



**Des outils simplifiés pour
suivre la biodiversité dans
son verger**

Les objectifs

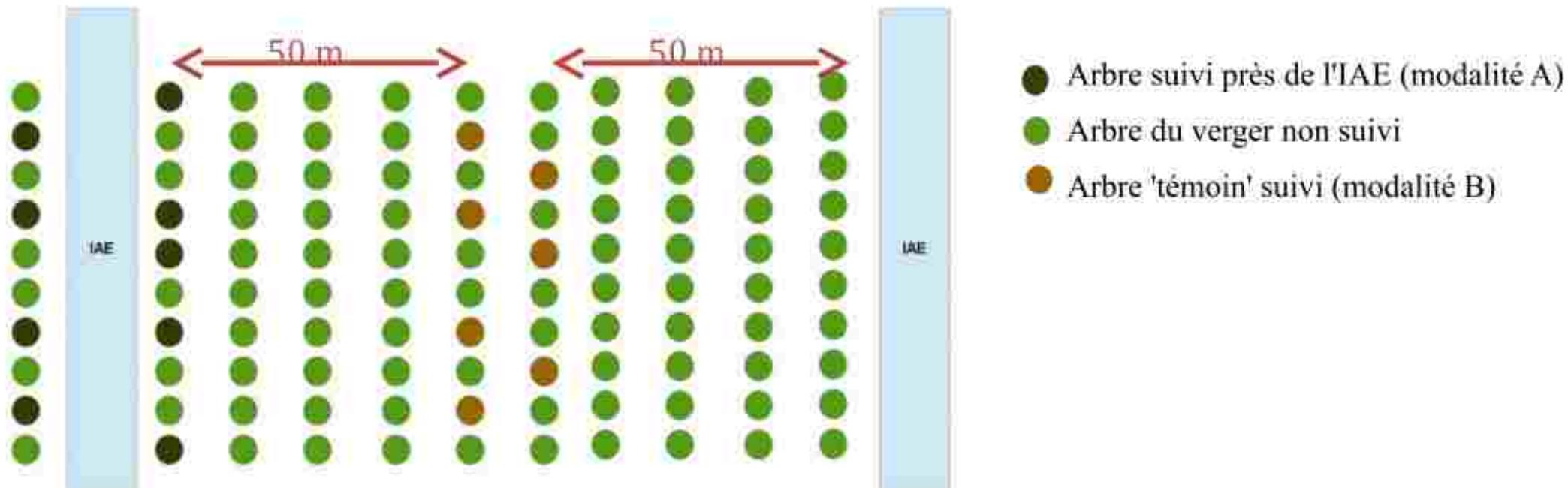
- **Choisir une ou plusieurs méthodes** parmi celles proposées ;
- **Mise en application** par chaque producteur dans son propre verger ;

- **Se familiariser** avec l'observation et le suivi de certains auxiliaires ;
- Observer dans la durée l'**intérêt d'infrastructures agroécologiques** pour les régulations naturelles ;
- Comparer deux zones ou deux pratiques agricoles en terme de **biodiversité**.



Observer l'effet d'infrastructures agroécologiques sur la biodiversité fonctionnelle

- **Comparaison des résultats** de suivis menés autour d'une infrastructure agroécologique (IAE) et de suivis témoins réalisés à distance de l'IAE
- **Deux suivis** : modalité A (IAE) et modalité B (témoin)
- **IMPORTANT** : les deux suivis sont réalisés à **une distance de 50 mètres minimum**



Les méthodes



Objectif : proposer des méthodes accessibles aux producteurs

Critères de choix des méthodes :

Temps de réalisation

Matériel nécessaire

Compétences nécessaires

Fiabilité & sensibilité de la méthode

Stabilité de la méthode

...

