

SOMMAIRE

LE PRINCIPE DE L'OBSERVATOIRE DE LA BIODIVERSITE	3
LES OBSERVATEURS ET LES FILIERES SUIVIES	3
LES PROTOCOLES.....	4
CONTINUONS LA MOBILISATION	4
LES VERS DE TERRE.....	5
LES RESULTATS.....	5
LES VARIATIONS IMPORTANTES SELON LES PRODUCTEURS.....	6
DETERMINER LES VERS DE TERRE.....	6
QUELLES SONT LES CONDITIONS PROPICES AUX VERS DE TERRE ?	6
LES PAPILLONS DE JOUR.....	7
LES RESULTATS.....	7
DES VARIATIONS ENTRE LES FILIERES	7
TOP 5 DES PAPILLONS DE JOUR OBSERVES EN 2017 LOCALEMENT.....	8
UN FOCUS SUR LES PIERIDES.....	8
QUELLES SONT LES CONDITIONS PROPICES AUX PAPILLONS ?.....	8
LES INVERTEBRES TERRESTRES.....	9
LES RESULTATS.....	9
DES VARIATIONS ENTRE LES FILIERES	10
LES CORTEGES D'ESPECES DIFFERENTES.....	11
QUELLES SONT LES CONDITIONS PROPICES AUX INVERTEBRES ?	11
LES ABEILLES SAUVAGES.....	12
LES RESULTATS.....	12
LES VARIATIONS ENTRE LES FILIERES	13
QUELLES ESPECES RETROUVE-T-ON DANS LES NICHOURS ?	13
QUELLES SONT LES CONDITIONS PROPICES A LA PRESENCE DES ABEILLES.....	14
APPROFONDISSEMENTS & PERSPECTIVES.....	15

▲ *Les chiffres présentés dans ce bilan ne sont représentatifs que des parcelles suivies dans le cadre de l'OAB. Leur interprétation ne peut se faire que dans ce contexte. De manière générale, pour pouvoir faire un traitement statistique des données, **30 répliqués minimum** sont nécessaires par modalité. Certaines observations ne sont donc pas statistiquement significatives. A noter, les résultats sont exprimés en **ABONDANCE** (le nombre total d'individus observés) et **DIVERSITE** (le nombre d'espèces ou de groupes d'espèces distinctes)*

LE PRINCIPE DE L'OBSERVATOIRE AGRICOLE DE LA BIODIVERSITE

Initié en France en 2009, l'Observatoire Agricole de la Biodiversité (OAB), en lien avec les pratiques culturales, poursuit deux objectifs principaux : le développement d'indicateurs de suivi de l'état de la biodiversité en milieu agricole et la sensibilisation des professionnels de l'agriculture en faveur de pratiques favorables à la biodiversité.

La Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône (CA13) anime l'OAB depuis 2012 dans le département. Plus de 30 agriculteurs et acteurs du monde agricole ont été accompagnés à l'observation de cette biodiversité par la réalisation d'environ 400 protocoles.

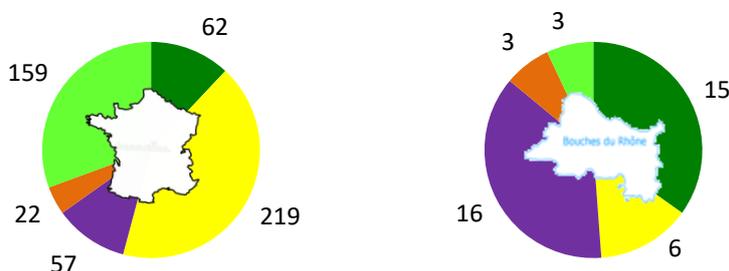
▲ Plus d'informations sur l'OAB : www.observatoire-agricole-biodiversite.fr

LES OBSERVATEURS ET LES FILIERES SUIVIES

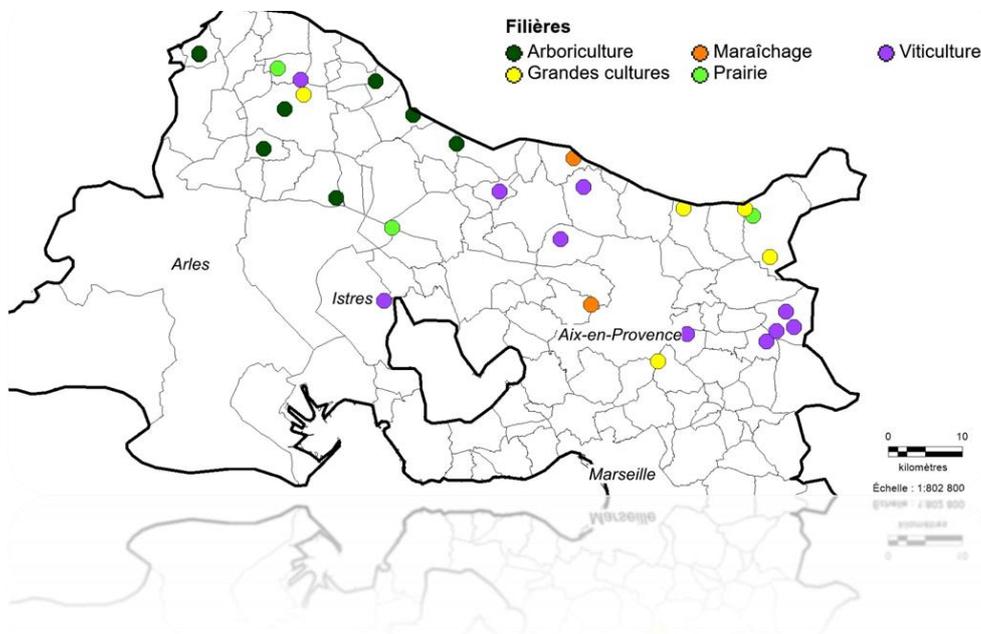
En 2017, les parcelles les plus représentées dans le réseau de l'OAB en France sont les grandes-cultures et les prairies (72% des observations). Le maraîchage est la filière la moins représentée. Dans les Bouches-du-Rhône, les observateurs sont le plus souvent des viticulteurs suivis de près par les arboriculteurs (70% des observations).

