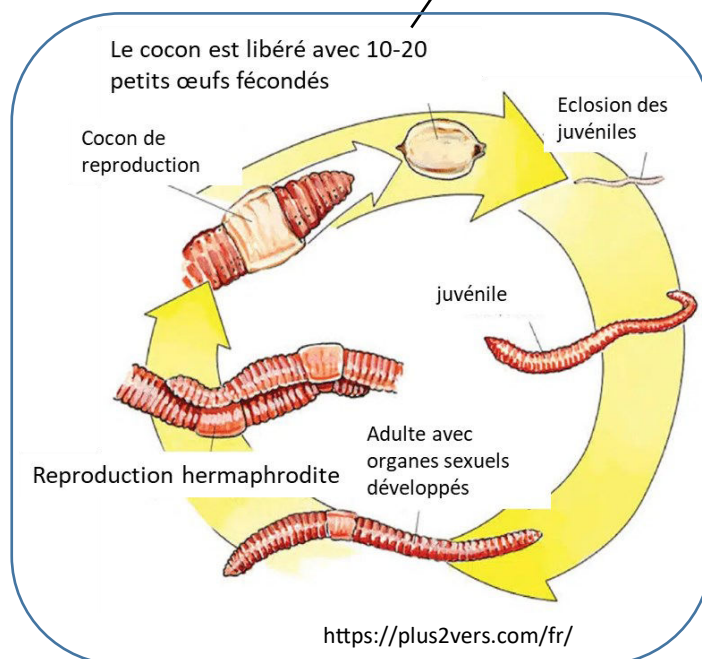
Ils ont un rôle fondamental dans le cycle du carbone organique.

Ils favorisent la pénétration de l'air et de l'eau par leurs galeries.

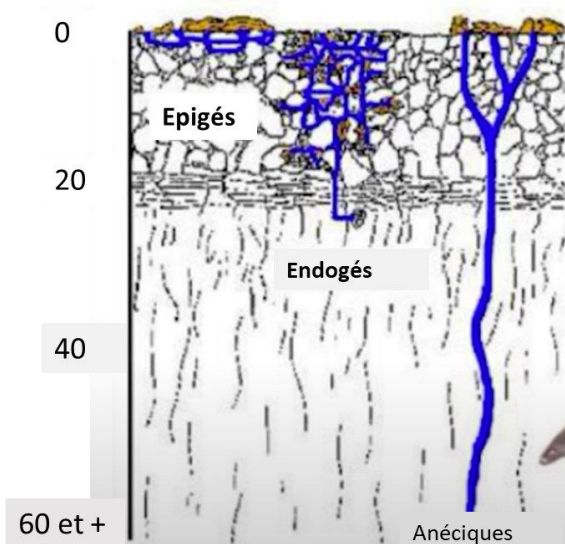
Ils concentrent les nutriments nécessaires aux plantes par leurs déjections.



Photo CA BZH



Cycle de développement des lombrics



Localisation des populations de lombrics et morphologie des principales espèces

Choux

Maladie des taches brunes

(*Mycosphaerella brassicicola*, *Alternaria brassicae*, *Alternaria brassicicola*):

La maladie des taches brunes sur choux recouvre plutôt un complexe parasitaire aux symptômes similaires, se traduisant par des taches nécrotiques concentriques sur le feuillage aboutissant à sa sénescence précoce et à des pommes dépréciées.

● Observations

Malgré des conditions climatiques hivernales très humides la maladie s'est peu développée.

- La règle de décision pour la protection phytosanitaire adoptée tient compte de ces différences de sensibilité :

● Gestion du risque



- Sur *mycosphaerella*

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

- Broyer les parcelles dès la récolte terminée, pour ne pas multiplier l'inoculum.

- Le regroupement dans les mêmes parcelles des variétés hautement tolérantes permet de limiter les interventions.