Comparaison des méthodes

<i>Trait</i>	<i>Indicateur</i>	<i>Definition</i>	<i>Visual observations</i>	<i>Non-destructive beating</i>	<i>Cardboard</i>	<i>Predation Card</i>	<i>Sticky traps</i>	<i>Damage assessment</i>	<i>Yield assessment</i>
Mise en œuvre	temps	Temps de mise en œuvre	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow
	Matériel	Matériel nécessaire	Green	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Green	Green
	compétences	Connaissances nécessaires	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Green
	Adaptabilité	Adaptabilité à tout type de verger (filets, irrigation, traitements, ...)	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Green	Green
Performance	Sensibilité aux pratiques	Sensibilité : capacité à détecter l'effet de changement de pratiques	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green
	Stabilité	Stabilité de la méthode dans des vergers différents et dans des conditions climatiques	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Red
	Lien à la fonctionnalité	Fonctionnalité : capacité à informer sur la régulation des ravageurs	Yellow	Red	Yellow	Green	Yellow	Green	Green

Observation visuelle du puceron cendré



Relevé 1 :

- 10 arbres, 10 bouquets par arbres
- relever l'absence ou la présence de fondatrice et/ou foyers de puceron
- marquer les bouquets avec pucerons

Relevé 2 (15j plus tard) :

- ouvrir 10 à 20 foyers
- repérer les prédateurs actifs



Dysaphis plantaginea © INRA, Bernard Chaubet

- Attention à ne pas être attiré par les foyers ! (aléatoire)
- **Donne une idée du taux d'infestation et de l'activité prédatrice.**

Battage (non destructif)



- 10 arbres par traitement
- Frappage par 3 fois d'une branche par arbre
- Reconnaissance rapide et comptage des principaux auxiliaires

Attention :

- Varier la face de l'arbre frappée (Nord/Sud)
- Choisir des branches de taille similaire



→ **Offre un aperçu des populations d'arthropodes dans la canopée**

→ La méthode cible surtout les coccinelles, chrysopes, araignées, punaises prédatrices et forficules.

Cartes de prédation



- Cartes sur lesquelles sont exposées des **proies sentinelles** (œufs de carpacapses surgelés ou pucerons englués).
- Exposition dans le verger des plaques : agrafées face intérieure d'une feuille, vers le bas
- Placer un repère pour indiquer l'emplacement des cartes
- Après 24h, **observation de la proportion de proies sentinelles prédatées.**



→ La méthode indique un service de prédation potentiel

Bandes-pièges



- Enrouler sur elle-même **une bande de carton ondulé**, la glisser dans une bouteille dont on a découpé le fond et scotcher la bouteille verticalement sur la partie haute du tronc.
- Au bout d'une semaine, ouvrir délicatement au-dessus d'un récipient et **recupérer les insectes** présents
- Identifier et compter les arthropodes

→ **Efficace pour recenser les forficules et araignées.**



MUSCARI
Mélanges Utiles aux Systèmes de Culture et Auxiliaires pour Réduire les Intrants
 Un projet pour faciliter la mise en œuvre des bandes fleuries

encourager les agriculteurs à mieux utiliser les services rendus par la biodiversité fonctionnelle pour réduire les insecticides

Observation annuelle ont été réalisés comme méthodes de suivi les plus intéressantes et ont été sélectionnées et mis en place sur 10 sites expérimentaux pour les sites 2014-2017

2 mélanges (masque (G-D), 5 versés (B), 1 terrain sans un grand terrain biologique (E))

Un réseau personnel sur plusieurs filières

Quelques résultats 2016

en 2017 (juil)

Toutes les infos sur fab-asso.net/muscari/

CORe organic

EcoOrchard

Des aménagements pour favoriser la biodiversité fonctionnelle en verger

L. Singgaard, F. Warlop, A. Herz, M. Tchamitchian, M. Parcel Vilches, M. Keldsoer, L. Janar, D. Krutynika, M. Konggaard, L. Ozolina - Pole, S. Ralle, S. Penvern, L. Pfiffner

More information <http://www.ecoorganic.org/verger>
 or info@ecoorganic.org
 This project is funded by the European Commission (FP7 ERA-IP) project CORe Organic Plus

Un projet européen ...

qui réunit 9 pays

et 12 partenaires

Son objectif - évaluer dans quelle mesure la biodiversité fonctionnelle peut réduire les dégâts des bioagresseurs et l'utilisation des pesticides utilisés en vergers de pommiers

Contrôle visuel ravageurs (pucerons + carpocapses)

Évaluation de la récolte

Contrôle visuel des prédateurs

Frappages

WP3 - vaste expérimentation à échelle européenne de nouveaux designs de verger
 Ex. bandes fleuries entre rangs fruitiers

Évaluation "proies Sentinelles"

Vous pouvez télécharger notre email ou venir si vous souhaitez recevoir ce document

DIFFUSION POUR INTERESSER DES PRODUCTEURS

FLYER REALISE POUR LE SIVAL 2017

SIVAL - BIODIVERSITE FONCTIONNELLE
17 au 19 JANVIER 2017

COMMENT SUIVRE SIMPLEMENT LA BIODIVERSITE AU VERGER ?