Répartition des parcelles suivies en 2017

■ Arboriculture ■ Grandes-cultures ■ Maraîchage ■ Prairies ■ Viticulture



Exploitations et filières de production impliquées dans les Bouches-du-Rhône



LES PROTOCOLES



Vers de Terre

Véritables laboureurs, les vers de terre ont une influence sur les propriétés physiques et chimiques des sols. Leur présence donne une indication sur la qualité biologique du sol étudié.

En pratique : arrosage de carrés au sol avec une solution irritante à base de moutarde.



Abeilles solitaires

De nombreuses études ont montré l'importance des abeilles solitaires dans la pollinisation. Certaines espèces, actives dès le mois de mars, réalisent la pollinisation des arbres fruitiers et des cultures précoces.

En pratique : pose de nichoirs à abeilles solitaires.



Invertébrés terrestres

De nombreux invertébrés vivent à la surface du sol. En fonction de leur régime alimentaire, ils pourront être considérés comme ravageurs (comme les limaces) ou auxiliaires de cultures (les carabes par exemple).

En pratique : observation sous des planches posées à même le sol.



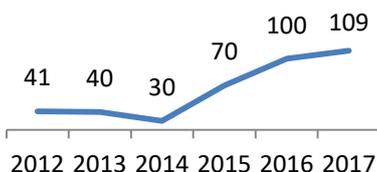
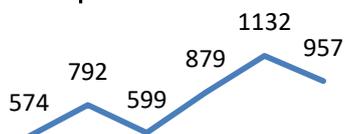
Papillons

Les papillons sont sensibles aux modifications d'habitat et à la présence de plantes sauvages à proximité. Ce sont donc des indicateurs de l'état de santé du milieu à l'échelle du paysage.

En pratique : comptage des papillons de jour le long d'une parcelle.

CONTINUONS LA MOBILISATION

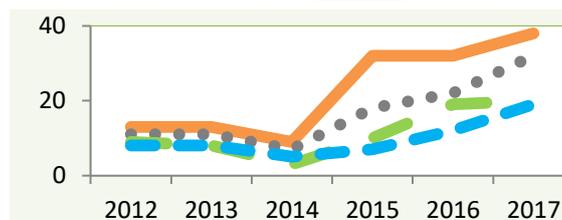
Nombre de protocoles



Depuis 2012, la mobilisation a progressé de **40% en France**. Elle a légèrement baissé en 2017 après avoir atteint son pic en 2016.

Dans le département des Bouches-du-Rhône, la mobilisation ne cesse de progresser depuis son lancement en 2012 par la Chambre d'agriculture, grâce à l'accompagnement régulier chaque année via un conseiller de la CA13, appuyé par un stagiaire. Aujourd'hui le département des Bouches-du-Rhône représente **11% de la mobilisation nationale**.

Répartition des protocoles



— Protocole Abeilles ••• Protocole Vers de Terre
 — Protocole Invertébrés — Protocole Papillons

Le protocole **le plus représenté est le protocole abeilles**. Cette tendance est sûrement liée à sa **facilité et rapidité de réalisation**. Les problématiques actuelles de chute des populations et de l'importance des abeilles solitaires dans la pollinisation, intéressent vivement les agriculteurs.

Dans les Bouches-du-Rhône, **le protocole vers de terre est bien mis en place**, en lien avec l'intérêt porté sur la fertilité des sols.

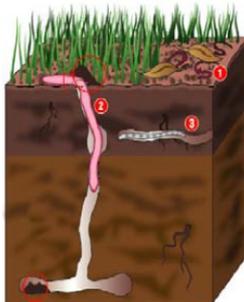


VERS DE TERRE

Les vers de terre sont de bons indicateurs de la qualité biologique du sol. Ils sont acteurs de sa fertilité, de sa structure et favorisent l'activité microbienne. Leur observation permet d'avoir une information sur le fonctionnement général du sol.

L'objectif de ce protocole est de pouvoir identifier les vers de terre par communauté en fonction de leur intérêt dans l'écosystème sol. Ils sont ainsi distingués en 3 catégories écologiques :

Les catégories écologiques



1 EPIGES

Taille : petite (1 - 5 cm)
Couleur : rouge sombre
Mode de vie :

- Vivent en surface (1^{er} cm des sols) et dans les amas organiques (fumier, compost, litière de feuilles, écorces, bouses, ...)
- Creusent peu ou pas de galeries
- Se nourrissent de matière organique morte (feuille, écorce, ...) → *Saprophages*

Rôle :

- Participent activement au fractionnement de la matière organique (MO) et ingèrent peu de matière minérale

2 ANECIQUES

Taille : espèces les plus grosses (10 - 110 cm)
Couleur : rouge, gris clair, brun (avec un gradient antéro-postérieur)
Mode de vie :

- Vivent dans l'ensemble du profil de sol
- Creusent des galeries permanentes, d'orientation sub-verticale à verticale, et ouvertes en surface
- Se nourrissent de matières organiques qu'ils viennent chercher à la surface la nuit et enfouissent dans leur galerie → *Sapro-géophages*
- Rejettent des déjections à la surface du sol (turricules)

Rôle :

- Ils brassent et mélangent la matière organique et minérale

3 ENDOGES

Taille : moyenne à grande (1 - 20 cm)
Couleur : faiblement pigmentée : rose à gris-clair
Mode de vie :

