

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 – 15 mars 2023

À RETENIR CETTE SEMAINE

Cliquez sur le sommaire pour accéder directement à la culture



[RÉSEAU 2023](#)

[PHÉNOLOGIE](#)

[POIRIER](#)

Psylles : pontes en cours.

[POMMIER - POIRIER](#)

Tavelure : stade de sensibilité non atteint.

Bilan des prognoses

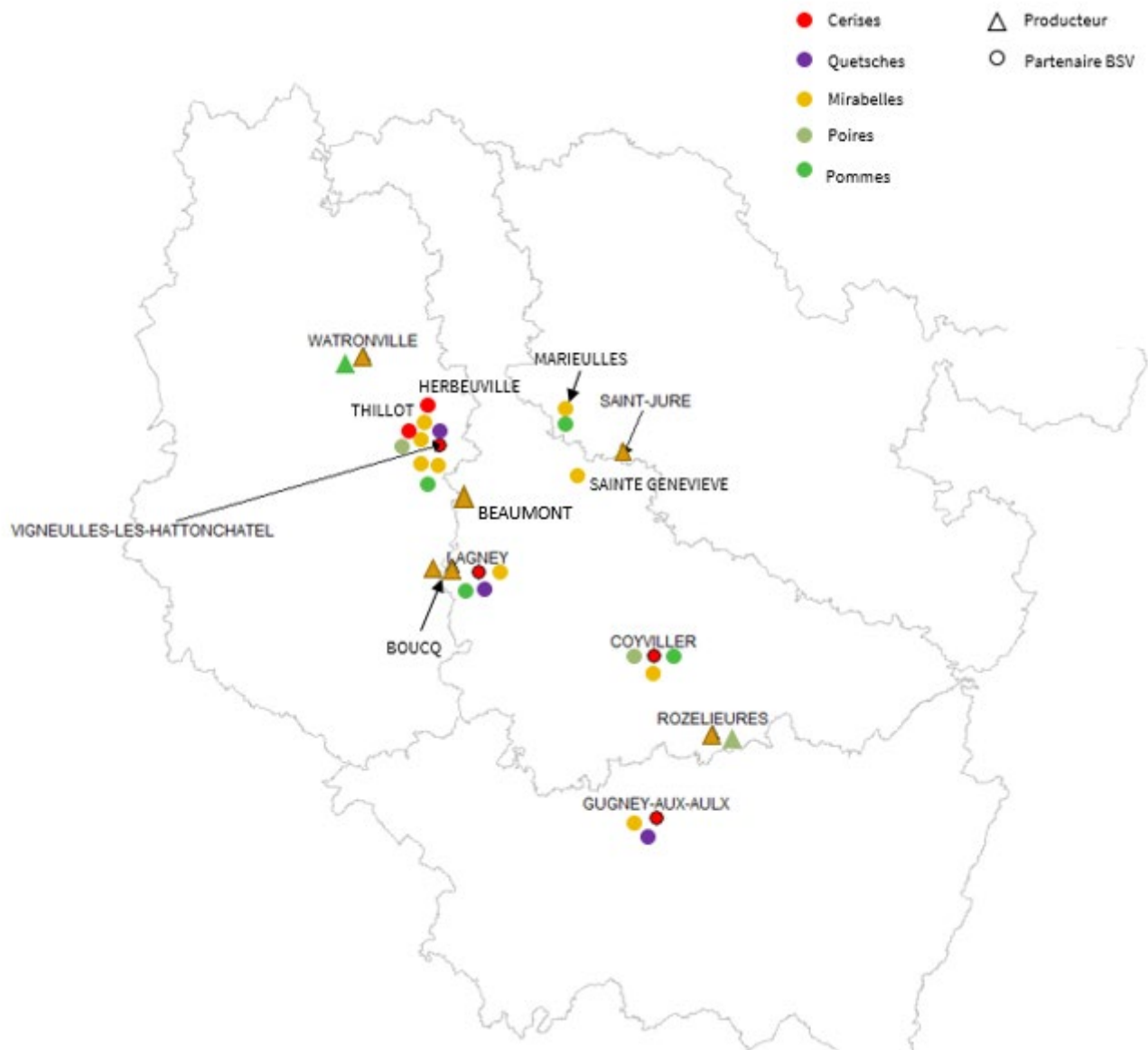
[NOTE BIODIVERSITÉ](#)

Vers de terre et santé des agroécosystèmes.



Le réseau 2023 est composé de :

- 23 parcelles en suivi complet (caractérisées par des cercles) : observations de tous les ravageurs en mirabelles, quetsches, pommes, poires, cerises acides et douces.
- 5 parcelles en suivi partiel (caractérisées par des triangles) : observations de pièges spécifiques en mirabelles et poires.





1 Stade des cultures

En moyenne sur la Lorraine, les stades atteints au 13 mars 2023 sont :

a. Prunier

- **Mirabelle** : Stade A à B (BBCH00 à BBCH51) - début à gonflement à bourgeons gonflés.
- **Quetsche** : Stade A (BBCH00) - bourgeons d'hiver.