- Pour des variétés récoltées entre **juin et octobre** : les conditions sont peu propices au développement de la maladie : **Pas d'intervention.**

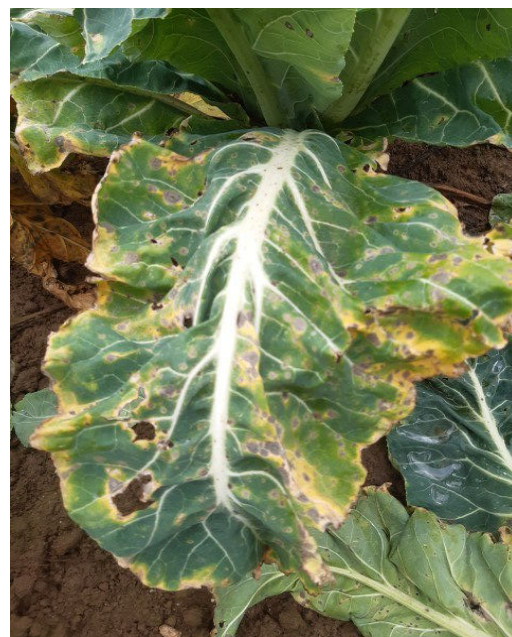
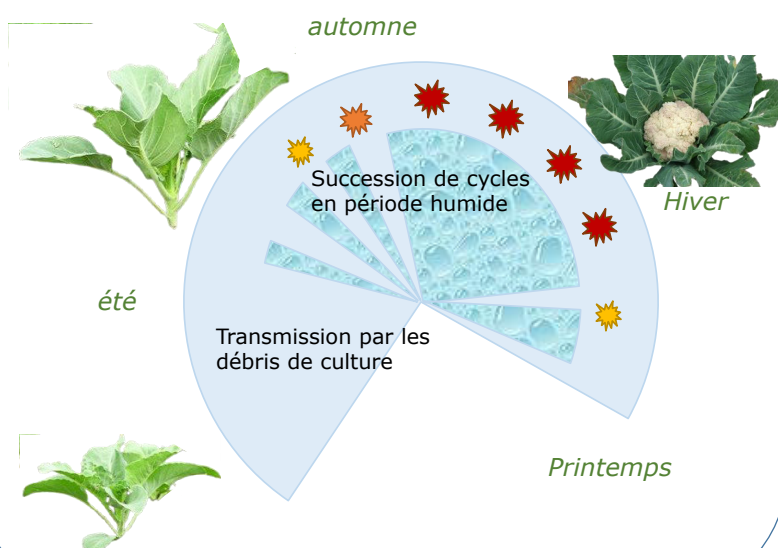
- Pour les variétés récoltées entre **fin octobre et fin mai** :

- ♦ Si la variété 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 : **protéger systématiquement le feuillage.**



Myco :

Mycosphaerella brassicicola



Taches de myco sur feuillage de chou-fleur
(Photo CA BZH)

Choux

● Gestion du risque (suite)

- Sur Alternaria



La destruction rapide des déchets de récolte peut être pratiquée, le champignon pouvant survivre sur les déchets de culture. La présence de choux 2 années de suite sur la parcelle accentue le risque.

- L'exposition des parcelles au nord ou à l'ouest est plus favorable à la maladie. Favoriser la circulation de l'air en plantant dans le sens des vents dominants. Planter sur des parcelles drainantes.

- On ne connaît pas de résistance variétale à l'alternariose, mais certains cultivars présentent une tolérance à la maladie.



Taches d'Alternaria sur pomme
(Photo CA BZH)

Phytophthora megasperma :

● Observations

On commence à observer des dégâts de Phytophthora, qui risquent de prendre de l'ampleur dans les semaines à venir. Ces dégâts, qui se caractérisent notamment par des plantes qui fanent, vont concerner les choux à cycle long, dits tardifs.

● Analyse de risque

Les attaques prononcées au collet provoquent la fanaison du feuillage. La pomme, découverte et de petit calibre n'est pas valorisable. Les dégâts débutent en général dans les zones basses et les fourrières tassées par les tracteurs où l'eau ne s'évacue pas.