- Vivent dans le sol et ne remontent rarement à la surface
- Creusent des galeries temporaires, horizontales à sub-horizontales très ramifiées
- Se nourrissent de matières organiques plus ou moins dégradées (racines mortes, humus) → *Géophages*

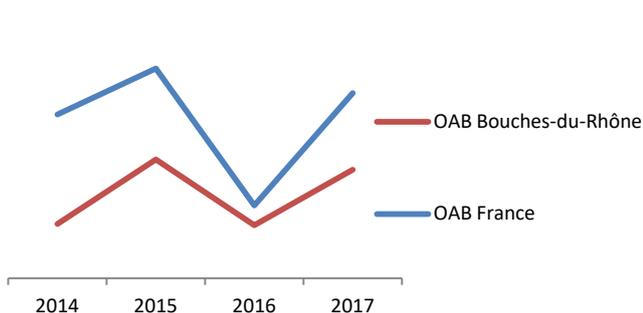
Rôle :

- Ils créent une structure grumeleuse qui joue un rôle sur la rétention et l'infiltration de l'eau dans le sol

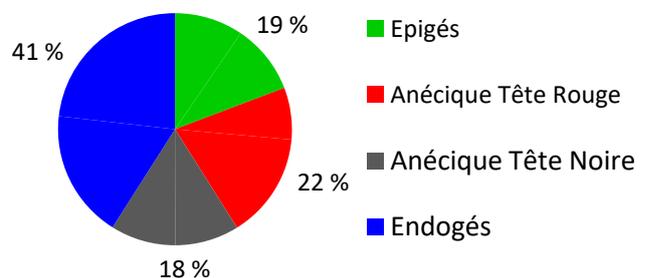
Source : OPVT (Observatoire Participatif des Vers de Terre)

LES RESULTATS

Abondance de vers de terre au m²



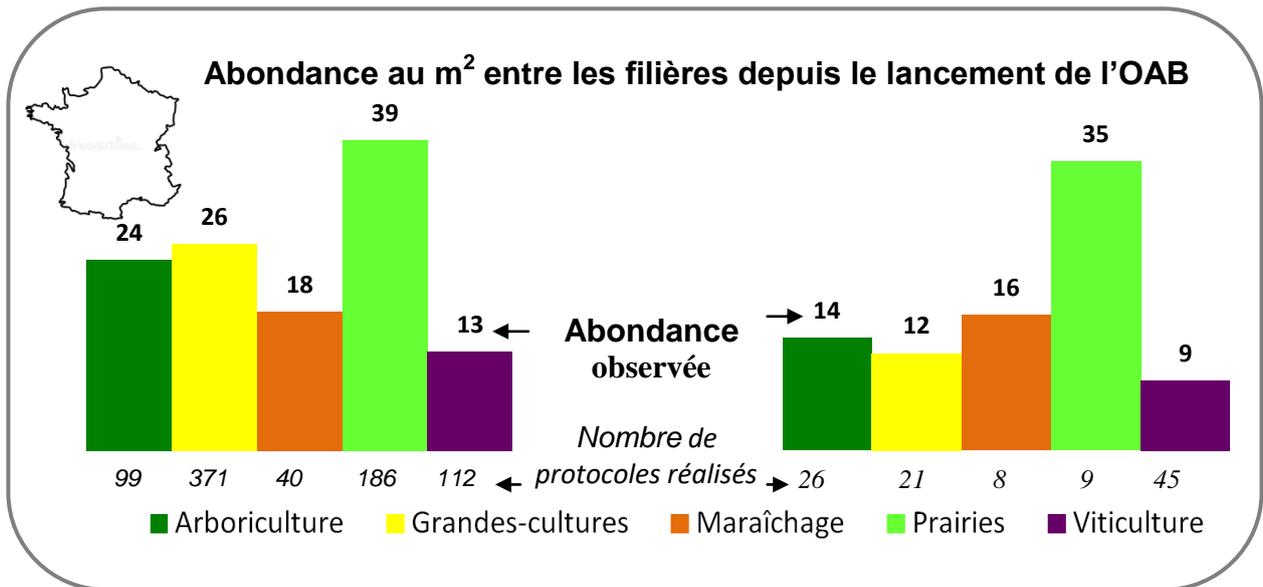
Vers de terre OAB 13, 2014-2017 toute filière



Depuis 2014, les résultats du protocole varient aussi bien en France que dans les Bouches-du-Rhône. On remarquera cependant une abondance de vers de terre dans les Bouches-du-Rhône plus faible qu'au niveau national. Cette tendance peut s'expliquer par des conditions idéales d'observations difficiles à réunir (vent, soleil et températures).

Globalement, on observe une abondance plus forte d'endogés sur les parcelles. Ils sont responsables d'une meilleure stabilité structurale, ils créent également une structure grumeleuse qui joue un rôle sur la rétention et l'infiltration de l'eau dans le sol.

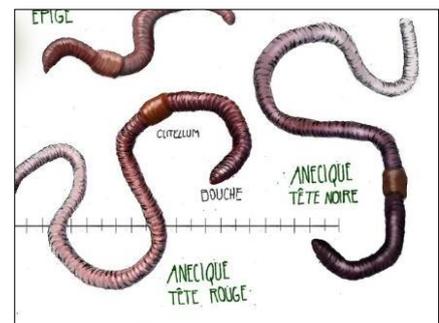
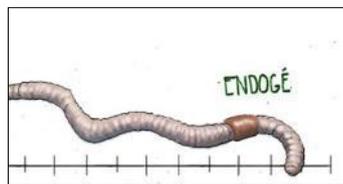
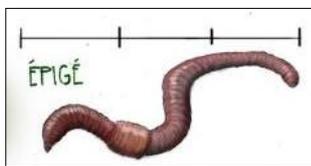
LES VARIATIONS IMPORTANTES SELON LES PRODUCTEURS



L'abondance entre les filières varie assez significativement. Les variations sont d'autant plus importantes entre une parcelle de viticulture et de prairie. En effet, au niveau national il y a 3 fois plus de vers de terre observés sur prairie, ce phénomène est d'autant plus marqué dans les Bouches-du-Rhône.

