

Sommaire

Climatologie	P2
Chou fleur	P3
Artichaut	P6
Echalote	P9
Salades	P10
Pomme de terre	P12
Toutes cultures	P13
Couverts	P14

Indicateurs de risque



Choux :

Maladie des taches brunes	
Pseudomonas	
Phytophthora megasperma	

Artichaut 2 ans et + :

Pucerons verts	
Limaces	
Mildiou	

Echalote :

Tri du plant	
Fusariose	

Salades :

Botrytis	
Limaces	

Pomme de terre :

Mildiou	
---------	--

Toutes cultures :

Taupin	
--------	--

Note nationale biodiversité : **Les lombrics**



Anécique : Un grand ver à tête plate.

Longueur 10 à 110 cm.

Longévité pouvant atteindre 10 ans, forme des galeries verticales.

Nourriture favorite : la matière organique.

Aère et favorise la pénétration de l'eau et des racines dans le sol.



Epigé :

Longueur 5-10 cm, couleur clair, presque transparent.

Longévité inférieur à 6 mois, mais forte prolificité.

Dégrade la litière mais ne fait pas de galerie.



Endogé : Ver gris-jaune de petite taille

Longueur 1-20 cm

Longévité élevée (5-10 ans), forme un réseau de galeries horizontales à faible profondeur.

Consomme la matière organique de l'horizon superficiel.

Photos Ecobiosol-université de Rennes

[Vers de terre et santé des agrosystèmes](#)



Tableau des stations météo

Pluviométrie (mm)	Novembre	Décembre	Janvier	Février
Paimpol(22)	65.4 (114.3)	62.3 (111.8)	177.3 (109.4)	66.6 (91.4)
Pleumeur G (22)	70.8 (110.8)	62.4 (101.9)	198.3 (107.1)	67.6 (91.7)
Camlez (22)	79.1 (148.6)	70.8 (100.2)	168.1 (117.7)	57.8 (82.1)
St Jean du Doigt (29)	79.0 (86.0)	88.5 (122.8)	209.0 (99.5)	78.8 (85.9)
Plouenan(29)	81.4 (109.7)	94.9 (121.5)	231.0 (104.6)	84.3 (90.0)
Saint Pol (29)	78.3 (93.4)	86.1 (142.8)	177.7 (108.6)	65.7 (100.2)
Plounevez Lochrist (29)	96.6 (118.2)	83.1 (115.6)	197.4 (114.8)	75.0 (92.3)
Le Conquet (29)	60.1 (88.3)	63.5 (98.6)	175.8 (116.5)	58.9 (110.1)
Dinard (35)	83.3 (81.4)	48.9 (91.1)	157.0 (70.5)	64.6 (61.2)
Auray (56)	78.3 (101)	36.8 (112)	218.0 (109)	70.1 (101.0)

Températures (°C)	Novembre	Décembre	Janvier	Février
Paimpol (22)	10.7 (10.06)	9.1 (8.66)	5.9 (7.33)	7.3 (6.97)
Pleumeur G (22)	10.8 (10.06)	9.3 (8.53)	6.1 (7.27)	8.1 (6.98)
Camlez (22)	10.9 (10.08)	9.3 (8.73)	6.0 (7.54)	8.0 (7.23)
St Jean du Doigt (29)	10.3 (10.16)	8.6 (8.81)	5.8 (7.59)	7.5 (7.25)
Plouenan (29)	10.5 (10.3)	8.7 (9.03)	6.0 (7.82)	7.7 (7.43)
Saint Pol (29)	10.9 (10.30)	9.1 (8.8)	6.2 (7.90)	8.0 (7.60)
Plounevez Lochrist (29)	11.3 (10.35)	9.6 (8.24)	6.7 (7.41)	8.5 (7.16)
Le Conquet (29)	11.7 (10.70)	9.9 (9.45)	7.6 (8.69)	8.3 (7.68)
Dinard (35)	10.2 (9.76)	8.6 (8.03)	5.8 (6.36)	6.7 (6.64)
Auray (56)	9.8 (10.3)	8.0 (8.7)	5.6 (7.4)	7.0 (7.6)

Entre parenthèses : Normales mensuelles saisonnières

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

Les conditions météo de l'**automne** 2024 sont restées très modérées avec des précipitations plus faibles que les normales et des températures proches des moyennes saisonnières.

La situation de **janvier** 2025 est, par contre, très différente avec des précipitations très élevées (190mm contre 104mm en moyenne sur les 10 stations relevées) et des températures nettement plus faibles (6.2°C contre 7.5°C) rendant difficile les récoltes d'hiver.