● Gestion du risque



Les surfaces de choux sont importantes, il est difficile de réaliser des rotations.

Eviter les zones les plus humides pour les choux tardifs et permettre l'évacuation de l'eau par un nivellement des parcelles.

Réaliser une implantation permettant une évacuation rapide des eaux de pluies vers un fossé.

Le buttage des plantes, réalisé à l'automne, permet de réduire les attaques au collet.



Phytophthora sur collet de chou-fleur

(Photo CA BZH)

Bactérioses à *Pseudomonas marginalis*

● Observations

Quelques cas ponctuels de pourritures bactériennes sont observés sur tête de romanesco.

Des dégâts foliaires s'apparentant à des bactérioses sont également observés en chou pomme et chou-fleur.

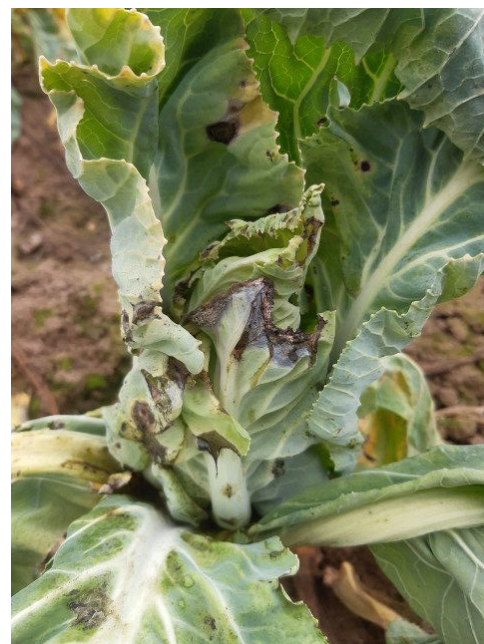
● Analyse de risque

Les bactérioses sur pomme ou sur couronne provoquent un déclassement ou une non récolte selon leur intensité. La dégradation du feuillage peut se traduire par des coulures sur les parties comestibles.

● Gestion du risque



Ces dégâts sont difficiles à éviter : les facteurs 'densité' et 'fertilisation azotée' n'influencent pas significativement l'expression de la maladie. Les parcelles proches du littoral



Pseudomonas sur chou
(Photo CA BZH)

Aleurodes (*Aleyrodes protella*)

● Observations

Avec les quelques jours de beau temps de ce début mars, les aleurodes volent de nouveau commençant à coloniser les plants de choux en Ille & Vilaine.

● Analyse de risque

Sur chou pomme, le seuil de dégâts est de 10-20 mouches/plant.

● Gestion du risque

La pose précoce d'un filet à mailles fines (0.5-0.8mm) permet de limiter les dégâts en pépinière.



Symptômes d'aleurodes sur chou
pomme
(Photo CA BZH)

Artichaut 2 ans et + :

Pucerons verts :

● Observations

Département	Nb parcelles	Observations			Seuils
		Fréquence*	Effectifs**	Evolution	30 pucerons verts/feuille A moduler selon la vigueur de la par- celle
29	10	17%	0 à 10	➡	

