

## Qu'est-ce que l'Observatoire Agricole de la Biodiversité ?

L'Observatoire Agricole de la Biodiversité (OAB) propose des protocoles de suivi de la biodiversité sauvage ordinaire aux agriculteurs.

Quatre protocoles, simples et standardisés, sont proposés pour :

- **observer la biodiversité du sol**, en particulier les vers de terre et les invertébrés terrestres,
- **observer les insectes pollinisateurs**, en particulier les papillons de jour et les abeilles sauvages.

Les groupes suivis sont choisis pour leurs liens avec l'activité agricole.

Les quatre protocoles :



les abeilles solitaires



les papillons



les invertébrés terrestres

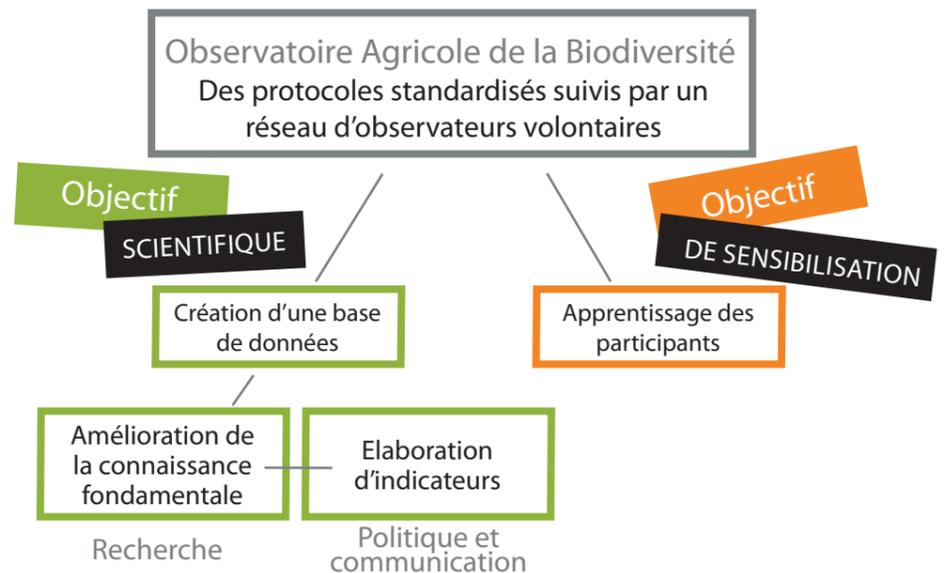


les vers de terre

## Quels objectifs ?

L'OAB a pour vocation de :

- **renseigner** une base de données permettant notamment de tracer des tendances d'évolution des populations à long terme et réaliser des liens avec les pratiques agricoles,
- **impliquer** les acteurs pour une meilleure prise en compte de la biodiversité.



## Qui observe ?

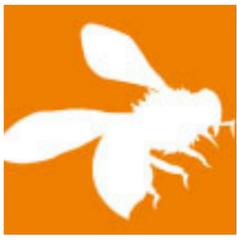
### Le réseau d'agriculteurs volontaires.

Les agriculteurs eux-mêmes peuvent mesurer les effets des pratiques agricoles et de ses changements sur la biodiversité.

En plaçant l'agriculteur au **centre du dispositif d'observation**, ce projet vise à mobiliser sur le long terme les acteurs du monde agricole volontaires.

Les agriculteurs volontaires aujourd'hui impliqués dans le projet sont pour la plupart dans une démarche de changement vers des pratiques agricoles durables. **Environ 500 participants** se mobilisent chaque année en France.

**Le réseau Bienvenue à la ferme apporte son soutien à ce programme depuis le printemps 2016.**



# Protocole ABEILLES SOLITAIRES



OBSERVATOIRE  
AGRICOLE de la  
BIODIVERSITÉ



## POURQUOI S'INTÉRESSE-T-ON AUX ABEILLES SOLITAIRES ?

### DES ACTRICES DE LA POLLINISATION

En explorant les fleurs à la recherche de nectar, les insectes se frottent aux étamines, récoltant involontairement des grains de pollen (jusqu'à 100 000) qu'ils abandonneront par la suite dans une autre fleur. Cette méthode de pollinisation favorise un brassage des gènes qui produit des descendants plus variés mieux à même de surmonter les changements environnementaux.