Février retrouve des conditions tempérées permettant, dès le début du mois de mars, des implantations en conditions favorables.

Choux

Maladie des taches brunes

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

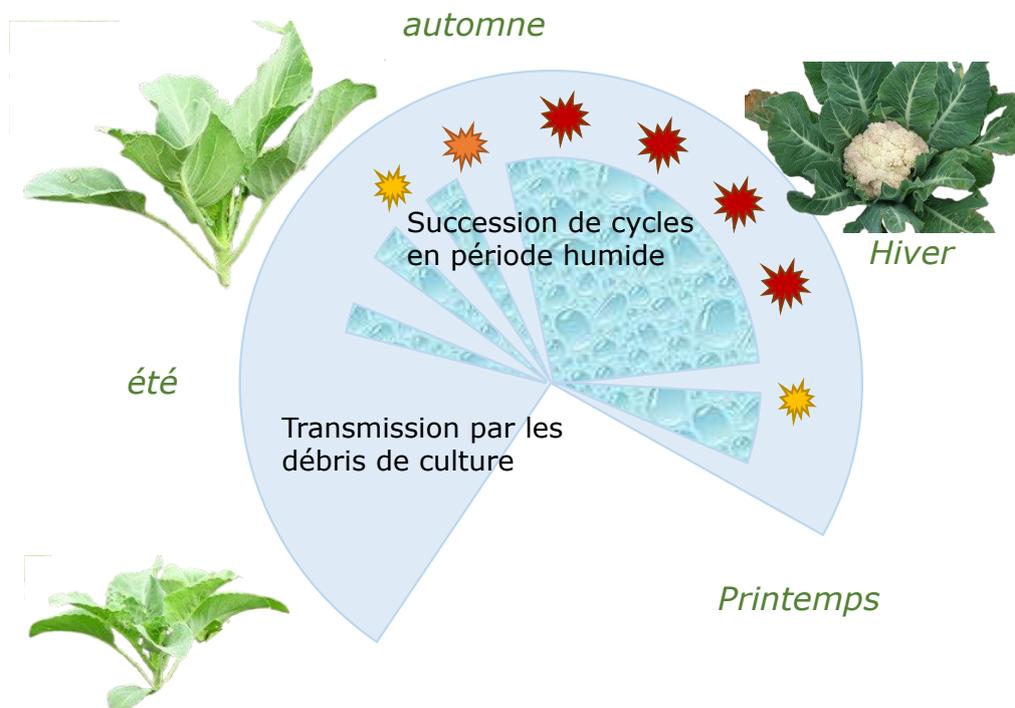
La maladie des taches brunes sur choux recouvre plutôt un complexe parasitaire aux symptômes similaires, se traduisant par des taches nécrotiques concentriques sur le feuillage aboutissant à sa sénescence précoce et à des pommes dépréciées.

Les conditions climatiques très humides de l'automne ont permis l'installation des champignons et renforcé l'expression de la maladie pendant l'hiver.



Myco :

Mycosphaerella brassicicola



● Observations

En cette fin d'hiver, on observe de nombreuses parcelles de chou-fleur, de romanesco et de chou pomme présentant des feuillages dégradés, des calibres réduits et un manque de couverture des pommes. Les temps de parage sont également allongés.

● 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.

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

- 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.**

- 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. Implanter sur des parcelles drainantes.

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



Symptômes de maladie des taches brunes sur chou-fleur



Dégâts plus caractéristiques d'Alternariose sur pomme de romanesco.

(Photos CA BZH)

Bactérioses à *Pseudomonas marginalis*

● Observations

De fortes attaques sur certaines variétés ont provoqué des pertes de pommes (coulures ou taches liégeuses) et des temps de parage supplémentaires pour éliminer le feuillage taché.

● Analyse de risque

Les conditions très humides de l'hiver ont favorisé les attaques bactériennes sur feuillage et côtes.

● 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 paraissent moins touchées. On constate par ailleurs des différences de sensibilité variétales.



Phytophthora megasperma :

● Observations

Des surfaces importantes sont atteintes par ce mildiou terrestre, essentiellement en bas fond des parcelles et dans les sols tassés.

L'observation du système racinaire montre une pourriture de la moelle au niveau du trognon accompagnée d'une forte odeur alcoolisée. La perte racinaire est totale et le plant flétri.