* % de plants concernées par le ravageur

** Nombre moyen de pucerons/ 2feuilles

● Analyse de risque

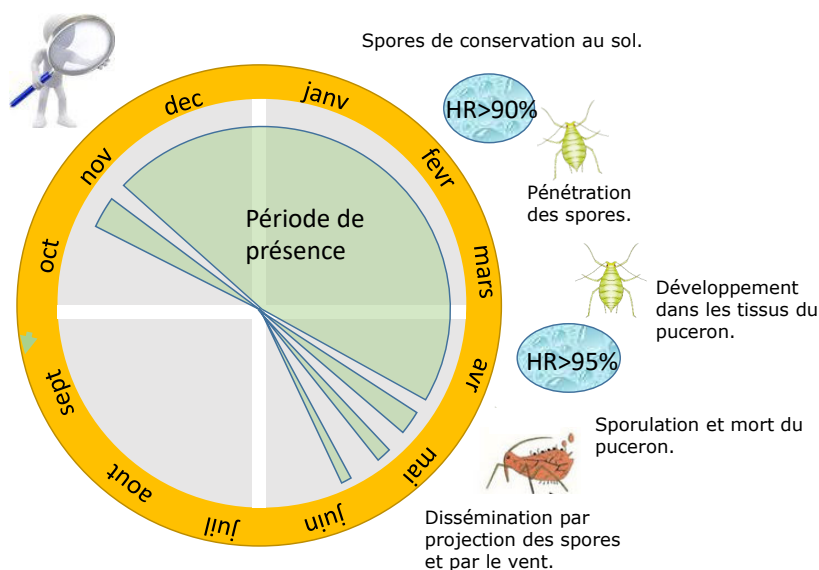
Présence plutôt discrète des pucerons verts en ce début de saison. Aucune parcelle suivie n'excède le seuil de risque.

● Gestion du risque

Seules les parcelles chétives ou déchaussées par le vent avec des foyers importants (>30 pucerons/feuilles) peuvent justifier des interventions. Les pucerons verts ont en général une faible nocivité sur la plante (prélèvements de sève limités, et peu de toxicité de la salive injectée). De surcroît, ils constituent une base alimentaire pour les auxiliaires.

Les entomophthorales, auxiliaires de début du printemps :

Ce sont des champignons entomopathogènes : ils colonisent les tissus des pucerons et provoquent rapidement leur mort.



Puceron mycosé (A) et puceron sain (B)

(Photo CA BZH)

Conditions favorables :

- Une humidité continue pendant plusieurs jours.
- Le caractère agrégatif de l'espèce de puceron concernée.
- Des températures plus élevées qui accélèrent les cycles.

Artichaut 2 ans et + (suite):

Limaces (*Deroceras reticulatum*, *Arion sp...*):

● Observations

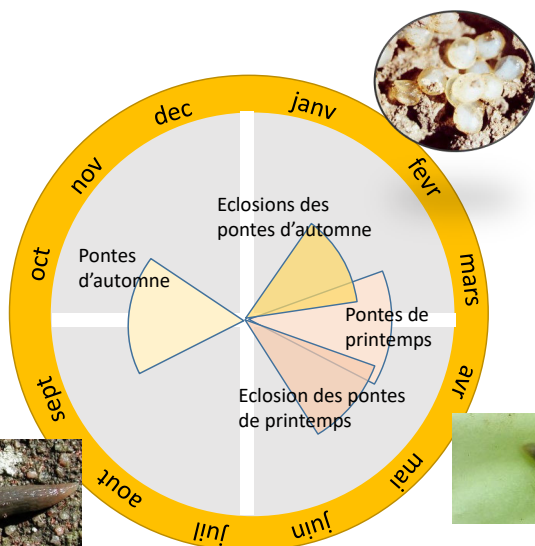
Département	Nb parcelles	Observations		Seuils
		Fréquence*	Evolution	
29	10	10-20%	➡	Stade sensible : L'initiation du capitule et le début de la montaison

* % de plantes concernées par le ravageur

● Analyse de risque

La pression moyenne est modérée mais certaines parcelles sont déjà en montaison et présentent des populations de mollusques très actives.

Les capitules au stade jeune sont très sensibles aux attaques de limaces
(Photo CA BZH)



Durée de vie : 12-18 mois.

Pontes : 100 œufs et +, à quelques cm de profondeur au pied des plantes.

2 périodes de ponte :

- Fin aout-octobre avec une éclosion en février-mars
- Mars-avril, avec une éclosion en avril-mai

Cycle de la limace grise en Bretagne

● Gestion du risque



- Les binages et passages de dédrageonneuse, s'ils sont réalisés assez tôt, réduisent les pontes.
- Des bordures et des inter-rangs soigneusement désherbés contribuent à limiter les infestations.