### DES INDICATRICES DU MILIEU

Chez les abeilles solitaires, chaque femelle pond ses oeufs, elles ont ainsi besoin de sources de nourriture (nectar et pollen) et d'habitats (cavités, matériaux pour construire les nids). Leur présence va donc

être dépendante de la qualité du milieu à proximité.

### LES ABEILLES SOLITAIRES SONT INDISPENSABLES À L'ACTIVITÉ AGRICOLE

Les abeilles solitaires se révèlent particulièrement utiles pour la pollinisation. En effet, certaines sont actives lorsque les températures sont trop basses pour les abeilles domestiques. Ainsi, l'Osmie cornue (*Osmia cornuta*) est, avec les bourdons, un pollinisateur très intéressant dans les vergers en cours de floraison, lorsque les conditions climatiques sont froides ou dans le cas de variétés fruitières à floraison précoce.



## LE PROTOCOLE OAB MIS EN OEUVRE PAR LES AGRICULTEURS

Le protocole consiste à poser 2 nichoirs à abeilles espacés de 5 mètres sur la bordure d'une parcelle agricole dès le mois de février.

Les agriculteurs observent tous les mois de mars à octobre, la colonisation des nichoirs par les abeilles sauvages.

### Comment fabriquer les nichoirs ?

Assembler 32 tubes en carton entre eux avec du gros scotch et les placer dans une bouteille dont on aura découpé le goulot.

Les 2 nichoirs doivent être fixés sur des piquets, à 1 m de hauteur, orientés au sud.



## RECONNAÎTRE LES OPERCULES PRÉSENTS DANS LES NICHOIRS

### Comment sont construits les nids chez les abeilles solitaires ?

Des espèces différentes utilisent des matériaux différents. Cela donne donc une idée de la diversité présente.

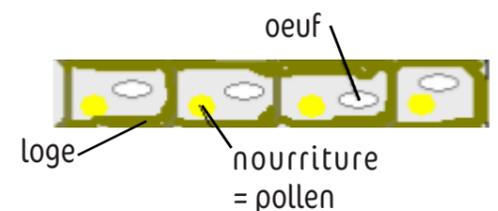
Chez les abeilles solitaires, chaque femelle bâtit son propre nid et assure l'approvisionnement en nourriture des

futures larves.

Les nids sont constitués d'une ou de plusieurs cellules (ou loges) selon les espèces et les opportunités. Dans chaque loge, un oeuf est déposé avec un stock de nourriture (pollen et parfois nectar).

La femelle construit son nid en commençant par un bouchon initial au fond de la cavité

et le finit par un bouchon terminal. Elle va utiliser un matériau précis pour édifier les loges et les bouchons.



## LES ABEILLES OBSERVÉES PAR LES AGRICULTEURS

Les nichoirs proposés dans le cadre de l'observatoire agricole de la biodiversité sont adaptés pour les abeilles solitaires nidifiant dans des cavités creuses. Ce sont essentiellement des Mégachilidés.

La nature de l'opercule utilisé pour boucher la loge variera selon le groupe écologique de l'espèce.

On peut ainsi trouver différents types d'opercules :



bouchon de terre / boue



herbes ou tiges



feuilles mâchées ou morceaux de feuille



pétales ou résine (certaines espèces peuvent ajouter des gravillons sur la résine)



coton



### POUR EN SAVOIR PLUS

[www.observatoire-agricole-biodiversite.fr](http://www.observatoire-agricole-biodiversite.fr)

[www.vigienature.mnhn.fr](http://www.vigienature.mnhn.fr) pour observer la biodiversité

En partenariat avec :





# Protocole INVERTÉBRÉS



OBSERVATOIRE  
AGRICOLE de la  
BIODIVERSITÉ



## POURQUOI S'INTÉRESSE-T-ON AUX INVERTÉBRÉS ?

### DES RAVAGEURS OU DES AUXILIAIRES DE CULTURE

De nombreux invertébrés vivent à la surface du sol. Plus ou moins appréciés dans les parcelles agricoles en fonction de leur régime alimentaire : herbivores et souvent ravageurs de cultures ou prédateurs de ces derniers et donc auxiliaires...