● Analyse de risque

L'automne chaud et humide a permis à la maladie d'envahir précocement les racines, par la suite, l'engorgement continu des sols a affaibli les cultures jusqu'au décrochage de la végétation par manque de système racinaire.

Des surfaces supplémentaires touchées se révéleront sans doute avec la poursuite de la perte du système racinaire et de périodes plus sèches au printemps.

● Gestion du risque

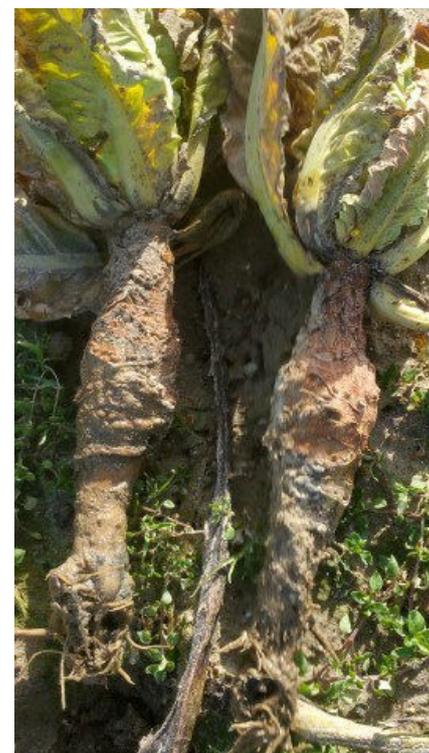


Les surfaces de choux sont importantes, il est difficile de réaliser des rotations.

Éviter 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 permet parfois de réduire les attaques au collet.



Attaques racinaires de *phytophthora*
(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	12	51%	5	➡	

* % de plants concernées par le ravageur

** Nombre moyen de pucerons/ 2feuilles

● Analyse de risque

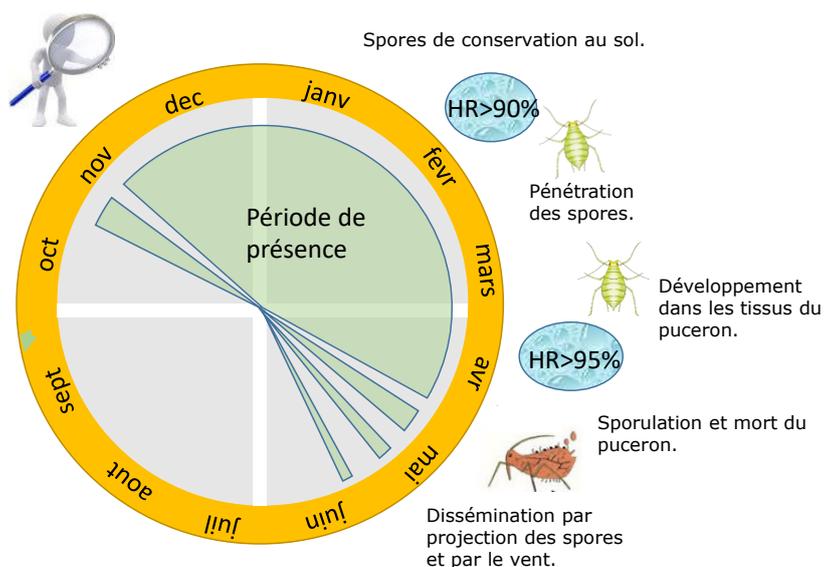
Les pucerons verts sont présents dans toutes les parcelles et sur la plupart des plants. Ils sont partiellement mycosés (11% de mycoses) et on observe également une faible proportion de momies de micro-hyménoptères (1%) qui participent à leur régulation.

● 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 surcroit, 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	
		Fréquence*	Evolution
29	12	41%	↗