Artichaut 2 ans et + (suite):

Mildiou (*Bremia lactucae*):

● Observations

Département	Nb parcelles	Observations			Seuils
		Fréquence*	% détruit**	Evolution	Risque si : Mildiou sporulant sur feuilles hautes
29	10	19%	<5%	➡	

◆ % de parcelles concernées par la maladie

◆ Niveau d'attaque moyen du feuillage

● Analyse de risque

A cette période de l'année, l'évolution du mildiou est très lente.

Les symptômes observés correspondent à de vieilles taches sur feuillage sénescant qui ont un très faible pouvoir de dispersion de la maladie.

Le risque épidémique est faible sauf sur les variétés très sensibles (Les variétés de semis).

● Gestion du risque



Eviter de prélever des drageons destinés au repiquage sur les parcelles au feuillage dégradé.

Il existe des différences importantes de sensibilité selon les variétés. Mais chaque variété se situant sur un créneau commercial différent, il n'est pas toujours possible d'éviter de cultiver des variétés sensibles.



1. Mildiou sous les bractées
2. Mildiou sur feuillage

(Photos CA BZH)

Echalote :

Bilan du suivi de conservation :

Réalisé sur 10 parcelles en bio, 10 parcelles en conventionnel (échantillonnage de 150 bulbes/parcelle) :

Bonne qualité globale des lots, mais un tri est la plupart du temps nécessaire avant commercialisation car les pertes moyennes en stockage sont de l'ordre de 10%.

- La **fusariose** est présente en conservation pour la 3ème année consécutive, à hauteur de 3-4 % en moyenne.

- Conséquence du climat humide en végétation, le **Botrytis allii** (3% en moyenne) et la **bactériose** (1.5%) sont fréquents, ainsi que la maladie physiologique "peau grasse". Cette dernière est plus fréquente en bio qu'en conventionnel, conséquence de la dégradation du feuillage par le mildiou et le *Botrytis squamosa* pendant la saison.



Echalotes fusariées (Photo CA BZH)

Au total, dans les cas 'sans thermothérapie au silo', les pertes moyennes sont de l'ordre de **10%**. Les producteurs bio réalisent cependant systématiquement la thermothérapie en post-récolte, qui guérit les jeunes lésions de *Botrytis allii* et réduit leur taux de perte.

En conventionnel, le risque *Botrytis allii* est globalement maîtrisé par la protection fongicide. Cependant, il arrive que quelques parcelles soient touchées : un des lots du réseau a montré 4% de *Botrytis allii* cette année. La **thermothérapie** reste donc une sécurité à la récolte.



Tri du plant avant plantation :

Le trempage du plant à l'eau chaude est un préalable indispensable à la plantation :

Maladies foliaires : mildiou (*Peronospora destructor*) et *Botrytis squamosa* :

l'eau chaude assainit le plant (efficacité proche de 100%) ce qui retarde de 10-15 jours l'apparition de la maladie sur le feuillage.

Pourriture blanche (*Sclerotium cepivorum*) : les essais ont montré un bon niveau d'efficacité du trempage à l'eau chaude. Il reste cependant nécessaire d'écarter les lots à risque au préalable ou au minimum de trier les touffes à l'arrachage par du personnel qualifié.

Racines roses (*Pyrenochaeta terrestris*) : le trempage à l'eau chaude du plant réduit de 50% les dégâts.

Botrytis allii : L'ajout de vinaigre dans l'eau chaude (AMM hivernale) empêche la transmission des spores dans le lot de plant par les eaux de trempage.

