

n°7

08 septembre 2022

## Petits fruits

### À retenir cette semaine

**Fraise** : recrudescence des acariens

**Framboise** : acariens, phytoptes et cicadelles vertes à surveiller

**Groseille** : présence d'acariens

**Drosophila suzukii** : nombreuses captures et dégâts importants

**Note nationale vers de terre** : [https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/bsv-biodiv\\_-\\_note\\_nationale\\_-\\_vdt\\_-\\_vf.pdf](https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/bsv-biodiv_-_note_nationale_-_vdt_-_vf.pdf)

### FRAISE

#### Données du réseau :

3 parcelles fixes suivies.

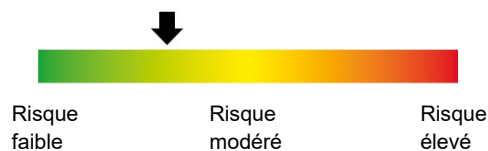
#### Stades phénologiques :

La récolte des variétés de saison plein champ est terminée depuis plusieurs mois pour toutes les parcelles.

La seconde récolte des variétés remontantes cultivées en hors-sol (mara des bois, cijosée) va bientôt se terminer.

#### Situation sanitaire :

#### Thrips



Détection dans une seule parcelle sur les 3 observées (parcelle située en haute-Loire).

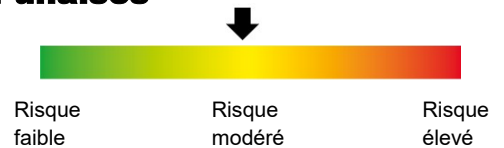
L'intensité d'attaque, bien qu'en hausse depuis le précédent bulletin, reste assez faible avec 1,2 individu par fleur donc une valeur toujours inférieure au seuil de nuisibilité (5 formes mobiles par feuille).

Pour le secteur Monts du Lyonnais, on ne

détecte plus de thrips. Les auxiliaires (entre 0,08 et 1,28 individu par plante) sont toujours bien présents sur les deux parcelles du Rhône (acarien prédateur *Amblyseius cucumeris*, larve et adulte de punaise prédatrice *Orius sp.*).

**Sur les variétés remontantes hors-sol, le niveau de risque est assez faible** car la culture n'est plus à un stade sensible (la seconde récolte va se terminer) mais il faut rester vigilant tant que les températures restent élevées et bien observer leur évolution au sein des parcelles.

#### Punaises



Des adultes et larves de *Lygus* sont toujours détectés sur le secteur Monts du Lyonnais : la fréquence d'attaque est en baisse dans la parcelle atteinte avec 4 individus pour 25 plantes. Attention au risque de confusion avec les punaises prédatrices (auxiliaires du genre *Orius*).

**Le niveau de risque est modéré car la seconde récolte des remontantes est toujours en cours** et il faut surveiller la présence de larves sur feuilles et fruits ou les premiers dégâts (déformation des fruits suite aux piqûres).



FREDON  
AUVERGNE  
RHÔNE ALPES

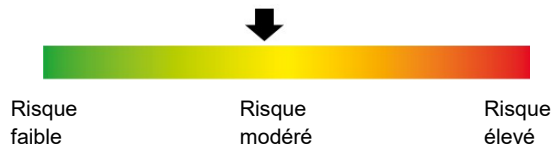


AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES



Liberté - Égalité - Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
Le Gouvernement

## Acariens jaunes



Détection dans 2 parcelles sur les 3 observées. Le niveau d'attaque est moyen avec 1,84 à 2,6 formes mobiles par feuille donc des valeurs inférieures au seuil de nuisibilité (5 formes mobiles par feuille). L'intensité d'attaque est stable dans le secteur Haute-Loire mais en hausse dans les Monts du Lyonnais.

**Le niveau de risque pour les variétés remontantes est moyen** mais il faut rester vigilant quant à l'évolution de ce ravageur sur les parcelles où il est déjà présent.

## Botrytis



Toujours détecté sur fruits sur une seule parcelle de remontantes hors-sol secteur Haute-Loire : la fréquence d'attaque est encore faible bien qu'en augmentation (13% des plants atteints).