Seuils
Stade sensible : L'initiation du capitule et le début de la montaison

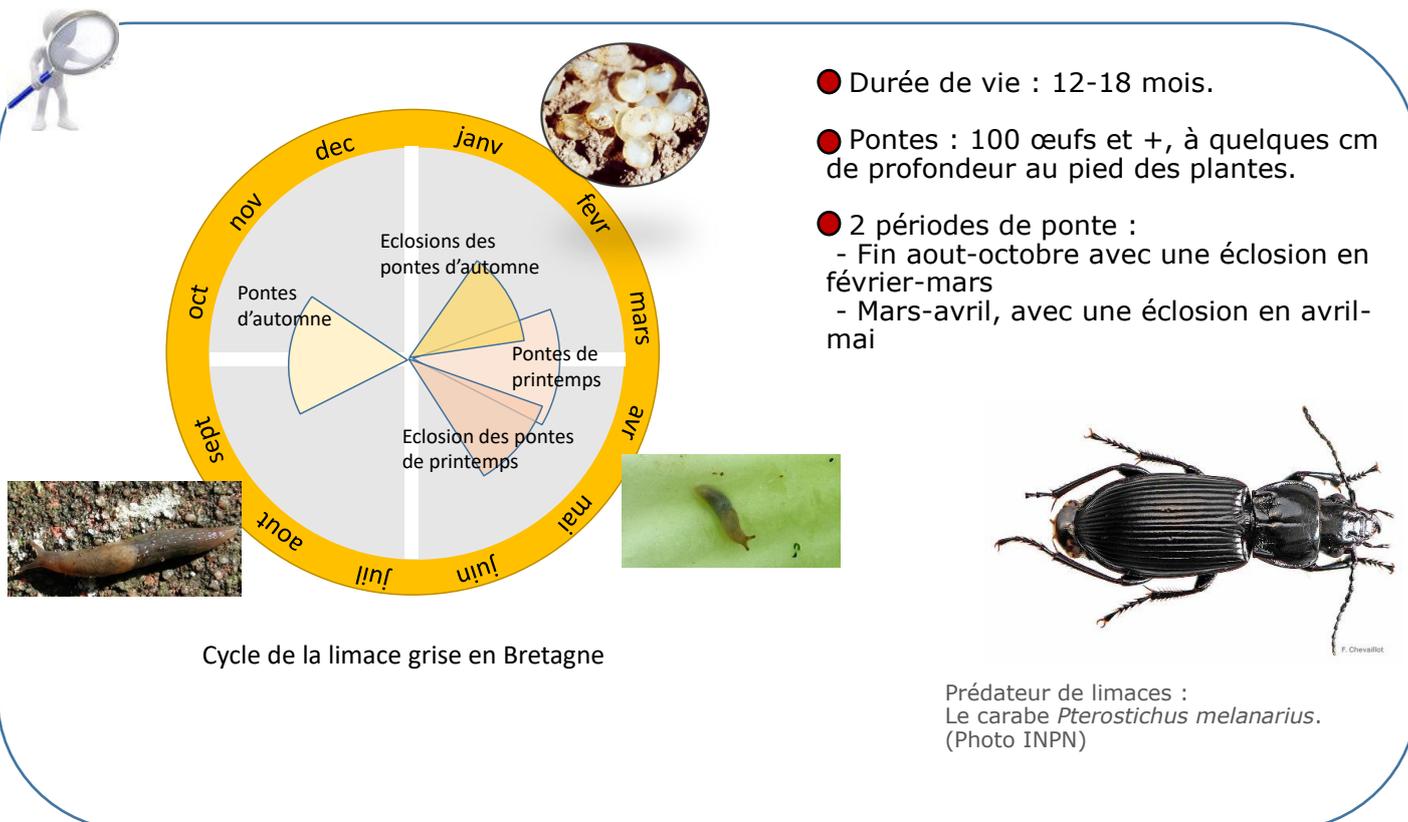
Les limaces sont très présentes sur les vieux artichauts, ayant eu des conditions très favorables de pontes tout au long de la saison 2024.

* % de plantes concernées par le ravageur

● Analyse de risque

Les parcelles de 'vieux' artichauts sont très exposées au risque limace, celles-ci ayant eu 2 ou 3 années pour se multiplier sans contraintes.

Par ailleurs, la sortie des capitules du bouquet foliaire est plus lente au printemps, ce qui laisse plus de temps aux limaces pour provoquer des dégâts.



● 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 :
29	11	27%	<1%	➡	Mildiou sporulant sur feuilles hautes

◆ % de parcelles concernées par la maladie

◆ Niveau d'attaque moyen du feuillage

● Analyse de risque

Présence de taches dans 27% des parcelles. Elles sont peu évolutives sur Camus mais les variétés Capriccio, Castel et violets réputées plus sensibles sont touchées. L'artichaut étant une plante pérenne, les souches peuvent conserver l'inoculum d'une saison sur l'autre.



Mildiou sur la variété sensible Capriccio

Photo CA BZH

● 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.

PEU SENSIBLE

Camus Cardinal Violet de Provence Castel Capriccio Madrigal

TRES SENSIBLE

Sensibilité au mildiou des variétés d'artichaut cultivées en Bretagne



Castel



Violet



Cardinal



Capriccio

Echalote :

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 assaini 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 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.