Fusariose : L'association eau chaude + vinaigre permet de réduire le risque de transmission par le plant



Bac de trempage du plant d'échalote
(Photo CA BZH)

Salades

Botrytis (*Botrytis cinerea*):

● Observations

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

* % moyen de surface foliaire touchée

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

● Analyse de risque

Les implantations ont été retardées de 1 ou 2 semaines, rendant le plant fragile. Par ailleurs les premières séries sont implantées sous double bâche thermique ou sous mini-tunnels limitant la ventilation et augmentant l'humidité au niveau du plant.

● Gestion du risque



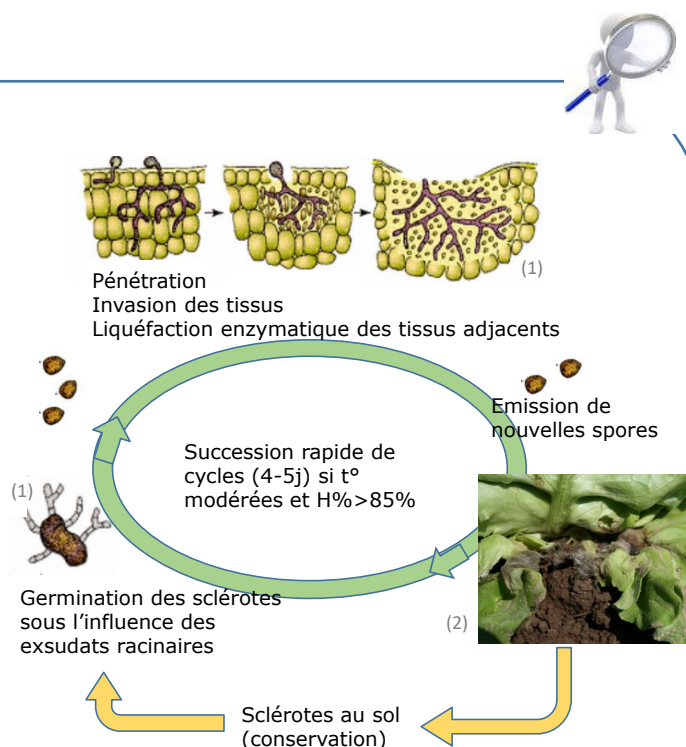
La limitation de la durée du bâchage est le meilleur moyen de lutte contre le botrytis :

Laisser les abris ouverts, supprimer les bâches thermiques si le temps est humide, perforer les mini-tunnels dès la mi-mars, profiler les planches pour éviter la stagnation de l'eau, utiliser des variétés au port dressé et à la jupe réduite au printemps, ne pas stocker les plants trop longtemps avant mise en place, ne pas planter trop profond en cette saison, ne pas blesser les plantes lors des binages.

Le botrytis est un parasite de faiblesse : des conditions difficiles de culture favorisent sa pénétration (temps froid, humide, système racinaire défaillant, blessures naturelles ou provoquées par les travaux d'entretien).



Plant de salade dégradé par du botrytis
(Photo CA BZH).



(1) www.researchgate.net
(2) CA BZH

Limaces (*Deroceras reticulatum*):

● Observations

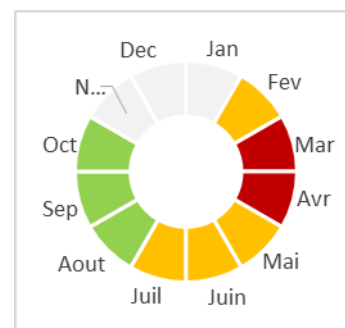
Département	Nb parcelles	Observations	
		Niveau d'attaques*	Evolution
29	7	0	➡

* moyenne des parcelles

La présence de limaces n'est pour l'instant pas signalée sur les parcelles récemment emblavées. Néanmoins les éclosions sont en cours. Les précédents mâche sont en général sains en lien avec le désherbage thermique, les rotations avec des précédents choux, souvent pratiqués, favorisent le développement des limaces et sont à surveiller.

● Analyse de risque

L'analyse du risque limaces peut être réalisé par la pose avant emblavement et avant tout travail du sol, de pièges aluminisés (INRAE) préalablement humidifiés et relevés après 24h. Le seuil de risque est très bas en salades (1 ou 2 limaces/4 pièges).