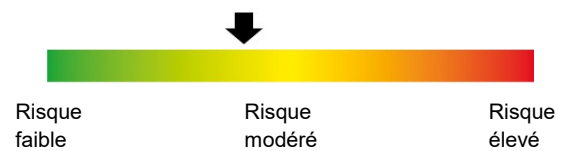
**Le niveau de risque est assez faible** mais les conditions climatiques humides sont favorables au champignon. L'aération des structures permet de limiter l'humidité et éviter les conditions propices au développement du champignon et l'enlèvement des premiers fruits atteints permet d'éviter de nouvelles contaminations.

## Bactériose



Quelques symptômes de cette bactérie (*Xanthomonas fragariae*) sont toujours visibles sur une parcelle hors-sol en Haute-Loire (petites tâches angulaires vert pâle puis translucides sur les feuilles) mais la fréquence d'attaque est très faible (10% des plantes touchées) et **le risque est par conséquent très faible vu le stade de la culture (phase de récolte)**.

## Pucerons



Ces insectes sont encore présents sur une seule parcelle secteur Monts du Velay avec une intensité d'attaque moyenne (0,2 individu par feuille), toujours inférieure au seuil de nuisibilité (5 individus pour 10 plantes soit 0,5 individu par plante).

**Le niveau de risque reste moyen en hors-sol**, d'autant plus que les températures sont encore favorables aux pucerons.

Il faut également penser à observer la présence éventuelle d'auxiliaires (coccinelles, syrphes, chrysopes, pucerons parasités par des hyménoptères) et voir si ces derniers sont capables de réguler naturellement les pucerons.

## Oïdium



Une seule détection de ce champignon sur une parcelle suivie dans le secteur Monts du Velay : la fréquence d'attaque est très faible (8 % des plants atteints).

**Le niveau de risque est très faible** du fait du stade de la culture (récolte).

## Phytophthora fragariae



Ce champignon (maladie du cœur rouge des racines) a été fortement détecté sur une parcelle du Rhône (un tiers des plants atteints) : on voit des plants desséchés et les racines sont nécrosées (avec un cylindre central visible à la coupe).

Il provoque un dépérissement des racines et les plants finissent par mourir.

**Le risque est par conséquent très fort sur les parcelles atteintes.**

## Données du réseau :

5 parcelles fixes suivies.

## Stades phénologiques :

La récolte des variétés non remontantes de plein champ est terminée dans le secteur Monts du Velay.

Pour les variétés remontantes (Kwanza, Lagorai longues cannes) cultivées en hors-sol dans le secteur des Monts du Lyonnais, la seconde récolte est toujours en cours.

## Situation sanitaire :

### Acariens jaunes



Des acariens tétranyques ont été détectés sur 3 parcelles observées.

La fréquence d'attaque est moyenne dans le secteur Monts du Velay (20% des plantes atteintes) et deux tiers des parcelles sont touchées ; pour le secteur du Rhône, une seule parcelle atteinte avec un niveau d'attaque très faible (moins de 5% des plantes atteintes).

**Le niveau de risque est moyen sur les parcelles atteintes** : en effet, la récolte est terminée donc les dégâts dus aux piqûres de nutrition n'auront plus d'incidence sur l'année en cours mais seulement sur la culture pour l'année prochaine.

Pour les variétés remontantes, tant que la récolte continue, la vigilance reste recommandée car les populations peuvent vite augmenter avec des températures élevées.

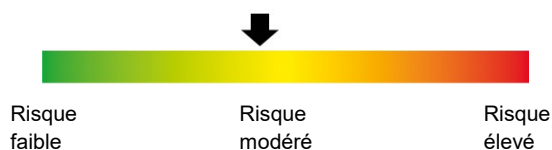
### Rouille



Quelques pustules de rouille ont été détectées sur une parcelle dans le secteur Monts du Velay. La fréquence d'attaque reste très faible.

**Le niveau de risque est très faible** pour l'instant, d'autant plus que la majorité des parcelles est cultivée sous abri ce qui réduit encore le risque rouille.