Stade B sur mirabellier



Stade A/B sur cerise douce

b. Cerisier

- **Cerise douce** : Stade A/B à B (BBCH01 à BBCH51) - début de gonflement à bourgeon gonflé selon les variétés
- **Cerise acide** : Stade A/B (BBCH01) - pointe verte à début de gonflement



Stade B sur pommier Gala



Stade B/C sur poirier







c. Pommier

- **Gala/Golden** : Stade B (BBCH51) - début de gonflement
- **Galaxy** : Stade A (BBCH00)

d. Poirier

Stade B (BBCH51) bourgeon gonflé.

2 Prévision météo (d'après MétéoFrance)

	Jeudi 16/03	Vendredi 17/03	Samedi 18/03	Dimanche 19/03	Lundi 20/03	Mardi 21/03
Temps	Ciel voilé 	Ciel Voilé 	Rares averses 	Pluies éparses 	Pluies éparses 	Pluies 
T°C min	0°C	7°C	8°C	8°C	8°C	8°C
T°C Max	15°C	19°C	17°C	14°C	15°C	15°C



1 Psylles du poirier (*Cacopsylla pyri*)

Le psylle est l'un des ravageurs **les plus redoutables**. Ses piqûres alimentaires perturbent la croissance du végétal et le miellat sécrété par les larves provoque la formation de fumagine réduisant ensuite la capacité de photosynthèse mais aussi une chute des feuilles, des bourgeons et une réduction de l'induction florale.

Élément de biologie :

Les adultes issus de la génération d'automne passent l'hiver sur les arbres et reprennent leur activité dès les premiers beaux jours. Deux jours consécutifs à 10°C sont suffisants pour permettre la ponte à partir du moment où les femelles sont matures. Les œufs sont déposés principalement sur les lambourdes et à la base des bourgeons. Les larves issues de ces œufs se développent ensuite dans les bouquets floraux. Les premiers œufs déposés sont rarement viables tant que les températures basses persistent (les durées d'incubation trop longues réduisent leur viabilité). Un autre facteur limitant est l'absence de nourriture (feuillage tendre) pour les larves nouvellement écloses. Les psylles peuvent être des vecteurs du phytoplasme du déclin de la poire (Pear Decline Phytoplasma), un organisme qui se développe dans les vaisseaux du phloème et provoque des déformations empêchant la sève de circuler. Le dépérissement peut être rapide, les feuilles se dessèchent puis l'arbre meurt en quelques semaines. Dans certains cas le phénomène est plus lent et les feuilles s'enroulent, rougissent puis tombent. L'arbre perd visiblement de la vigueur les années qui suivent. Pour plus d'information vous pouvez consulter la fiche de l'OEPP :

https://gd.eppo.int/download/doc/537_ds_PHYPPY_fr.pdf



Psylles adultes et pontes fraîches
(FREDON GE)

a. Observations

D'après le suivi des températures maximales du réseau de stations du BSV, les pontes sont possibles depuis la mi-février sur tous les secteurs.

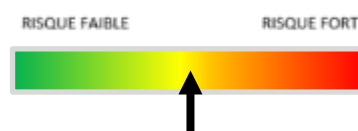
Des œufs frais ont été observés sur les 2 parcelles de poire du réseau (1 en Meuse et l'autre au sud de Nancy). Ils sont présents sur 4 à 32 % des lambourdes. Des œufs plus âgés (oranges) sont observés sur 4 % des lambourdes sur la parcelle au sud de Nancy.

b. Seuil indicatif de risque

Le seuil de risque sur l'occupation des pousses par les jeunes larves varie entre 10 et 20% selon la présence d'auxiliaires (punaise prédatrices, chrysopes...).

c. Analyse de risque

Au cours du mois de février, les températures favorables ont été atteinte à partir du 14 février rendant ainsi possibles les pontes. Le risque sur les pontes a débuté et va se poursuivre dans les prochaines semaines lorsque les températures favorables seront atteintes. **Les conditions météo sont favorables pour jeudi et vendredi.** Les pontes devraient se poursuivre.



d. Gestion du risque

Méthodes alternatives



Il existe des produits de biocontrôle sous forme de barrière physique qui limitent le dépôt d'oeufs. Vous pouvez les retrouver dans la liste ci-dessous : <http://www.ecophytopic.fr/tr/methodes-de-lutte/biocontrôle>

Pour plus d'informations, vous pouvez également consulter les liens ci-dessous :

[Guide Eco-Fruits - Argiles \(kaolinite calcinée\) \(inra.fr\)](#)

[Les argiles en arboriculture | Ecophytopic](#)