● Gestion du risque



Risque variable selon le précédent :

La présence continue d'un système racinaire favorise le maintien des limaces dans les parcelles.

Un couvert hivernal appétant favorise leur multiplication.

Accentuer les précautions si :

- La parcelle est de petite dimension.
- La parcelle est bordée de talus, de friches ou (et) de fossés.
- La parcelle est naturellement humide.
- Le sol est riche en matière organique.



La limace grise fait 1 ou 2 générations/an, 300 œufs par limace, pondus dans l'horizon 5-10 cm (selon l'humidité du sol au moment des pontes), période de ponte : fin août-octobre à l'automne, février-avril au printemps.



Les granulés de phosphate ferrique appliqués en plein, et de préférence avant la culture (sur sol nu) présentent une bonne efficacité sur les limaces adultes. Leur efficacité est cependant réduite sur les très jeunes sujets.

Pomme de terre sous abris

Mildiou :

● Observations

Département	Nb parcelles	Observations		
		Fréquence*	Taux de feuillage détruit**	Evolution
29	7	80%	Qq feuilles à 1 foyer constitué	↗
22	2	10%	<1%	→

* % de parcelles touchées

** Echelle qualitative de dégâts

Les cultures sous abris présentent régulièrement des foyers . Il y a très peu de parcelles primeur actuellement emblavées.

● Analyse de risque

Les conditions climatiques très douces accélèrent le cycle du mildiou. La végétation sous abris est abondante et souvent excessivement azotée. Les extrémités des abris sont parfois noyées d'eau. Ces conditions sont très favorables au développement des premiers foyers.

● Gestion du risque (sous abris)



Aérer au maximum les abris.

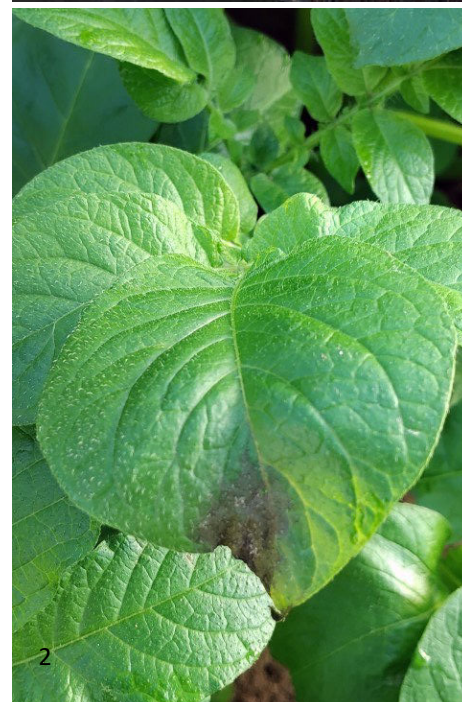
Limiter l'arrosage sur le feuillage (privilégier le goutte à goutte).

La diminution de la fertilisation azotée est également un levier efficace en freinant le développement des fanes.

Après récolte, exporter les déchets de culture qui pourraient conserver la maladie d'une saison à l'autre. Cette précaution est valable pour le mildiou, mais aussi les autres maladies racinaires (rhizoctone et gale commune).



1



2

1. Germination des tubercules sous serres

2. Mildiou sporulant sous abris

(Photos CA BZH)

Toutes cultures :

Taupin :

● Observations

Les larves de taupins sont fréquemment observées et peuvent potentiellement provoquer des dégâts sur les systèmes racinaires des légumes. La pomme de terre est principalement concernée.

● Analyse de risque

La présence de jachères ou de cultures fourragères dans la rotation ou dans une parcelle adjacente accentue le risque.
La bio fumigation ne donne pas de résultats significatifs, ni l'alternance avec des cultures intermédiaires riches en glucosinolates (radis fourragers ou moutarde brune).

