

Retrouvez gratuitement le BSV toutes les semaines sur les sites Internet de
la [Chambre Régionale d'Agriculture Grand Est](#) et de la [DRAAF](#)

BSV n°1 – 17 avril 2024

À RETENIR CETTE SEMAINE

Cliquez sur le sommaire pour accéder directement au paragraphe



PHÉNOLOGIE

Stades : De premières pousses visibles à 1,5 m de haut.

MALADIES

Mildiou primaire : Observé dans un tiers des parcelles du réseau.

Mildiou secondaire : Signalé dans une parcelle.

Oïdium : Absence.

RAVAGEURS

Otiorhynque de la livèche : Premiers dégâts visibles.

Altises : Jusqu'à 100 % des pieds attaqués dans certaines parcelles !

NOTE BIODIVERSITÉ

Vers de terre et santé des agro-écosystèmes.

Ce logo est un indicateur sur les résistances aux substances actives couplées à un bioagresseur.



Vous trouverez des éléments complémentaires dans le lien ci-dessous :

[Rapports techniques sur les résistances en France – R4P \(r4p-inra.fr\)](#)



Le réseau compte **12 parcelles** observées cette semaine.



1 Stade du houblon

Comme de coutume en début de saison, les stades du houblon sont très variables selon la variété et les dates de taille. Dans les parcelles les plus avancées, le houblon culmine à près d'1,50 mètre de haut (BBCH 14-15), alors que dans les situations les plus tardives, les pousses percent à peine le sol (BBCH 09). La mise au fil est en cours dans la majorité des parcelles, et l'ébroussage a été réalisé en règle générale.

2 Données météo

Prévisions météo à 7 jours pour Obernai :



(Source Météo France, 17/04/2024 à 10h00. Retrouvez les prévisions météo actualisées [ici](#).)

Prévisions météo à 7 jours pour Brumath :



(Source Météo France, 17/04/2024 à 10h00. Retrouvez les prévisions météo actualisées [ici](#).)

Prévisions météo à 7 jours pour Wissembourg :



(Source Météo France, 17/04/2024 à 10h00. Retrouvez les prévisions météo actualisées [ici](#).)



1 Mildiou primaire

a. Observations

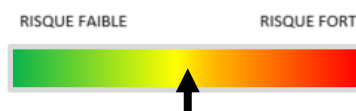
Des pousses spiciformes sont signalées dans un tiers des parcelles du réseau, à des intensités plutôt faibles à moyennes (fréquence de pieds attaqués variant de 10 à 25 %), malgré les opérations de mise au fil et d'ébrouissage qui compliquent les observations. Des pousses attaquées sont également observées hors du réseau.



Pousses spiciformes dans une parcelle avancée à gauche (Comptoir agricole) et une parcelle plus tardive à droite (Chambre d'agriculture)

b. Analyse de risque

Les pousses spiciformes font suite aux contaminations secondaires qui ont eu lieu l'année dernière, et qui ont infecté la souche. L'humidité et la douceur de ce printemps sont favorables à la croissance du houblon et à l'apparition des symptômes. Le rafraîchissement et la pluie prévus pour les prochains jours devraient freiner la croissance des plantes, tout comme l'expression des symptômes. Il faudra rester vigilant lorsque le temps redeviendra poussant.



c. Gestion alternative du risque

Les opérations de mise au fil en cours permettent d'éliminer manuellement une partie des pousses attaquées, mais sont sans effet sur l'origine du problème. Le risque est accru dans les parcelles infectées l'année dernière.

L'élimination des repousses situées sous les ancrages ou au pied des poteaux est une mesure prophylactique efficace permettant d'éliminer un des facteurs de risque. La gestion du mildiou primaire est indispensable pour limiter les contaminations secondaires.

2 Mildiou secondaire

a. Observations

Des symptômes sont observés dans une parcelle du réseau, sur 20 % des plantes.

b. Analyse de risque

La maladie a rarement été observée aussi tôt en saison ! La présence de pousses spiciformes portant du mycélium sur la face inférieure des feuilles, ainsi qu'une météo printanière favorable aux contaminations secondaires (douceur et eau libre), en sont la cause. La météo annoncée sera encore favorable aux contaminations secondaires : le risque est élevé.



c. Gestion alternative du risque

L'élimination des pousses spiciformes permet de diminuer le risque de contaminations secondaires sur feuilles.

3 Oïdium

a. Observations

Aucun symptôme n'a été observé en culture.

b. Analyse de risque

Les températures actuelles et à venir seront sans doute trop fraîches pour favoriser l'oïdium. Mais il faudra rester extrêmement vigilant dès le retour de la douceur, surtout si l'humidité persiste.