François Warlop (GRAB), Laurence Albert, Anne Guérin (IFPC)

Les arboriculteurs s'intéressent de plus en plus à la **biodiversité fonctionnelle**, à la façon de la mettre en place de façon optimisée, mais surtout à la **régulation** qu'elle peut exercer sur leurs ravageurs, avec une conséquence sur qualité et quantité de la récolte finale.

Les partenaires du projet européen ECOORCHARD² ont ainsi proposé en 2016 un **manuel** proposant 4 méthodes simplifiées permettant à des arboriculteurs intéressés par le sujet d'évaluer eux-mêmes leur biodiversité fonctionnelle en faisant des **survis réguliers des auxiliaires** sur leurs parcelles, et éventuellement prendre des décisions pour ajuster leurs traitements.

Le suivi peut être fait par rapport à un aménagement (bande fleurie, haie...), à une pratique culturale (gestion de l'herbe, choix variétal, traitement phytosanitaire...).

Ces 4 méthodes sont :

- l'observation visuelle des foyers de pucerons,
- le battage des arbres,
- les bandes cartonnées,
- les cartes de prédation (photo).

Une **vidéo** présentant certaines de ces méthodes est accessible³.



En 2016, dans 9 pays d'Europe, 40 arboriculteurs ont mis en application une ou plusieurs de ces méthodes chez eux. En fin de saison, ils ont fait un retour positif sur ces outils : facilité d'usage, aide pour se former à la connaissance des auxiliaires, et finalement pour ajuster leurs traitements par rapport à leurs observations.

Nous aimerions élargir le réseau de producteurs en 2017 : si vous êtes intéressés par la thématique de la biodiversité fonctionnelle, et seriez volontaires pour participer, nous pourrions en discuter et vous faire parvenir le manuel pratique.



contacter :

francois.warlop@grab.fr - 04 90 84 01 70

anne.guerin@ifpc.eu

Résultats 2016

Nombre de producteurs et méthodes choisies selon les pays

<i>country</i>	nb of farmers	method(s) chosen			
		beating	predation card	cardboard band	visual
<i>France</i>	5	1	2	2	
<i>Denmark</i>	2	2			
<i>Belgium</i>	4	4		4	
<i>Germany</i>	4	1	2		2
<i>Latvia</i>	6	4	6	5	
<i>Poland</i>	1	1			1
<i>Sweden</i>	9	1	9	1	5
<i>Switzerland</i>	4	4			4
<i>Italy</i>	3			1	3
<i>Czech Rep</i>	3	3	2	3	1
TOTAL	41	21	21	16	16