L'étude des mollusques (limaces et escar-

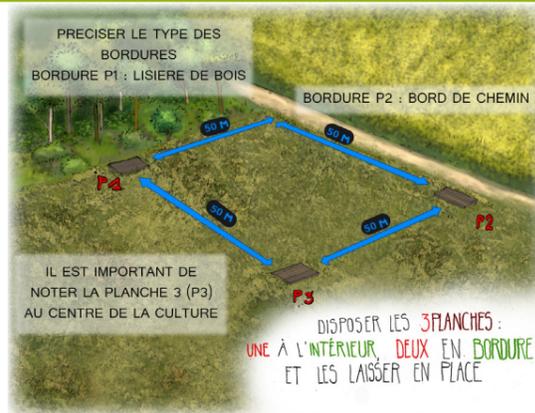
gots) offre des informations complémentaires à celles des insectes. Ils vivent plus longtemps (plusieurs années), mais sont beaucoup moins mobiles que les insectes volants, ils réagissent donc différemment aux perturbations. Les carabes (coléoptères) sont des auxiliaires de culture : ils sont les prédateurs des limaces et de leurs œufs.



## LE PROTOCOLE OAB MIS EN OEUVRE PAR LES AGRICULTEURS

Le protocole consiste à placer sur une parcelle 3 planches de bois de peuplier (2 en bordure et 1 à l'intérieur) non traitées et non ajourées, de 30 x 50 cm et de 2,5 cm d'épaisseur espacées de 50 mètres chacune.

L'observation s'effectue tous les mois de l'année, le matin en retournant d'un coup sec les planches pour compter le nombre d'individus.



## IDENTIFIER LES DIFFÉRENTS TYPES D'INVERTÉBRÉS

Les mollusques (limaces et escargots) participent à la décomposition des plantes et des feuilles mortes, et fabriquent ainsi de l'humus. Leur régime alimentaire préférentiellement phytophage explique qu'ils soient considérés comme ravageurs de cultures.

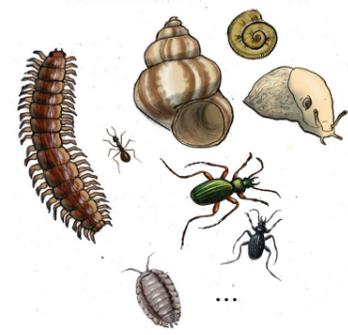
Les carabes sont pour la plupart prédateurs de ravageurs (limaces, pucerons...), et sont alors considérés comme auxiliaires de cultures.

Les autres invertébrés sont nombreux et ont tous un rôle à jouer à la surface du sol :

- les **araignées**; prédatrices,
- les **cloportes**, crustacés terrestres, détritivores, c'est-à-dire se nourrissant de la matière organique morte,
- les **mille-pattes** peuvent être également détritivores et participer à la fabrication de l'humus ou bien être prédateurs,
- les **fourmis** jouent un rôle de nettoyage et d'aération du sol.

IDENTIFIER LES DIFFÉRENTES ESPÈCES (À L'AIDE DE LA FICHE D'OBSERVATION)

PAR GROUPE



PAR TAILLE



ET LES COMPTER PAR PLANCHE



## QUELS SONT LES INVERTÉBRÉS LES PLUS OBSERVÉS ?

Selon les résultats de l'OAB, à part les fourmis dans le cas de fourmilières, ce sont les cloportes qui sont les plus observés dans tous les types de parcelles. Les petites limaces, surtout les grises sont ensuite les plus abondantes. Les carabes de taille moyenne sont nombreux dans les parcelles en grandes cultures et les araignées en prairie.

Certains milieux (haie, bande enherbée, fossé...) sont plus favorables que d'autres aux auxiliaires de cultures, selon leur gestion.

Il peut donc être intéressant d'observer, sous les planches, des différences marquées entre deux bordures différentes autour de la même parcelle.