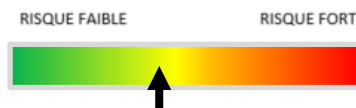
1 Otiorhynque de la livèche

a. Observations

Des symptômes sont observés dans deux parcelles du réseau, sur 15 à 40 % des plantes.

b. Analyse de risque

Les adultes sont difficilement observables cette année car la météo de début de campagne était peu favorable ces dernières semaines (averses, vent, ...). Néanmoins, les quelques beaux jours du mois d'avril ont entraîné l'émergence des premiers adultes, qui raffolent des jeunes pousses. Ce ravageur devrait être moins actif ces prochains jours vu la météo annoncée (fraicheur et averses). Le risque ne devrait donc pas augmenter à court terme.



c. Gestion alternative du risque

De fortes attaques aériennes (pousses abimées ou détruites par les adultes) traduisent une forte présence de larves dans les souches, puisque la larve passe deux années dans la souche avant de sortir de terre. Le risque est donc plus élevé dans les anciennes houblonnières. C'est pourquoi il est intéressant, lors d'une reconversion variétale, de casser le cycle du ravageur en implantant une autre culture avant la replantation d'une houblonnière. Un sol plutôt léger est un second facteur de risque.

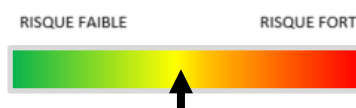
2 Altises

a. Observations

Des morsures d'altises ont été observées dans un tiers des parcelles du réseau, avec localement jusqu'à 100 % des plantes attaquées.

b. Analyse de risque

Les perforations des limbes occasionnées par ces petits insectes noirs et brillants peuvent affaiblir les plantes, surtout les jeunes plantations n'ayant que très peu de réserves. La météo humide, fraîche et faiblement ensoleillée prévue pour ces prochains jours ne sera pas favorable à l'activité de ces insectes. Le risque reste donc à un niveau plutôt modéré pour le moment.



c. Gestion alternative du risque

Alors que ce ravageur était historiquement cantonné à certains secteurs, les altises sont présentes dans de nombreuses parcelles depuis quelques années. Aucune mesure de lutte préventive n'est connue à ce jour. Les jeunes plantations sont à surveiller de près.

Ce bulletin est produit à partir d'observations ponctuelles réalisées sur un réseau de parcelles. S'il donne une tendance de la situation sanitaire régionale, celle-ci ne peut pas être transposée telle quelle à chacune des parcelles.

Observations : Chambre d'Agriculture d'Alsace, Le Comptoir Agricole, Lycée Agricole d'Obernai.

Rédaction : Chambre d'Agriculture d'Alsace.

Bulletin édité sous la responsabilité de la Chambre Régionale d'Agriculture Grand Est.

Dans une démarche d'amélioration continue de qualité de la surveillance biologique du territoire, la DRAAF assure un contrôle de second niveau sur l'ensemble du processus d'élaboration des BSV.

Coordination et renseignements : Joliane BRAILLARD - joliane.brillard@grandest.chambagri.fr



"Action pilotée par le Ministère chargé de l'agriculture et le Ministère de l'Écologie, avec l'appui financier de l'Office Français de la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto II+".

Cette note vise à accompagner la démarche agro-écologique portée par le Bulletin de Santé du Végétal. Elle propose une synthèse de 2 pages sur un volet biodiversité associé à la santé générale des agro-écosystèmes.

Vers de terre & santé des agroécosystèmes

photo : Victor Dupuy

Brins d'infos

Si le rôle des vers de terre dans la fertilité des sols est admis depuis longtemps, leur implication dans la vitalité des cultures peut l'être aussi. Ils contribuent à l'enracinement, la nutrition et l'hydratation des végétaux, et ainsi à leur bon développement et à une meilleure résistance aux stress, aux phytophages et/ou aux maladies.

Vers de terre / histoire

Il y a près de 2000 ans, en Egypte, **Cléopâtre** déclare **sacrés** les vers de terre.

En 1882, Charles Darwin, consacre son dernier ouvrage à l'**importance des vers de terre** dans la formation de la terre végétale.

Darwin, 1882

Vers de terre / pesticides

Dans **46 % des sols** étudiés lors d'une étude au sud de Niort (79), les cocktails de pesticides détectés présentaient un **risque élevé** de toxicité chronique **pour les vers de terre** [...]

article | Pelosi, 2021

Vers de terre / communauté

Un **Symposium international sur l'écologie des vers de terre**, se réunit tous les 4 ans sur le globe. En 2022, il a lieu en France, à Rennes.