1 Tavelure (*Venturia inaequalis*)

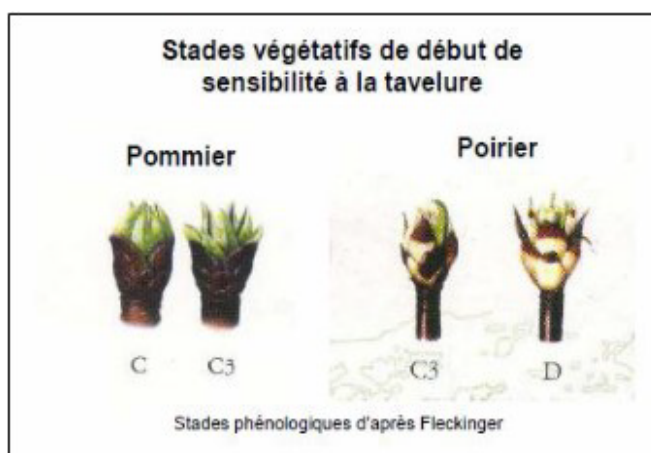
Le champignon de la tavelure, présent sur les feuilles à l'automne, se conserve durant l'hiver sous forme de périthèces dans les feuilles tombées au sol.

Dans les parcelles où la tavelure s'est exprimée en 2022, il est indispensable de baisser le stock de spores potentiellement projetables, quelle que soit la variété.

Prérequis pour une contamination

Le risque de contamination primaire se présente seulement lorsque les 3 conditions suivantes sont réunies :

- 1. Stade sensible atteint** : Pommier C - C3 (apparition des organes verts) ; Poirier C3 - D
- 2. Présence d'ascospores matures** libérés lors des épisodes pluvieux (inoculum dans les feuilles tombées au sol l'année précédente s'il y avait présence de tavelure)
- 3. Humectation du feuillage suffisamment longue** pour que les spores puissent germer. La vitesse de germination est dépendante de la température.



Conditions nécessaires aux contaminations par la tavelure (d'après les tables de Mills et Laplace)

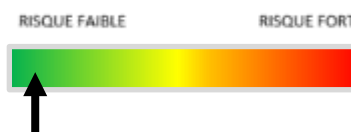
Température moyenne	7°C	8°C	10°C	11°C	12°C	13°C	15°C	18°C
Durée de la période d'humectation pour un risque faible de contamination	18H	17H	14H	13H	12H	11H	9H	8H

a. Observations

Le stade sensible n'est pas atteint sur le réseau pour les pommiers et les poiriers.

b. Analyse de risque

Le risque débutera dès que les stades sensibles seront atteints, si les conditions sont favorables aux contaminations (pluie ou humectation suffisante). Surveillez bien les stades phénologiques dans vos parcelles.



c. Gestion du risque

Méthodes alternatives

L'élimination des feuilles en hiver, par aspiration ou par broyage, réduit l'inoculum tavelure et donc l'importance des projections à venir. Le broyage est à privilégier par rapport à l'enlèvement des feuilles de la parcelle car il maintient la matière organique sur place. Il permet également d'accélérer la décomposition des feuilles. L'efficacité du processus est directement dépendante de la qualité du broyage qui doit être très fin et effectué en conditions sèches.

Pour en savoir plus, consultez la [Fiche technique 11 du guide Ecophyto fruits : prophylaxie par gestion de la litière foliaire.](#)

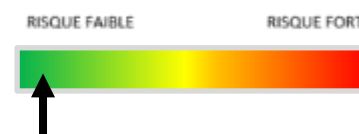
2 Bilan des prognoses

Les prognoses ont été réalisées sur 6 parcelles : 4 parcelles de pommes et 2 de poires.

a. Acariens rouges (*Panonychus ulmi*)

Les œufs d'acariens rouges sont peu présents sur les parcelles de pomme. Il sont observés sur toutes les parcelles en faible proportion avec 2 à 16 % de bourgeons portant plus de 10 œufs viables.

On estime que le risque est fort lorsque plus de 40 % des bourgeons sont occupés par plus de 10 œufs. **Le seuil de risque n'est donc dépassé sur aucune parcelle**



b. Pucerons cendrés (*Dysaphis plantaginea*)

Aucune parcelle de pomme du réseau ne présente des œufs de pucerons cendrés. **Le seuil de risque n'est pas atteint.**



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 : AREFE, Chambre d'Agriculture de la Meuse, Chambre d'Agriculture de Meurthe-et-Moselle, FREDON Grand Est, les Producteurs.

Rédaction : FREDON Grand Est et AREFE.

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 CARABIN - joliane.carabin@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.

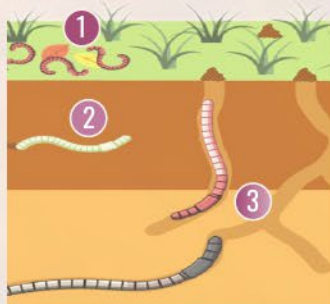
+ Info

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, 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

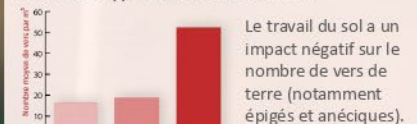
Vers de terre / diversité

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