POUR EN SAVOIR PLUS

[www.observatoire-agricole-biodiversite.fr](http://www.observatoire-agricole-biodiversite.fr)

[www.vigienature.mnhn.fr](http://www.vigienature.mnhn.fr) pour observer la biodiversité

En partenariat avec :





# Protocole P A P I L L O N S



OBSERVATOIRE AGRICOLE de la BIODIVERSITÉ



## POURQUOI S'INTÉRESSE-T-ON AUX PAILLONS ?

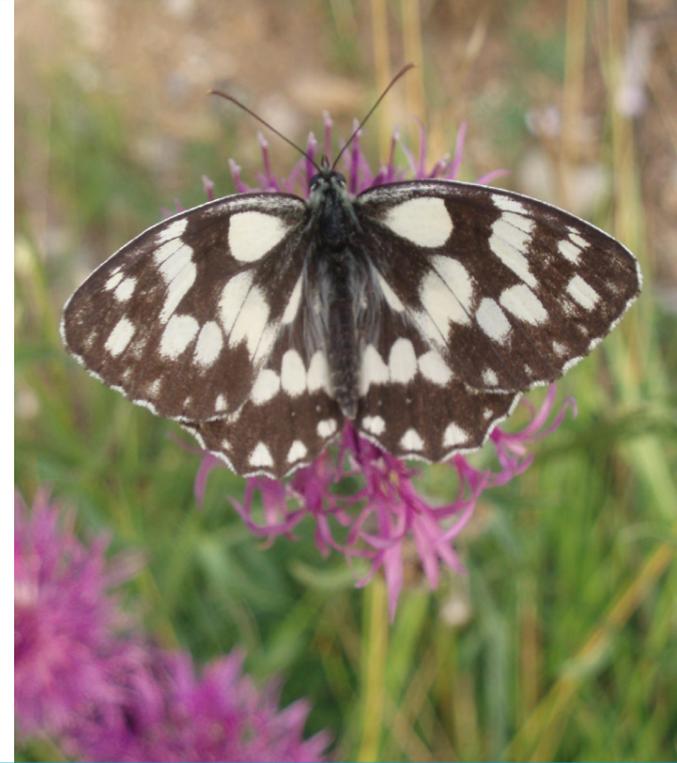
### DES INDICATEURS DE L'ÉTAT DU MILIEU

Les papillons sont des insectes facilement observables et reconnaissables. Par leur grand nombre d'espèces et la diversité de leurs besoins écologiques, ils sont de précieux indicateurs de l'état du milieu à l'échelle du paysage. Les papillons sont dépendants des plantes pour leur alimentation aux différents stades : les fleurs sont sources de nectar pour les adultes et les plantes-hôtes sont l'abri et la nourriture des chenilles. Plus la végétation est diversifiée, plus le cortège d'espèces de papillons sera important. Et la gestion de cette végétation (cultures et inter-cultures, enherbement,

bordures, dates de fauche, présence de fossés ou zones humides, traitements phyto...) influence donc directement les populations de papillons.

### DES POLINISATEURS

Ces insectes font également partie des pollinisateurs avec les Hyménoptères (abeilles, bourdons), les Diptères (syrphes, mouches) et certains Coléoptères. Malheureusement, une étude européenne a montré un déclin important des papillons de jour en milieu prairial : leur abondance a diminué de 30% depuis les années 1990.

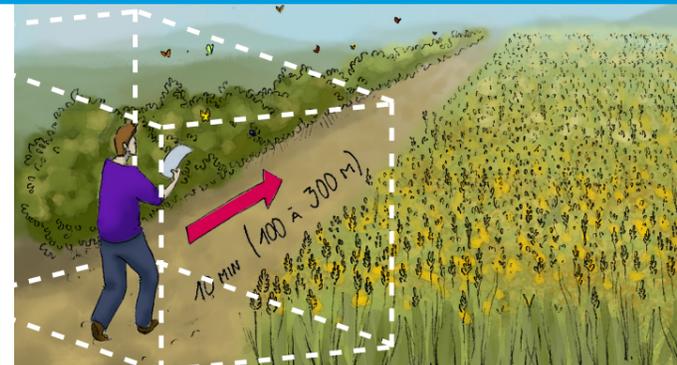


## LE PROTOCOLE OAB MIS EN OEUVRE PAR LES AGRICULTEURS

Le **protocole** consiste à dénombrer et identifier les papillons les plus communs, en se déplaçant le long d'une parcelle agricole pendant 10 min. Aucun matériel est nécessaire. L'observation s'effectue trois à cinq fois par an entre début mai et fin septembre en comptant seulement les insectes observés à l'intérieur d'une boîte virtuelle de 5m sur 5m qui se déplace avec l'observateur.