DETERMINER LES VERS DE TERRE

Source : OAB



QUELLES SONT LES CONDITIONS PROPICES A LA PRESENCE DES VERS DE TERRE ?

- les sols non travaillés en grande-cultures et maraîchage,
- les sols enherbés en cultures pérennes,
- Les sols pâturés sur prairies,
- les milieux hétérogènes.
-

😊 A vous de jouer ! De quel ver de terre s'agit-il ?



Voir les réponses au dos de cette plaquette

Perdu ? Ne manquez pas notre prochaine journée d'identification des vers de terre !



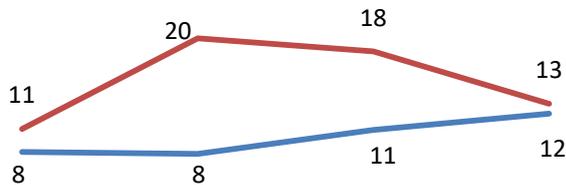
LES PAPILLONS DE JOUR

Les papillons de jour sont des insectes facilement visibles, ils sont sensibles aux changements de pratiques et de paysage ! Leur observation est donc **un bon indicateur de l'état de la biodiversité autour des parcelles**.

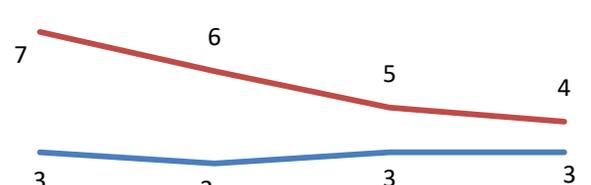
S'ils sont présents, il y a de grandes chances pour que les autres insectes, dont des auxiliaires, soient là aussi ! Même s'ils sont bien plus discrets !

LES RESULTATS

Nombre de papillons par passage



Diversité de papillons par passage



2014

2015

2016

2017

2014

2015

2016

2017

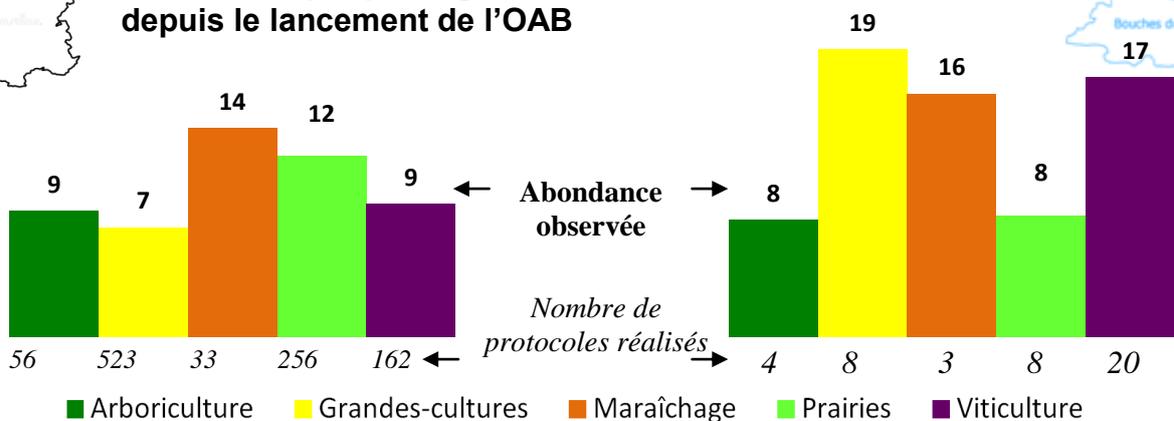
— Bouches-du-Rhône — France

Depuis 2014, **les résultats des Bouches-du-Rhône sont plus importants qu'au niveau national**. Cette tendance s'inverse depuis quelques années. En effet, l'abondance et la diversité des Bouches-du-Rhône baissent depuis un pic atteint en 2015 de 20 papillons par passage pour 6 espèces différentes.

DES VARIATIONS ENTRE LES FILIERES



Abondance par passage entre les filières depuis le lancement de l'OAB



Globalement, **les filières des Bouches-du-Rhône ont des meilleurs résultats**. Les abondances observées sur les parcelles de grandes-cultures et viticoles sont particulièrement importantes dans les Bouches-du-Rhône au regard des résultats nationaux sur ces mêmes filières.

TOP 5 DES PAPILLONS DE JOUR OBSERVES LOCALEMENT EN 2017



Comme tous les ans, les piérides blanches sont à la première place des observations. Cette tendance est observable également au niveau national et sur les différentes années.

A noter également, compte tenu de la rapidité de vol et des difficultés de détermination, que 69 papillons (soit 10% des observations) sont non identifiés sur l'année 2017.

UN FOCUS SUR LES PIERIDES

Les piérides passent l'hiver sous forme de chrysalide. Il peut y avoir 2, 3 ou même 4 générations de piérides dans une année. Leur alimentation est basée sur des brassicacées. Il y a plusieurs espèces, parfois spécifiques, affiliées à une plante (exemple : piéride du chou, du navet ...). **Ils peuvent être nuisibles en grand nombre.** Cependant, il existe des prédateurs (syrphe, chrysope, guêpe) et des parasitoïdes (ichneumon, mouche tachinaire...) qui composent ses ennemis naturels. En maraîchage, il est possible de réguler leur présence par des plantes attractives (comme la capucine) et/ou répulsives (tomate, sauge, thym...).