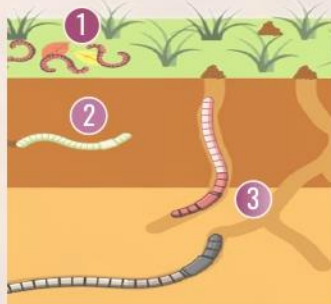
+ Info

Écologie et contributions

Selon leur abondance et leur diversité, sur un hectare, plusieurs centaines de tonnes de terre passent chaque année dans les intestins des vers de terre. Cette activité joue de nombreux rôles à plusieurs échelles, et contribue de manière importante aux systèmes écologiques et agricoles. Localement, les communautés de vers de terre peuvent varier sensiblement avec les conditions écologiques, mais aussi beaucoup selon la gestion des sols et du paysage qui est pratiquée.

Vers de terre / catégories écologiques

- 1 Les épigés "en surface du sol"**
Pigmentation foncée. (1-5 cm).
Fractionnent la litière et contribuent à son humification.
- 2 Les endogés "dans le sol"**
Couleur rose à pâle. (1-20 cm) Galeries horizontales temporaires ramifiées.
Participant à la structure grumeleuse du sol notamment.
- 3 Les anéciques "montent - descendent"**
Dégradé de couleur de la tête vers la queue. (10-110 cm) Galeries permanentes verticales. Nombreux rôles, mélangent notamment les matières organiques et minérales. Environ 60-80% de la biomasse des vers de terre en milieux tempérés. On peut distinguer les anéciques *Tête noire*, et *Tête rouge*, aux écologies différentes.



D'autres catégories existent, ce classement n'est pas strict.

Marcel Bouché, 1977 / OPVT.fr

Vers de terre / diversité

Monde : +/- 10 000 espèces estimées
France : près de 150 espèces
Localement : 4 à 15 espèces peuvent cohabiter en France, en moyenne, selon le type de sol, le climat, son occupation, sa gestion.

Bouché 1972 / INPN, 2022

Vers de terre / abondance

Selon les milieux : **références en ligne**
Selon le type de travail du sol :



Graphique : Influence du type de travail du sol sur les populations de vers de terre. [© OPVT / OAB]

Paysage / contributions des vers de terre (...)

Sol : formation, fonctionnement, conservation, restauration
Eau : quantité et qualité des eaux de surface et souterraines
Air : séquestration du carbone dans les sols et la végétation
Écosystème : recyclage, circulation et disponibilité des nutriments, proies pour de nombreux animaux, ...

+ Infos | Source



Système agricole / contributions des vers de terre (...)

- Résistance du sol à l'érosion et au lessivage
- Profondeur utile du sol, texture, structure et portance
- Infiltration, répartition, rétention de l'eau dans le sol
- Fertilité naturelle du sol (élevée en N, P, K, et autres nutriments), taux de matière organique, humification, activité biologique

+ Infos | Source



Plante / contributions des vers de terre (...)

- Accès, stimulation et développement des racines
- Nutrition complète et adaptée
- Hydratation augmentée et étalée dans le temps
- Croissance, biomasse, fructification
- Santé, capacité de résistance aux stress et aléas climatiques

+ Infos | Source



Sur le terrain

Évaluer la quantité et la diversité de vers de terre vivants dans la parcelle, renseigne sur la qualité du sol et sa gestion.

Vers de terre / observations

Sur le terrain directement, on peut observer spontanément :

Turricules (déjections sous forme de petites tours en surface) - présence et activité des anéciques. - [illustrations](#)

Cabanes - certains anéciques regroupent les débris végétaux pour accélérer leur dégradation. - [video](#)

L'identification à l'espèce se fait principalement sous loupe binoculaire. Sur le terrain, on peut étudier d'abord les catégories écologiques (épigé, anécique, endogé).

[identification - OPVT.fr](#)

Vers de terre / protocoles

Des protocoles d'étude standardisés peuvent être mis en place de manière autonome.

Test bêche

Consiste à extraire six cubes de sol (20 cm de côté pour 25 cm de profondeur) à la bêche, pour trier manuellement la terre, dénombrer et identifier les catégories de vers de terre qu'ils contiennent.

Protocole Moutarde

Consiste à faire sortir les vers de terre à la surface de 3 x 1m² de sol, en y versant une solution de moutarde Amora fine et forte diluée dans l'eau.