### 🔍 Quand observer les papillons ?

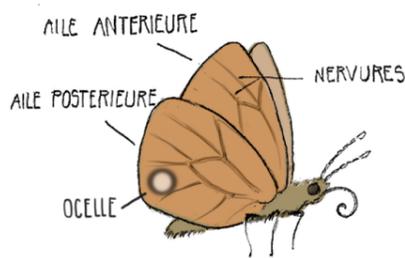
Il est conseillé de procéder aux observations entre 11h et 17h par temps ensoleillé de préférence, avec une température comprise entre 13°C et 17°C si faible couverture nuageuse. Le vent doit être inférieur à 30 km/h.



## RECONNAÎTRE LES PAILLONS

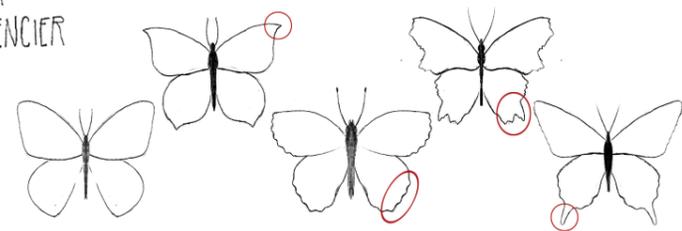
Les papillons sont des insectes, leur corps est donc composé de trois parties (tête, thorax, abdomen).

Leur thorax, partie centrale, comporte trois paires de pattes et quatre ailes.



CE QU'IL FAUT REGARDER POUR REUSSIR A LES DIFFERENCIER

LA FORME DES AILES



## QUELS SONT LES GROUPES D'ESPÈCES LES PLUS OBSERVÉS ?

En général, 6 grands groupes de papillons sont les plus observés. Le groupe des **Piérides blanches** est le plus comptabilisé dans l'observatoire. Les autres papillons souvent rencontrés sont le groupe des **Lycènes bleus**, le **Myrtil**, le **Procris**, le **Demi-deuil** et l'**Amaryllis**.

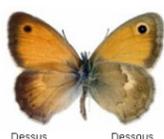
On remarque qu'en grandes cultures, les Piérides blanches dont les exigences écologiques sont faibles, sont largement majoritaires.

Les Lycènes bleus sont inféodées aux fleurs de la famille des légumineuses comme le trèfle ou la luzerne cultivée. Les autres papillons, le Myrtil, le Procris, le Demi-deuil et l'Amaryllis ont pour plantes hôtes diverses graminées.

Ainsi, la diversité en papillons de jour, est plus importante en milieu prairial qu'en grandes cultures.



Piérides blanches



Procris



Lycènes bleus



Demi-deuil



Myrtil



Amaryllis



## POUR EN SAVOIR PLUS

[www.observatoire-agricole-biodiversite.fr](http://www.observatoire-agricole-biodiversite.fr)

[www.vigienature.mnhn.fr](http://www.vigienature.mnhn.fr) pour observer la biodiversité

En partenariat avec :





# Protocole VER DE TERRE



OBSERVATOIRE  
AGRICOLE de la  
BIODIVERSITÉ



## Pourquoi s'intéresse-t-on aux vers de terre ?

Les vers de terre constituent la plus grande **biomasse terrestre** : ils « pèsent » environ une tonne par hectare.

### DES ACTEURS DE LA FERTILITÉ DU SOL

Les vers de terre sont parmi les auxiliaires les plus reconnus par leur contribution à la fertilité des sols. En effet, ils jouent un rôle important dans la dégradation et le recyclage des litières et de tout résidu organique disponible dans le sol ou à sa surface.

Ils créent des réseaux de galeries qui assurent un transfert et un stockage du carbone dans les sols. Cela favorise également l'aération du sol, l'infiltration

de l'eau et facilite le développement des micro-organismes et la progression des racines.