QUELLES SONT LES CONDITIONS PROPICES AUX PAPILLONS ?

Présence d'une diversité florale dans et autour des parcelles est favorable aux papillons. Les tendances significatives observées au niveau national améliorant l'abondance des papillons sont :



- **les parcelles biologiques,**
- **les parcelles non traitées par des herbicides** (dès lors qu'un traitement est fait, diminution de 40% de l'abondance moyenne),
- **les sols enherbés** en cultures pérennes,
- **les milieux hétérogènes,**
- et **les parcelles bordées de haies et de bandes enherbées.**

A vous de jouer ! De quel papillon s'agit-il ?



Voir les réponses au dos de cette plaquette

Un peu de mal ? Ne manquez pas notre prochaine journée d'identification des papillons !



LES INVERTEBRES TERRESTRES ET LEUR FONCTION EN AGRICULTURE

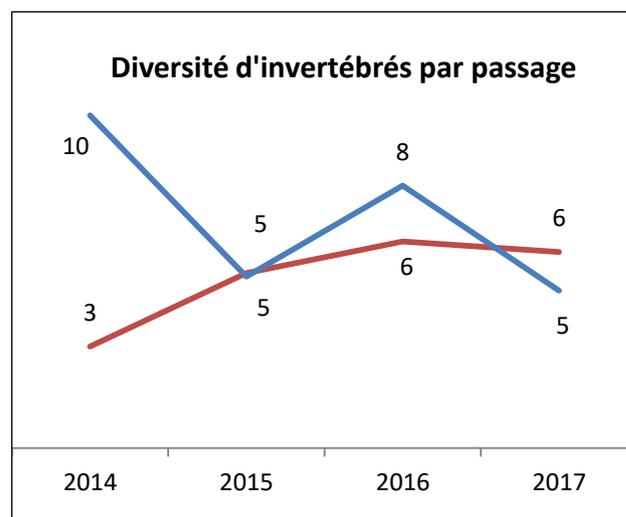
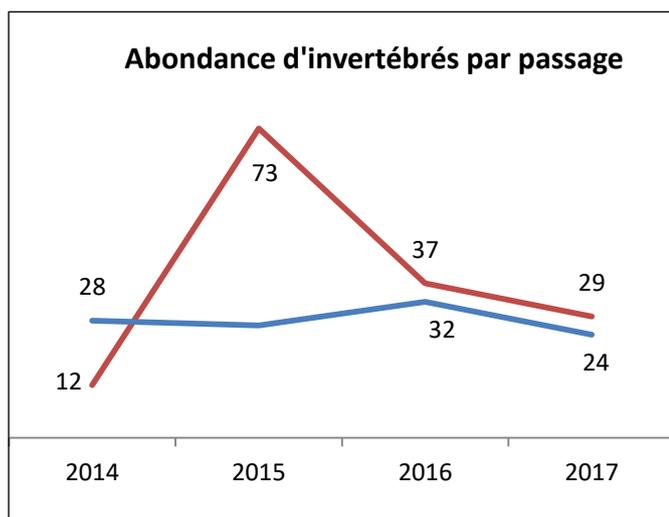
Parmi tous les invertébrés du sol présents sous les planches, on trouve divers régimes alimentaires et ils n'ont donc pas la même fonction par rapport à l'agriculture. 3 classes sont proposées selon leur régime alimentaire spécifique.

Les invertébrés du sol sont catégorisés en 3 familles :

- **Les phytophages** (considérés comme ravageurs de cultures) : principalement des limaces et escargots,
- **Les prédateurs** (considérés comme auxiliaires dès qu'ils consomment des ravageurs) : les carabes, araignées et les escargots carnivores du groupe des luisants,
- **Les décomposeurs**, se nourrissant de végétation morte : les cloportes, vers de terre, mille-pattes.

(Attention, ce classement est réducteur. En effet, chez les mille-pattes, il existe aussi des prédateurs et quelques phytophages. Les carabes ne sont pas tous prédateurs au stade adulte mais peuvent également être granivores, les escargots ne sont pas considérés comme ravageurs dans toutes les cultures, etc.)