### Cicadelle verte

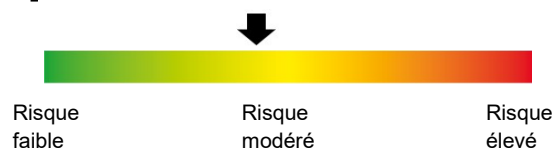


Ces insectes (adultes + larves) sont toujours présents sur les deux parcelles du secteur Monts du Lyonnais. Les intensités d'attaque sont encore faibles (de 0,12 à 0,32 individu par plante) mais ont légèrement augmenté depuis le précédent bulletin.

On ne note pas encore de dégât sur les feuilles ou les fruits (feuilles boursoufflées, drupéoles vides).

**Le niveau de risque est moyen** et il faut rester vigilant car les cicadelles sont favorisées par le temps chaud et sec et elles sont susceptibles de provoquer des dégâts graves avec des pertes de rendements importantes.

### Phytopte



Ces acariens ériophyides sont présents sur plusieurs parcelles hors réseau dans le secteur Monts du Velay. On note quelques dégâts dus aux piqûres de nutrition (tâches chlorotiques vert-jaune et feuilles légèrement gaufrées).

**Le niveau de risque est moyen sur les parcelles atteintes** : les dégâts dus aux piqûres de nutrition n'auront plus d'incidence sur l'année en cours (récolte finie) mais seulement sur la culture pour l'année prochaine.

### Botrytis



Premiers symptômes détectés sur fruits sur une parcelle (secteur Haute-Loire) mais le niveau d'attaque est encore faible (moins de 10% des fruits atteints).

**Le niveau de risque est assez faible** : le stade de sensibilité est dépassé car la récolte est terminée.

## Données du réseau :

2 parcelles fixes suivies.

## Stades phénologiques :

Sur le secteur Monts du Lyonnais, la récolte est terminée dans les deux parcelles du réseau.

Sur le secteur Monts du Velay, la récolte est terminée sur la plupart des parcelles ; seules quelques rares parcelles tardives sont encore en production mais les fruits restants sont très mûrs et ils ne vont très vite plus être commercialisables donc la récolte va bientôt se terminer.

## Situation sanitaire :

### **Acariens**



Des acariens tétranyques ont été détectés sur une seule parcelle suivie (Monts du Velay).

La fréquence d'attaque est modérée (30% des plantes avec présence d'acarien). Ces ravageurs se sont développés très rapidement puisqu'ils n'étaient pas du tout présents lors du précédent bulletin.

On peut observer dans la parcelle de nombreux foyers d'acariens avec des dégâts notables sur feuilles : en effet, les piqûres de nutrition entraînent un bronzage des feuilles puis leur dessèchement jusqu'à la chute de celles-ci.

**Mais, vu le stade de la culture (récolte quasi terminée), le niveau de risque est assez faible.**

### **Anthracnose**



Les premiers symptômes ont été détectés sur une seule parcelle dans le secteur Monts du Velay), certainement du fait des conditions climatiques chaudes et humides de ces derniers jours, favorables au développement du champignon.

Quelques petites tâches brunes sont observées sur les feuilles mais la fréquence d'attaque est faible (moins de 10% des plantes avec présence du champignon).

**Le niveau de risque est très faible d'autant plus que la récolte est quasiment terminée.**

# DROSOPHILA SUZUKII



Les captures d'adultes sont toujours généralisées dans les pièges installés sur fraise et framboise sur tous les secteurs.

Les nombres d'individus dans les pièges restent modérés en fraise remontante sur les deux secteurs (12 adultes sur piège fraise remontante hors-sol secteur Monts du Velay ; 26 adultes en fraise remontante secteur Monts du Lyonnais). En revanche, sur framboise, les niveaux de piégeage ont encore augmenté depuis mi-août et sont partout très élevés (80 insectes sur piège framboise de saison secteur Monts du Velay ; 138 adultes sur piège framboise remontante secteur Monts du Lyonnais).

On observe toujours quelques adultes ainsi que des larves sur fruits qui entraînent un pourrissement rapide des fruits.