Résultats 2017

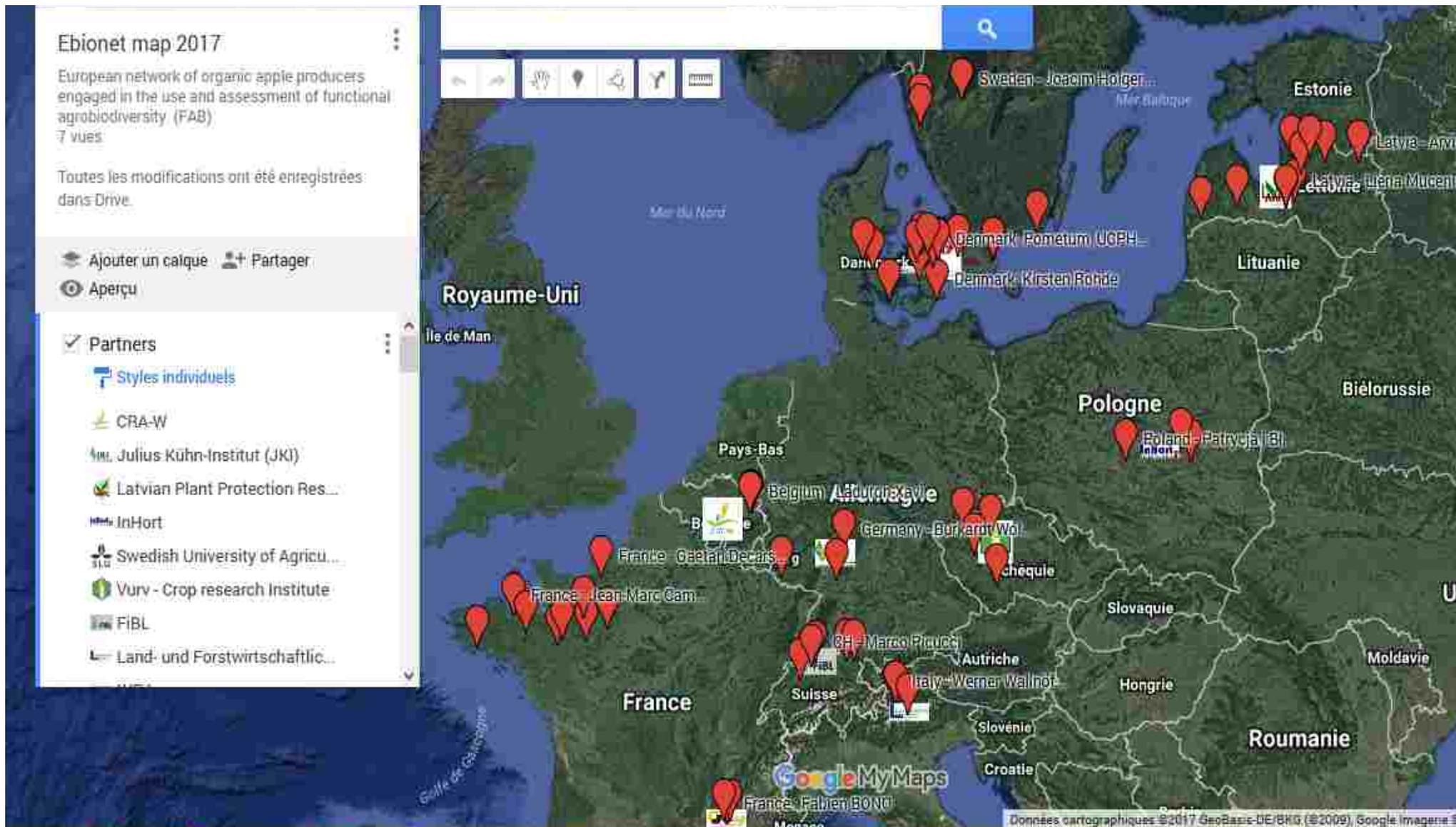
Nombre de producteurs et méthodes choisies selon les pays

<i>country</i>	nb of farmers	method(s) chosen			
		beating	predation card	cardboard band	visual obs
<i>France</i>	12	8	5	9	2
<i>Denmark</i>	6	3	3	5	1
<i>Belgium</i>	4	4		4	
<i>Germany</i>	0				
<i>Latvia</i>	10	8	7	10	1
<i>Poland</i>	3	2			3
<i>Sweden</i>	5				
<i>Switzerland</i>	3	1		3	
<i>Italy</i>	3			2	3
<i>Czech Rep</i>	4	4	4	4	1
TOTAL	50	30	19	37	11

Objectifs des suivis signalés par les producteurs en 2016 et 2017

<i>objectives</i>			number	
			In 2016	In 2017
<i>agroecological infrastructure</i>		flower strip	7	5
		hedge/wood	11	21
		bird/bat houses	3	
		insect hotel	1	
		pond	1	2
		stone pills		1
<i>practice effect</i>		mowing strategy	1	3
		old/new plantation	2	7
		different cultivars		1
		different orchards	1	2
<i>treatment effect</i>		bio/IPM	6	6
		defoliation	1	1
		sulfur use	1	
		low/high input		3
		learn about FAB on farm	9	3
		earwig dynamics	1	