1. Pourriture blanche sur plateau racinaire
2. Sclérotos de botrytis allii sur bulbe (Photos CA BZH)

Fusariose (*Fusarium oxysporum pv cepae*) :

● Observations

La saison 2024-2025 est marquée par la présence de fusariose dans presque tous les lots depuis la récolte avec une moyenne de 5% de plants touchés (mais certains lots sont contaminés jusqu'à 15%).

● Analyse de risque

Cette situation est en partie liée aux températures supérieures à la normale et aux pluies orageuses de la fin mai. Les lots issus de terres lourdes ou peu filtrantes sont d'avantage touchés. Les excès d'azote sont également favorisants.



Fusariose sur bulbes (Photo CA BZH)

● Gestion du risque



Planter sur des terres bien drainées, récolter à un stade 1/2 sec au plus tard pour limiter la contamination au champ. Réaliser des rotations longues même si cette précaution n'est pas toujours suffisante. Bien contrôler la qualité sanitaire du plant.

Salades

Botrytis (*Botrytis cinerea*):

● Observations

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

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

* % moyen de surface foliaire touchée

● Analyse de risque

Les conditions de plantation sont bonnes ce début de saison. Le plant est mis en place sans délai ce qui réduit le risque de botrytis. Le double bâchage est cependant généralisé et provoque une forte hygrométrie et une baisse de lumière, facteurs favorables à la maladie.

● Gestion du risque



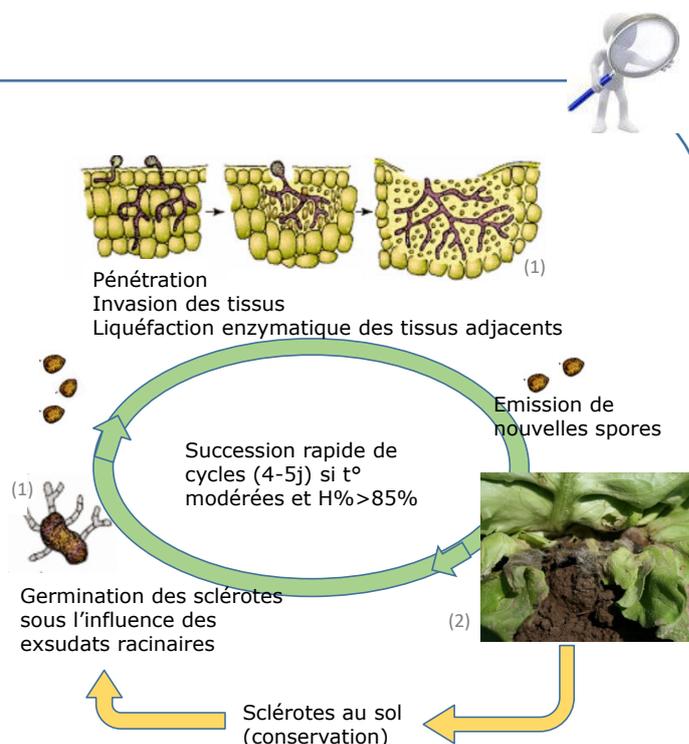
La limitation de la durée du bâchage est le meilleur moyen de lutte contre le botrytis :

Laisser les abris ouverts, supprimer les bâches thermiques si le temps est humide, perforer les mini-tunnels dès le début avril, 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	➡

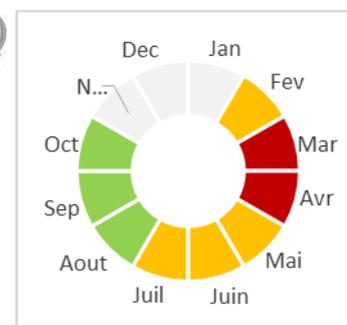
* moyenne des parcelles

Seuil
Piège INRA (pour 4 pièges)
0 : Pas de risque
1-4 : Risque moyen
>5 : Risque fort

● Analyse de risque

Un hiver doux succédant à des saisons très humide ont favorisé les pontes et accéléré le cycle des limaces. Des éclosions ont eu lieu pendant l'hiver. On retrouve fréquemment de jeunes limaces dans les sols et les déchets de culture.

L'analyse du risque limaces peut être réalisé par la pose avant emblèvement et avant tout travail du sol, de pièges aluminisés (INRAE) préalablement humidifiés et relevés après 24h.



● 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.
- L'historique n'est pas connu.