● Gestion du risque

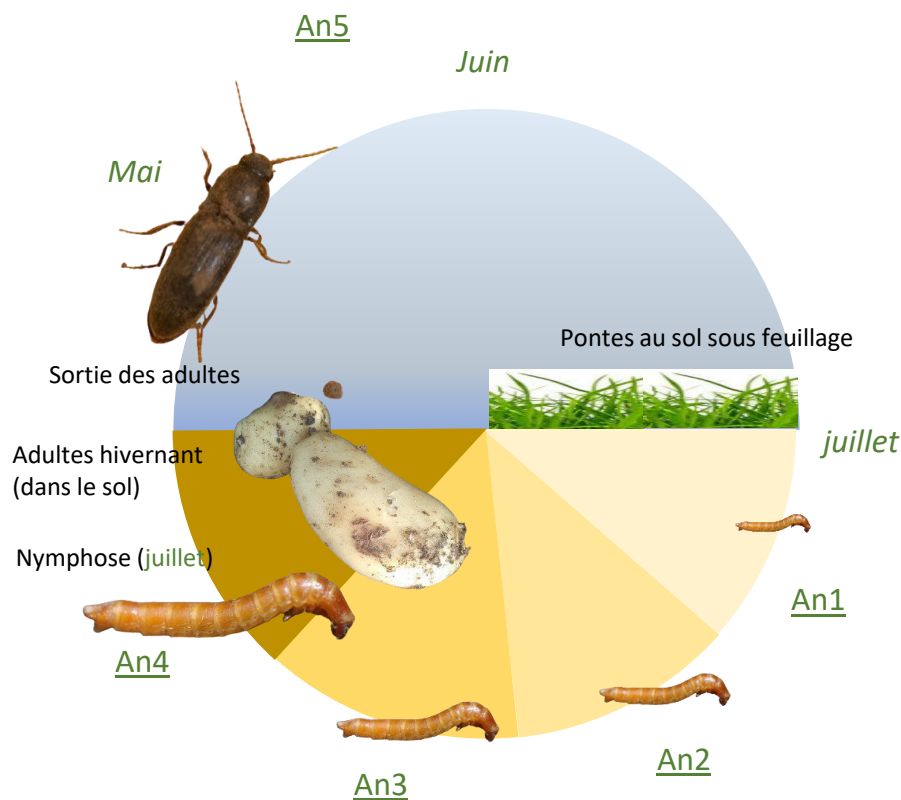


L'estimation du risque parcellaire peut être réalisée simplement par un 'test bêche' : tamisage de 5 prélèvements sur 1 fer de bêche d'un sol humide et non travaillé. Le seuil de risque sur la pomme de terre est de **0.5 larve/prélèvement**.

Pour des valeurs observées plus élevées, il est préférable d'éviter d'y cultiver des légumes racines.



Cycle du taupin (*Agriotes lineatus*)*



*Le plus commun en Bretagne



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). Le labour est dans ce cas interdit.



*Destruction d'un couvert de fèverole/
avoine mi-février.*

(Photo de gauche)

*On observe à cette époque une forte
présence de nodosités sur la légumi-
neuse qui libèrera progressivement
l'azote synthétisé pour la culture à ve-
nir.*

(Photo de droite)



L'enherbement des passages de ré-
colte des choux, limite l'érosion de
la parcelle et facilite le passage des
remorques et du personnel.

*Ici un mélange phacélie/avoine implanté en sep-
tembre sur une parcelle de chou-fleur.*

Photos CA BZH

Prochain BSV le 27/03/2025

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 régionale d'agriculture de Bretagne
12 avenue du général Borgnis Desbordes
BP 398 Vannes 56009

Françoise Maheo, animatrice inter filière, Tel : 06 43 18 94 19

Rédigé par :

Chambre régionale 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 :

Chambre régionale d'agriculture de Bretagne,
DRAAF-SRAL,
CATE, TSM