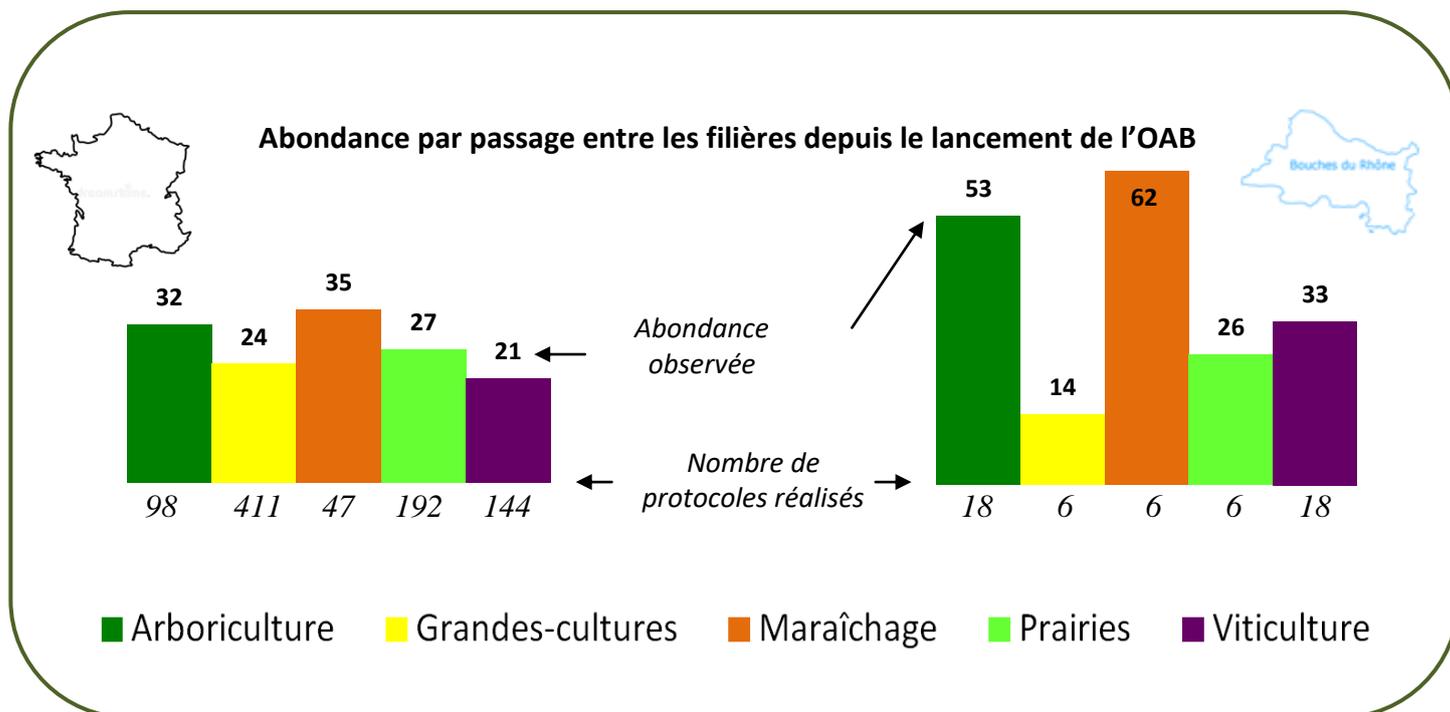
LES RESULTATS



— Bouches-du-Rhône — France

Depuis 2014, **les résultats d'abondance sont globalement équivalents au niveau national et dans les Bouches-du-Rhône**. On peut cependant observer en 2015 un pic d'abondance dans les Bouches-du-Rhône

DES VARIATIONS ENTRE LES FILIERES



Globalement, le département des Bouches-du-Rhône présente des meilleurs résultats

par filières, exceptés en grandes-cultures mais seulement 6 parcelles dans les Bouches-du-Rhône sont concernées donc insuffisamment représentatives.

Les fortes observations des Bouches-du-Rhône en maraîchage sont à relativiser car uniquement 6 parcelles sont concernées. Cependant, celles en arboriculture sont plus représentatives car elles représentent 18 parcelles dans les Bouches-du-Rhône.



LES CORTEGES D'ESPECES DIFFERENTES

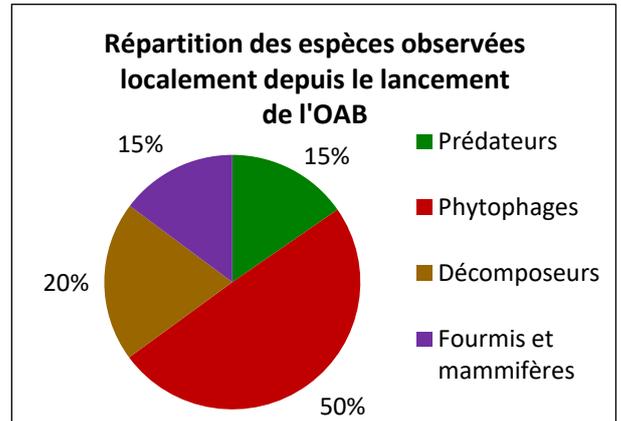
Depuis le lancement de l'OAB dans les Bouches-du-Rhône en 2012 par la Chambre d'agriculture, c'est **près de 9000 individus** comptabilisés sous les planches des agriculteurs.

D'après la classification faite précédemment, **la moitié des observations sont des phytophages** considérés comme ravageurs de cultures. Les escargots (principalement des hélicelles et des petits gris) sont les principaux individus responsables avec 85% des observations de phytophages.

Face à ces ravageurs on observe **15% de prédateurs principalement des araignées** et **20% de décomposeurs principalement des cloportes**.

Beaucoup de fourmis voire des fourmilières sont également été observées. Elles peuvent être considérées à la fois comme des auxiliaires mais également des ravageurs de culture lorsqu'elles protègent et élèvent des pucerons.

A noter qu'au niveau national, les taxons les plus courants sont les cloportes, fourmis et araignées et que les escargots ne sont pas trop représentés.



QUELLES SONT LES CONDITIONS PROPICES A LA PRESENCE DES INVERTEBRES ?

Les tendances significatives observées au niveau national améliorant l'abondance des invertébrés sont :

- **les sols enherbés** en cultures pérennes,
- **l'absence de labour** sur les grandes-cultures, mais le semi-direct tend à augmenter la part de phytophage,
- **les planches placées en bordure de haies**,
- et **les milieux hétérogènes**.

A vous de jouer ! De quelle espèce s'agit-il ?



Voir les réponses au dos de cette plaquette

Un peu de mal ? Ne manquez pas notre prochaine journée d'identification des invertébrés !