### DES INDICATEURS DE LA QUALITÉ DU SOL

Les vers de terre sont révélateurs de l'état et de la gestion d'un sol. En effet, leur présence et leur activité sont liées aux propriétés physiques et chimiques de celui-ci : texture, granulométrie, humidité, profondeur, pH...

Le cortège lombricien présent est donc directement influencé par les activités agricoles qui modifient ces composantes : travail du sol, irrigation, pâturage...



## Le protocole OAB mis en oeuvre par les agriculteurs

Le **protocole** consiste à arroser le sol d'une solution de moutarde diluée, puis à récolter et identifier les vers qui remontent à la surface.

### ❓ Pourquoi utiliser de la moutarde ?

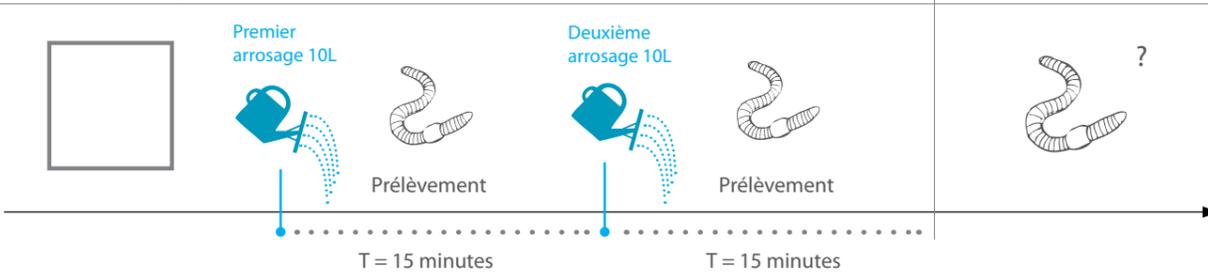
La moutarde contient un composé urticant : l'AITC (allylisothiocyanate) qui irrite les vers et les fait remonter à la surface.

DÉLIMITATION DU M<sup>2</sup>  
ET SUPPRESSION DE LA  
VÉGÉTATION SI BESOIN

→ ÉCHANTILLONNAGE

→ ÉCHANTILLONNAGE

→ IDENTIFICATION



2 POTS DE  
150g  
+  
10 L D'EAU  
=  
1 ZONE D'1M<sup>2</sup>



ATTENDRE 15 MIN

PUIS RECOMPTER...



## Reconnaître les vers de terre

Il est possible de classer les vers de terre selon des catégories écologiques. Tous n'ont pas le même rôle. On distingue :

- 1 **les épigés** qui participent au fractionnement de la matière organique en surface,
- 2 **les anéciques** (ou laboureurs) qui brassent et mélangent les matières organique et minérale,
- 3 **les endogés** qui aèrent le sol et jouent un rôle de rétention et infiltration de l'eau.

### ❓ Comment distinguer un adulte d'un juvénile ?

Si le ver a une bague (ou clitellum), alors il est adulte et a atteint sa taille maximale. Si aucun renflement n'est visible, il s'agit d'un juvénile et il est susceptible de grandir encore.



clitellum (ou bague)



## Où trouve-t-on le plus de vers de terre dans les milieux agricoles ?

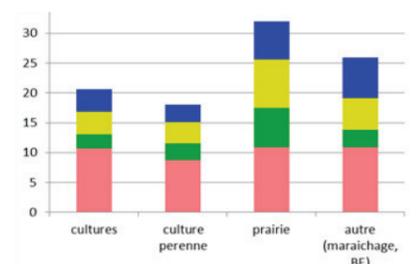
### La prairie, milieu préféré des vers de terre.

Les résultats de l'OAB permettent de montrer que les prairies sont plus favorables au développement des vers de terre. Ce sont des milieux peu perturbés par les pratiques, du point de vue mécanique et chimique, et qui sont riches en ressources trophiques.

Comparaison de l'abondance en vers de terre en fonction du type de parcelles suivies

En nombre d'individus (Résultats OAB 2014)

■ épigés ■ anécique TN  
■ anécique TR ■ endogés



POUR EN SAVOIR PLUS

[www.observatoire-agricole-biodiversite.fr](http://www.observatoire-agricole-biodiversite.fr)

[www.vigienature.mnhn.fr](http://www.vigienature.mnhn.fr) pour observer la biodiversité

En partenariat avec :

