



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 :

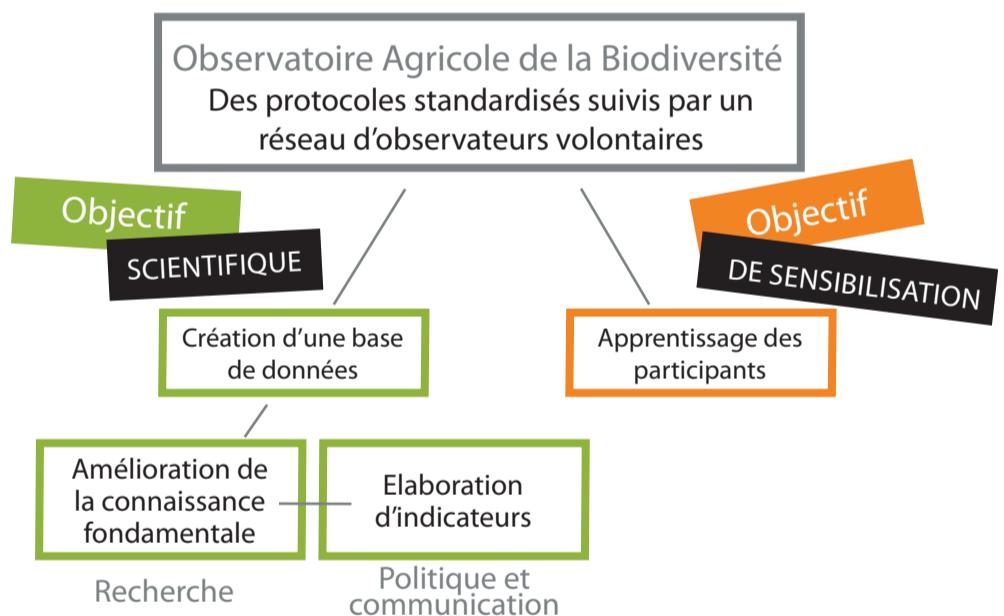
- | | | | |
|---|----------------------------|---|-------------------|
|  | les abeilles solitaires |  | les papillons |
|  | les invertébrés terrestres |  | les vers de terre |



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.

L'OAB est une initiative du Ministère en charge de l'Agriculture, dont la coordination scientifique est confiée au Muséum national d'Histoire naturelle en partenariat avec l'Université de Rennes 1 et un laboratoire du CNRS. L'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture intervient en appui pour l'animation nationale.

Les agriculteurs du réseau **Bienvenue à la ferme** contribuent, en observant la biodiversité sur leurs exploitations, à ce programme de sciences participatives.



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 œufs, 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.

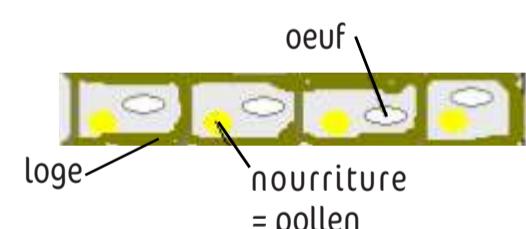
Chez les abeilles solitaires, chaque femelle bâtit son propre nid et assure l'approvisionnement en nourriture des

futures larves.

Les nids sont constitués d'une ou de plusieurs cellules (ou loges) selon les espèces et les opportunités. Dans chaque loge, un œuf 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

www.vigienature.mnhn.fr pour observer la biodiversité

En partenariat avec :



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA FORÊT



MUSÉUM
NATIONAL
D'HISTOIRE
NATURELLE



UNIVERSITÉ DE
RENNES 1

OPVT





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 ŒUVRE 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 phytopophage 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 **clopportes**, 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 (A 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
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...

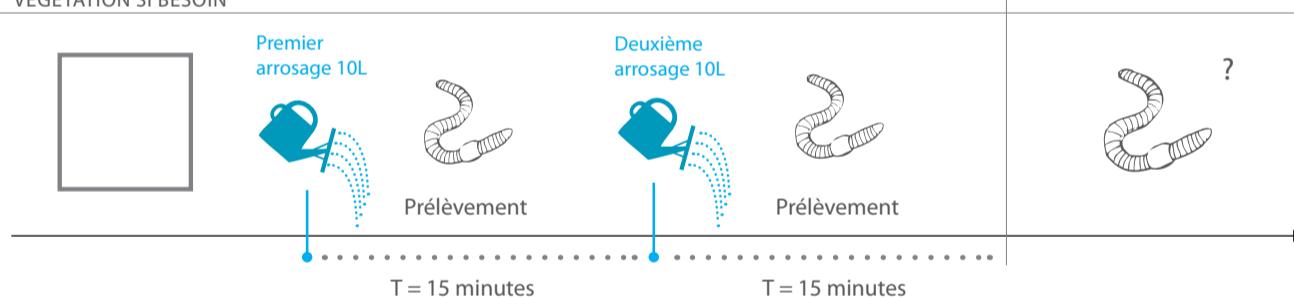
Le cortège lombricien présent est donc directement influencé par les activités agricoles qui modifient ces composantes : travail du sol, irrigation, pâturage...



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.

DÉLIMITATION DU M²
ET SUPPRESSION DE LA
VÉGÉTATION SI BESOIN



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.



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.



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

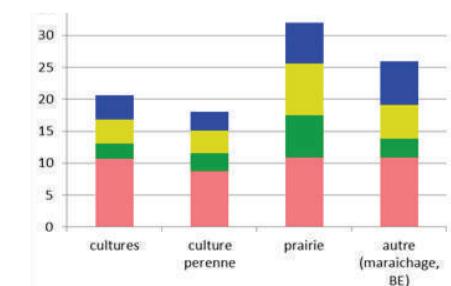
La prairie, milieu préféré des vers de terre.

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)

■ epigés
■ anécique TR
■ anécique TN
■ endogés



En partenariat avec :



POUR EN SAVOIR PLUS

www.observatoire-agricole-biodiversite.fr
www.vigienature.mnhn.fr pour observer la biodiversité