Autres

Nombre de turricules au m², méthode des [paniers](#), électromagnétique, ADN environnemental, autres possibilités relativement moins utilisées.

[Protocoles - OPVT.fr](#)

Vers de terre / évaluations

Les résultats issus de protocoles d'études peuvent s'évaluer typiquement par :

Quantité / abondance / biomasse

Au m² ou estimée à l'hectare.

- Nombre d'individus total
- Nombre d'individus par catégorie
- Proportion des catégories

Diversité / richesse

- Nombre de catégories écologiques
- Nombre d'espèces par catégorie.

Référentiels

Comparaison aux référentiels :

- National
- Régional
- Historique de la parcelle

En prenant en compte les conditions locales.

Les résultats répétés peuvent être comparés aux autres relevés (des réseaux 500 ENI et OAB par exemple).

[Référentiels - OPVT.fr](#)

Vers de terre / **calendrier** Observer l'**activité** des vers de terre permet de les **étudier**, mais aussi **d'adapter** les pratiques associées.

| Mois | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin. | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. |
|---------------|-------------|----------------------|------|-------------|-----|-------|----------------|------|-------|-------------|-------|-------------|
| Activité type | selon météo | forte - reproduction | | selon météo | | | faible à nulle | | | selon météo | forte | selon météo |

Période d'observation

[Voir aussi le cycle annuel illustré de l'activité des lombriciens, par Eve Barlier](#)

Bonnes pratiques agricoles

Recommandations agronomiques générales (liste non exhaustive) en faveur des vers de terre, sans considération des systèmes de culture et des techniques à appliquer :

- ❑ Éviter et limiter le **labour** profond et l'utilisation de la **herse** rotative.
- ❑ Privilégier des interventions sur **sol sec** et/ou **froid** (été/hiver) et en **après-midi**.
- ❑ Privilégier la **fertilisation organique** (fumiers et lisiers sans résidus d'antibiotiques et antiparasitaires, compost, pailles, bois fragmenté ...).
- ❑ Maintenir un **couvert végétal** et conserver une **litière** au sol.
- ❑ Privilégier les **méthodes alternatives** à toute intervention **chimique** (éviter et limiter notamment l'usage **d'insecticides** et de **fongicides**).
- ❑ Éviter et limiter l'usage de traitements à base de **cuivre**.
- ❑ Conserver, développer, intégrer la **prairie** dans la rotation culturale.
- ❑ Conserver et favoriser la présence **d'arbres** (haies, agroforesterie, etc.).
- ❑ Modérer les pressions de **pâturage**.
- ❑

Pour aller plus loin, quelques recommandations

- [OPVT et Observatoire Agricole de la Biodiversité](#)
- [Agriculture de conservation - A2C et magazine TCS](#)
- [Média - Vers de terre production](#)

Vers de terre / témoignage

Arnaud Vanhoutte

260 ha en grandes cultures normandes.
Agriculteur participant au réseau des 500 Parcelles ENI*

1282 vers de terre/m² en moyenne en 2020, un record.

"Je ne suis pas climato-sceptique, mais climato-angoissé..."

Nous savons que l'humus est intrinsèquement lié au bon fonctionnement biologique du sol et permet à nos cultures d'augmenter leur résilience face aux aléas climatiques.

Donc j'observe et fais attention à mes sols.

J'évite de labourer sans tomber dans le dogmatisme car parfois il peut être nécessaire ; je laisse un maximum de résidus végétaux en couverture tout en complétant par des apports extérieurs (compost, fientes...). C'est un gage de pérennité. [...]

Je crois que le bon sens paysan n'est pas une vue de l'esprit."

* 500 ENI : réseau national de 500 parcelles en suivi des Effets Non Intentionnels de l'agriculture sur la biodiversité. - Infos ENI Normandie

Contributions : D. Cluzeau, L.Morand, K.Hoeffner et Sarah Guillocheau (Univ. Rennes 1), C.Pelosi (INRAE), J. Mathieu (IEES), A. Vanhoutte (agriculteur)

Relecture : J.Jullien, O.Rousselle, N.Lenne (DGAL), C.Andrade (MNHN), E. Gsell, N.Legroux, A. Chastrusse, R. Rapp, L. Lolivier, F. Petitdemange, V. Moinard, J. Daussy, (Chambagris - réseau 500 ENI / BSV) - C. Martin et K. Aleth (DRAAF), O. Seudre, A. Fertil.

Conception / rédaction : V.Dupuy (MNHN - réseau 500 ENI)
Contact et remarques bienvenues : victor.dupuy1@mnhn.fr