**Ces dégâts** sont visibles sur fraise remontante, framboise remontante, mûre, myrtille et aussi groseille et ils **sont généralisés à tous les secteurs avec de forts dégâts dans certaines parcelles : les parcelles de framboise sont généralement les plus atteintes en ce moment.**

La récolte des fraises et framboises remontantes est toujours en cours donc la phase de sensibilité des cultures est maximale : **le niveau de risque est très élevé même si, logiquement**, à cette période de l'année, le retour de nuits plus fraîches devrait permettre de faire baisser le niveau de pression (cycle de reproduction des drosophiles plus long du fait de la température).

**Toutes les mesures prophylactiques doivent ainsi être mises en place pour éviter la pullulation de l'insecte dans les cultures.**

Il est donc recommandé de :

- **Installer des pièges pour détecter les individus.** Composition du mélange attractif = 1/3 vinaigre de cidre, 1/3 vin rouge et 1/3 d'eau + un filet de liquide vaisselle aromatisé aux fruits rouges. Piège: type DrosoTrap.
- **Ne pas trop espacer les cueillettes** des cultures à récolte étalée (framboises ou fraises). Les fruits à pleine maturité sont plus exposés aux pontes de *D. suzukii*.
- Veiller à la **bonne aération des plantations** (un environnement humide favorise le développement des drosophiles).
- **Ne pas laisser de fruits en sur-maturité ou infestés sur le plant ou tombés au sol.** Il faut évacuer ces déchets des parcelles de cultures et les détruire régulièrement au moment de la récolte.
- **Ne pas laisser de fruits sur les cultures si la récolte est compromise.**
- **Installer des filets anti-drosophile** (maille inférieure à 1 mm).

Pour en savoir plus,  
EcophytoPIC, le portail de  
la protection intégrée :  
<http://ecophytopic.fr/Portail>



**Directeur de publication :** Gilbert GUIGNAND, Président de la Chambre Régionale d'Agriculture Auvergne-Rhône-Alpes

**Coordonnées du référent :** Cécile BOIS (CRA) [cecile.bois@aura.chambagri.fr](mailto:cecile.bois@aura.chambagri.fr)

**Animateur filière/Rédacteur :** Sylvain GRANJON - [sylvain.granjon@fredon-aura.fr](mailto:sylvain.granjon@fredon-aura.fr)

**A partir d'observations réalisées par :** les producteurs et la technicienne du GIE des producteurs de fruits rouges des Monts du Velay, les techniciens de la SICOLY (Sica des COteaux du LYonnais) et la FREDON Auvergne-Rhône-Alpes.

*Ce BSV est produit à partir d'observations ponctuelles. Il donne une tendance de la situation sanitaire régionale, celle-ci ne peut pas être transmise telle quelle à la parcelle. Pour chaque situation phytosanitaire, les producteurs de végétaux, conseillers agricoles, gestionnaires d'espaces verts ou tout autres lecteurs doivent aller observer les parcelles ou zones concernées, avant une éventuelle intervention. La Chambre régionale dégage toute responsabilité quant aux décisions prises concernant la protection de leurs cultures.*

*Action du plan Ecophyto piloté par les ministères en charge de l'agriculture, de l'écologie, de la santé et de la recherche, avec l'appui technique et financier de l'Office français de la Biodiversité.*



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.

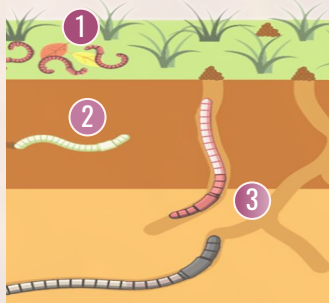
+ Info

## 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

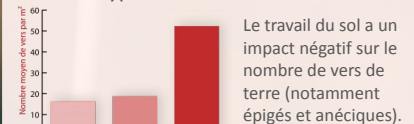
### Vers de terre / diversité

**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](#)

**Cabanès** - 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**.
- .....

### 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/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@mhnh.fr](mailto:victor.dupuy1@mhnh.fr)