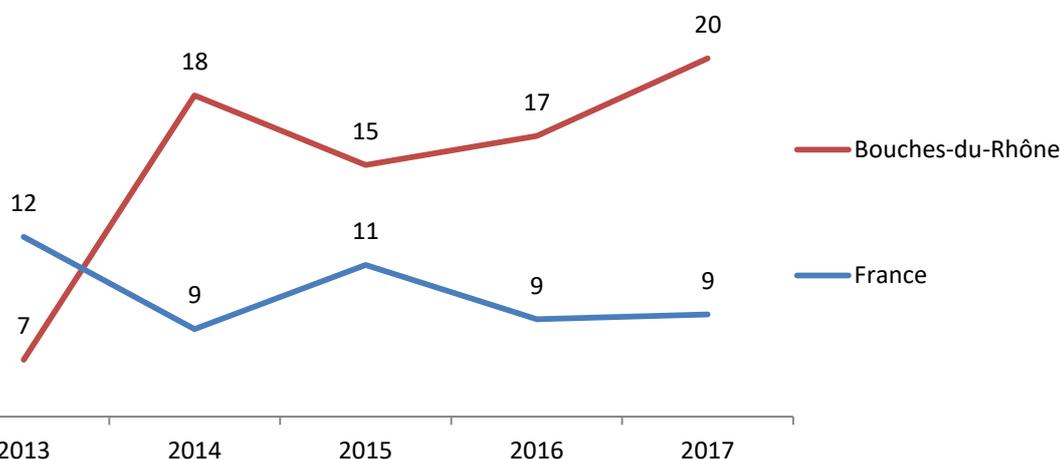
LES ABEILLES SAUVAGES

De nombreuses études ont montré l'importance des abeilles solitaires, souvent méconnues, dans la pollinisation. Certaines espèces, actives dès le mois de mars, réalisent la pollinisation des arbres fruitiers et cultures précoces. On relève leur présence en fonction de la matière utilisée pour constituer l'opercule des nichoirs.

Les abeilles solitaires assurent un service précieux de pollinisation. Certaines espèces peuvent polliniser une fleur en particulier ou une large gamme. Aussi, elles sont très utiles en agriculture d'autant que certaines sont actives à plus basse température que les abeilles domestiques et dans des conditions météorologiques moins favorables. Ce dernier point prend toute son importance pour les arbres fruitiers à floraison précoce.

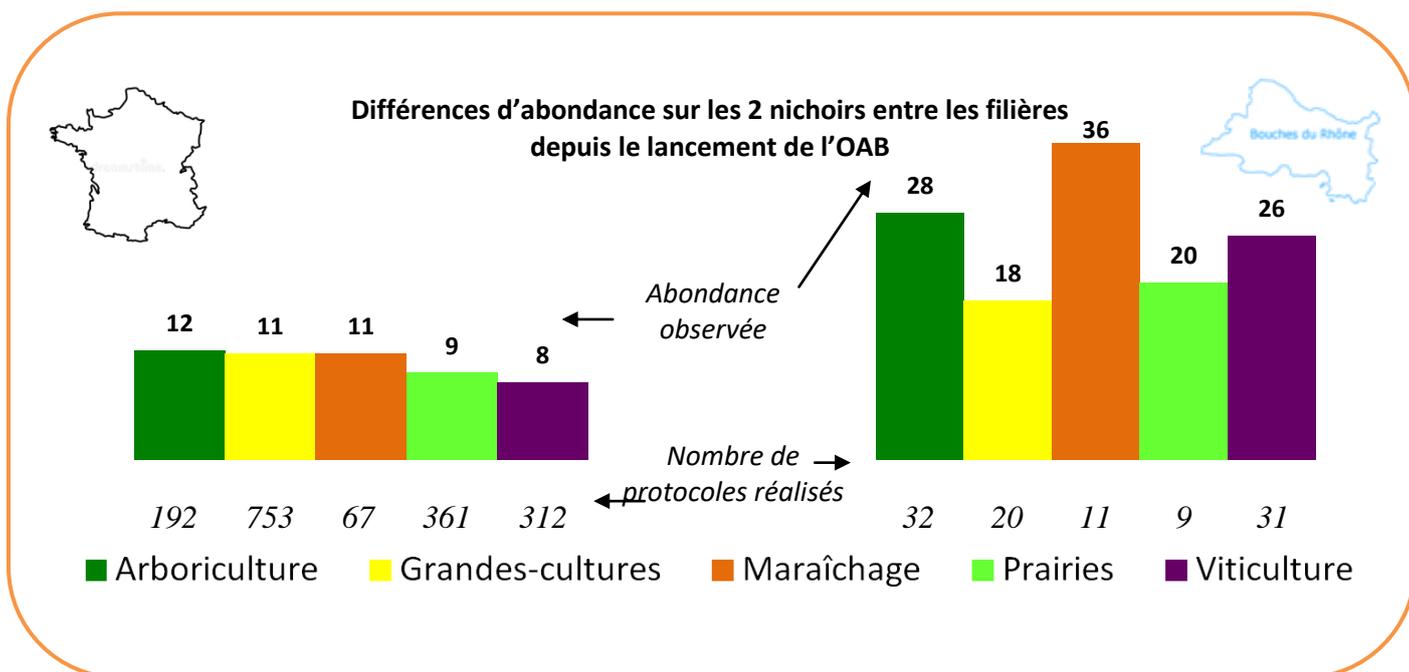
LES RESULTATS

Abondance de tubes occupés sur les deux nichoirs



Depuis 2014, les résultats sont nettement plus élevés dans les Bouches-du-Rhône qu'en France. En 2017, ils ont même été deux fois plus importants. Au niveau de la diversité, les résultats sont stables aussi bien dans les Bouches-du-Rhône qu'en France et ils varient entre une et deux qualité d'opercules différentes (principalement en terre et feuilles mâchées).

▲ LES VARIATIONS ENTRE LES FILIERES



▲ QUELLES ESPECES RETROUVE-T-ON DANS LES NICHAIRES ?

Depuis le lancement de l'OAB dans les Bouches-du-Rhône en 2012 par la Chambre d'agriculture, c'est **plus de 1750 abeilles** qui ont construits un nid dans les nichoirs installés.

