

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°2 – 09 avril 2024

## À RETENIR CETTE SEMAINE



*Cliquez sur le sommaire pour accéder directement au paragraphe*

### PHENOLOGIE

Chardonnay au stade « écartement des feuilles », voire 1 feuille étalée. Débourrement atteint ou proche pour le Pinot noir. Le Meunier est un peu en retrait.

### MILDIU

Maturité des œufs acquise au laboratoire mais phénologie de la vigne limitante.  
Risque élevé en sortie d'hiver d'après le modèle.

### OIDIUM

Risque faible en sortie d'hiver d'après le modèle.

### TORDEUSES DE LA GRAPPE

Chantiers de pose de la confusion sexuelle en cours.



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 :

<https://www.r4p-inra.fr/fr/rapports-techniques-sur-les-resistances-en-france/>

La note technique commune résistances 2024 est disponible ici :

<https://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/notes-techniques-a106.html>

Les observations n'ont pas encore démarré au vignoble.



### 1. Données météo



Consultez régulièrement les prévisions Météofrance (<https://meteofrance.com/>) ou, pour les professionnels, le portail du Comité Champagne (<https://meteo.comitechampagne.fr/login>).

### 2. Stades phénologiques



Les stades phénologiques progressent. L'hétérogénéité observée entre cépages et entre régions persiste.

Le débourrement est en train de se généraliser au vignoble.

Chardonnay : stade 06 « éclatement du bourgeon » à 1 feuille étalée.

Pinot noir : stade 05 « débourrement » à 06.

Meunier : stade 03 « bourgeon dans le coton » à stade 05.

La date moyenne décennale pour le débourrement est le 14 avril. Il est encore trop tôt pour situer l'année 2024, mais le développement végétatif semble avoir environ 1 semaine par rapport à la moyenne décennale.

Bourgeon au stade 05 « débourrement »



### 1. Situation

Les averses et la douceur des températures ont permis d'achever le processus de maturation des œufs d'hiver (source Comité Champagne). La germination est maintenant observée au laboratoire en moins de 24h. Les œufs d'hiver peuvent donc être considérés comme mûrs dans la plupart des situations.

Comme annoncé dans le dernier bulletin, d'après le modèle Potentiel Système (Strizyk - version 2017), l'EPI (état potentiel infectieux) est élevé en ce début de printemps. Le potentiel peut rapidement évoluer dans un sens ou dans l'autre, en fonction de la pluviométrie à venir.

La phénologie de la vigne est cependant limitante dans certains secteurs car le stade « éclatement du bourgeon » n'est pas atteint partout.

Rappel des conditions nécessaires aux contaminations primaires :

- Maturité des organes de conservation du mildiou (œufs d'hiver) ;
- Réceptivité de la vigne : stade 06 « éclatement du bourgeon » atteint ou dépassé ;
- Conditions climatiques : pluie d'au moins 2 mm avec une température moyenne journalière égale ou supérieure à 11°C (à 2 mètres sous abri) sur un sol déjà humide.

## **2. Analyse de risque**

La maturité des œufs est acquise en conditions contrôlées, mais la vigne n'est pas encore réceptive en tous secteurs du vignoble. En effet, si la majorité des Chardonnay sont réceptifs (éclatement du bourgeon, voire 1 feuille étalée en secteurs précoces), les cépages noirs sont en retrait au niveau phénologie.

Les pluies du début de cette semaine ont toutefois pu être à l'origine des toutes premières contaminations en secteurs précoces. Ces dernières devraient être marginales et de faible ampleur. D'après les abaques d'incubation, les premières taches sur feuilles, issues de ces potentielles contaminations primaires, ne seront pas visibles au vignoble avant le 22 avril.

## **3. Gestion du risque**

- Cas général : pas d'intervention avant les premières contaminations. Le risque mildiou sera à prendre en compte juste avant la sortie des premières taches, en préventif des contaminations suivantes, si des pluies sont annoncées à cette même période, ou avant la première pluie qui suit l'apparition des premières taches.
- Cas particulier : anticiper la prise en compte du risque mildiou si, alors que la vigne est déjà réceptive, les conditions météo deviennent très favorables au mildiou avec un potentiel épidémique à la hausse et un risque de premières contaminations massives. Ce cas de figure n'est pas d'actualité au vignoble.

Aucune intervention à prévoir au vignoble.

Un point sera fait dans le prochain bulletin.



## **OIDIUM**

### **1. Situation**

L'indice de risque en sortie d'hiver, basé sur le modèle Oïdi (modèle oïdium Champagne, société Modeline) est faible. Il est comparable à l'année 2017.

Cet indicateur donne une tendance globale du potentiel épidémique et dépend des conditions de l'année précédente. La météo du début de campagne détermine la réalisation ou non de ce potentiel épidémique.

### **2. Analyse de risque**

Suivre l'évolution des stades phénologiques pour adapter au mieux la gestion du risque oïdium.

Le risque sera à prendre en compte entre le stade « 4 feuilles étalées » et le stade « 7-8 feuilles étalées », selon l'antériorité des dégâts dans les parcelles et selon l'évolution du risque épidémique en début de campagne.

### **3. Gestion du risque**

Aucune intervention à prévoir au vignoble.



### 1. Situation

La date moyenne de début de vol sur ces dix dernières années est le 20 avril pour la cochylis et le 23 avril pour l'eudémis.

Le réseau de piégeage des papillons sera mis en place au vignoble pour le 15 avril.

### 2. Analyse de risque

Pour rappel, la pression de tordeuses de première génération est appréhendée à partir de l'observation des glomérules.

Aucun risque « tordeuses » à ce stade.

### 3. Gestion alternative du risque

Les chantiers de pose de la confusion sexuelle sont en cours.

**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 :** Ceresia, Champagne Chassenay d'Arce, Champagne Veuve Cliquot Ponsardin, Champagne Vranken Pommery, Comité Champagne, Compas, CSGV, GDV Aube, GDV Marne, GEDV Aisne, Chambre d'Agriculture de la Marne, GNovagrain, Ets Ritard, Stahl, Terroirs et Vignerons de Champagne, Union Aubeoise Vignerons en Champagne, Union Champagne, Viti-ConV Services, cept, Vinelyss.

**Rédaction et animation :** Comité Champagne.

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](mailto:joliane.brillard@grandest.chambagri.fr)

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.

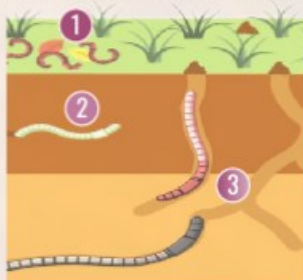
+ Info

## 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, mélangeant 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 / CAB]

### 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, renseigner 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 1m<sup>2</sup> de sol, en y versant une solution de moutarde Amora fine et forte diluée dans l'eau.

#### Autres

Nombre de turricules au m<sup>2</sup>, 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 m<sup>2</sup> 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**.
- ❑ .....

### Vers de terre / témoignage

#### Arnaud Vanhoutte

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

**1282 vers de terre/m<sup>2</sup>** 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](mailto:victor.dupuy1@mnhn.fr)

### 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](#)