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 limaces.



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.

Pomme de terre sous abris

Mildiou :

● Observations

Département	Nb parcelles	Observations		
		Fréquence*	Taux de feuillage détruit**	Evolution
29	6	65%	De quelques taches à 1 foyer constitué	⇒

* % de parcelles touchées

** Echelle qualitative de dégâts

Premiers foyers détectés au 18 février sous abris sur le secteur de Roscoff et de Plouenan.

● Analyse de risque

Les tunnels implantés en décembre ont un développement végétatif important ce qui favorise le mildiou.

L'absence de rotation dans les abris favorise la conservation d'un inoculum dans les tubercules laissés en terre ou sur les repousses.

La vitesse de croissance rapide produit, d'une semaine à l'autre, de nouveaux étages foliaires non protégés par les fongicides.

● Gestion du risque



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

Réduire la durée de pose des bâches thermiques.

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).



Premières taches de mildiou
(Photo CA BZH)



Goutte à goutte et bâches thermiques
(Photo CA BZH)

Toutes cultures :

Taupin :

● Observations

Les larves de taupins sont fréquemment observées et peuvent potentiellement provoquer des dégâts sur les système 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

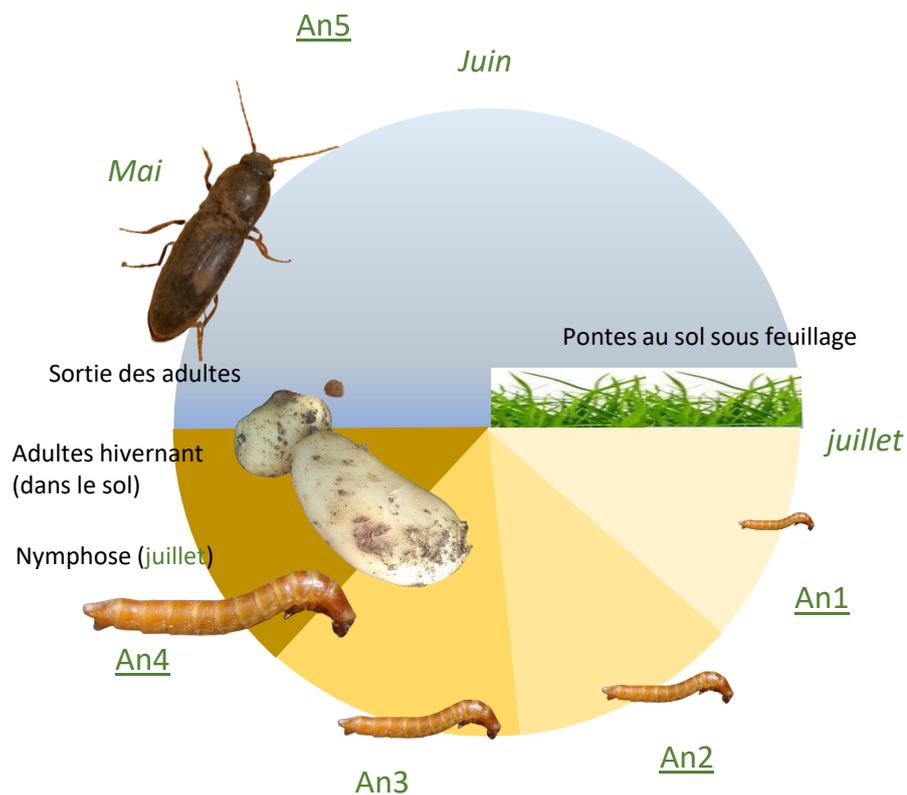


L'estimation du risque parcellaire peut être réalisé simplement par un 'test bêche' : tamisage de 5 prélèvements sur 1 fer de bêche d'un sol humide et non travaillé. Le seuil de risque sur la pomme de terre est de **0.5 larve/prélèvement**.

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 légumineuse qui libèrera progressivement l'azote synthétisé pour la culture à venir.

(Photo de droite)



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

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

Photos CA BZH

Prochain BSV le 21/03/2025

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.

Action co-pilotée par les ministères chargés de l'agriculture, de l'environnement, de la santé et de la recherche avec l'appui financier de l'Office Français pour la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto

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

RP Maurice le Lannou, CS 74223, 35042 Rennes CEDEX

Lea Lavigne, animatrice filière, Tel : 06.62.13.14.39

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 lecture :

Chambre régionale d'agriculture de Bretagne,

DRAAF-SRAL,

CATE, TSM