Les **opercules** observés sont majoritairement **en terre** (851) et en **feuilles mâchées** (849). Les autres sont très peu représentés que ce soit dans les Bouches-du-Rhône ou au niveau national.

Les abeilles qui occupent ces deux types d'opercules sont des osmies maçonnes :

Pour les opercules en terre il s'agit principalement des espèces **Osmia cornuta** et **Osmia rufa**, elles sont facilement reconnaissables.



Leur abdomen est recouvert de poils roux. Elles sont actives dès le mois de mars. Ces espèces utilisent de la boue en malaxant de la terre avec leur salive, pour construire les loges à l'intérieur des cavités

qu'elles colonisent. Elles ferment également le nid par un opercule de boue. Les mâles possèdent une touffe de poils blancs sur le haut de la tête, ce qui permet de les différencier des femelles. Ils peuvent également utiliser le nichoir comme abri.

- Pour les opercules en feuilles mâchées il peut s'agir d'**Osmia caerulescens**.

C'est une petite abeille dont la femelle, noire, peut présenter des reflets bleus. Elles broient des feuilles



ou des tiges avec de la salive. La couleur de l'opercule va dépendre de la végétation utilisée. Si celle-ci est déjà sèche, l'opercule pourra avoir une couleur marron dès sa construction. Attention à ne pas confondre avec un opercule de type « terre ou boue ». De nombreuses autres espèces d'abeilles utilisent des végétaux mâchés pour fermer les loges.

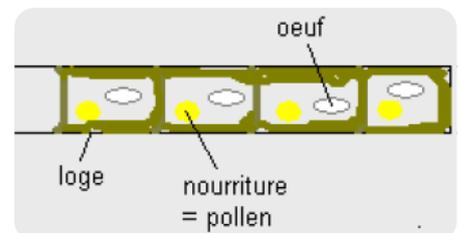
➤ QUELLES SONT LES CONDITIONS PROPICES A LA PRESENCE DES ABEILLES

Les tendances significatives observées au niveau national améliorant l'abondance des abeilles sont :

- **les cultures biologiques,**
- **les bandes enherbées accompagnées d'une haie,**
- **les haies anciennes** plutôt que jeunes,
- **les parcelles présentant des fleurs nectarifères** dans un rayon de 200m,
- et **les milieux hétérogènes.**



La construction du nid dans les tubes



= boîseu

uonunio

APPROFONDISSEMENTS & PERSPECTIVES

La mise en place de l'OAB dans les Bouches-du-Rhône a permis à **plus de 30 agriculteurs de toutes les filières représentatives du territoire** de s'intéresser à la biodiversité présente sur leurs parcelles. Les différents stagiaires, conseillers et techniciens qui accompagnent annuellement les agriculteurs, réalisent aussi des études en parallèle sur divers sujets :

- 2015 : la biodiversité fonctionnelle en viticulture a amené au projet Biodiviti,
- 2017 : la biodiversité fonctionnelle en culture d'amande en lien avec le plan de relance de la filière,
- 2018 : l'évaluation de l'efficacité de la pose de nichoirs à mésange en vergers fruitiers.

Différentes journées techniques sont organisées tous les ans avec des experts afin d'observer, reconnaître et comprendre au mieux les interactions entre la biodiversité et les systèmes culturaux. L'accompagnement des conseillers de la Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône peut vous permettre de mettre en place différentes pratiques et aménagements favorables à la biodiversité utile sur vos parcelles.



TEMOIGNAGE : Laurent TRAMIER

St-Rémy-de-Provence
Production : Grande-cultures
et viticulture
Protocole : Vers de terre

« Je participe à l'OAB depuis 4 ans maintenant. Après être passé en semi-direct en 2014, **l'Observatoire me permet de voir l'évolution de la vie du sol** par rapport à cette nouvelle pratique sur le long terme.

Je souhaite que **les vers de terre travaillent le sol à ma place** naturellement afin d'en améliorer la porosité, l'infiltration de l'eau et des racines.

Pouvoir confirmer la présence d'une biodiversité importante sur mes parcelles et de pouvoir dire : « j'ai beaucoup de vers de terre dans mes parcelles », est **une forme de fierté** vis-à-vis du monde extérieur. »

***Vous souhaitez participer à ce réseau
et ainsi mieux connaître la biodiversité de votre exploitation ?***

Contactez :

Thibault JUVENAL

Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône

04 42 23 86 66 / 06 48 19 80 60

t.juvenal@bouches-du-rhone.chambagri.fr

Crédits photo :

© RLPseudHomme, www.observatoire-agricole-biodiversite.fr/

© Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), www.mnhn.fr/

© Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône, www.paca.chambres-agriculture.fr/la-chambre-dagriculture-des-bouches-du-rhone/

REPONSE AUX JEUX

P8 : De quel ver de terre s'agit-il ?



Un anécique tête noire



Un épigé



Un anécique tête rouge



Un endogé

P11 : De quel papillon s'agit-il ?



Un Myrtil



Une piéride blanche



Un Procris



Un Souci

P13 : De quelle espèce s'agit-il ?



Un crapaud



Un carabe doré



Un luisant



Une grande loche rouge

Animateur du projet :

***Thibault Juvénal,
Conseiller Biodiversité et
Energie,
avec l'appui de Laurent
Galabert, stagiaire***

Janvier 2019

Avec le soutien financier
du Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône



Merci à tous les acteurs des Bouches-du-Rhône partenaires



... et à tous les participants de cette saison 2017

Acteurs impliqués au niveau national



Muséum
national
d'Histoire
naturelle



VIGIENATURE

L'OAB est un observatoire du programme de sciences participatives du Muséum national d'Histoire naturelle