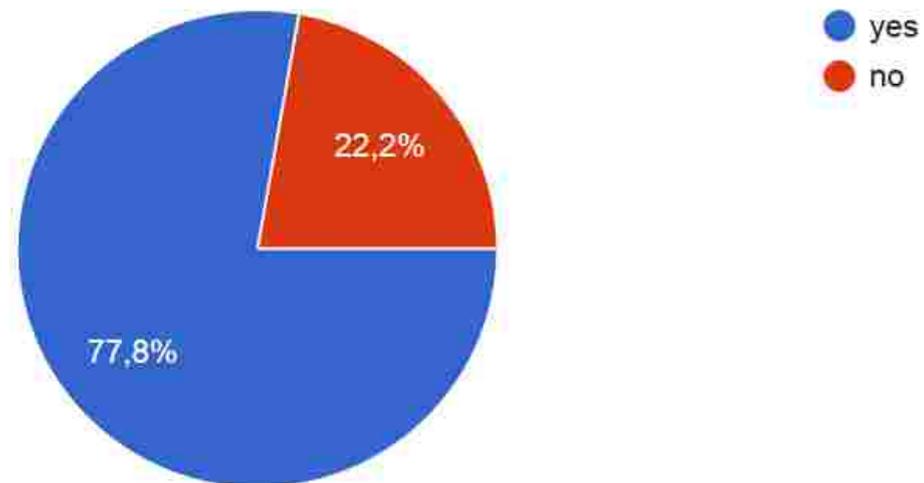
Carte des producteurs associés en 2017



Avez-vous comparé deux pratiques dans votre verger ?

3. Did you compare two treatments/practices?

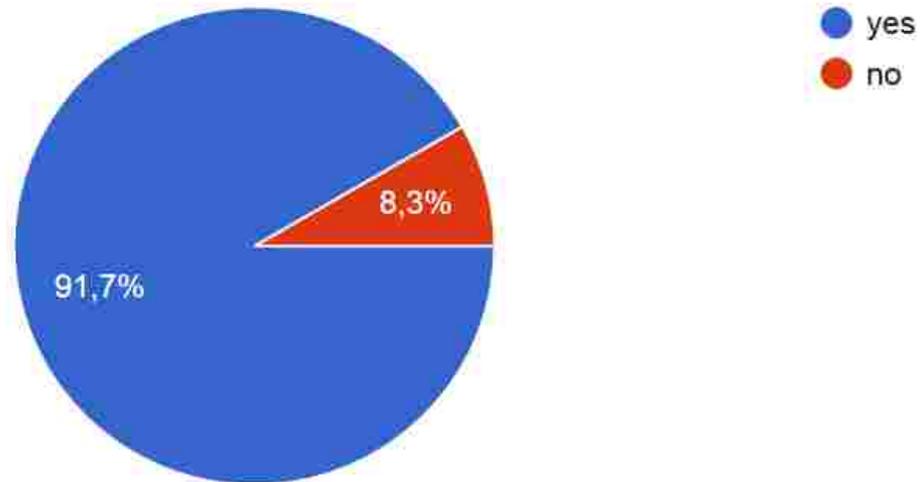
36 réponses



Avez-vous fait les suivis vous-même ?

4. Did you do the monitoring yourself?

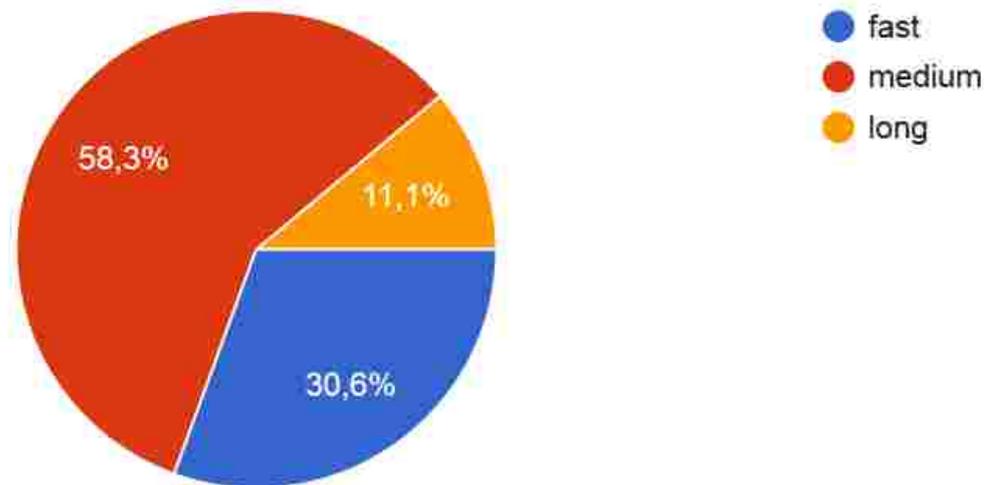
36 réponses



Le temps nécessaire pour ces suivis est-il trop long ?

6. Personal perception of the required amount of time:

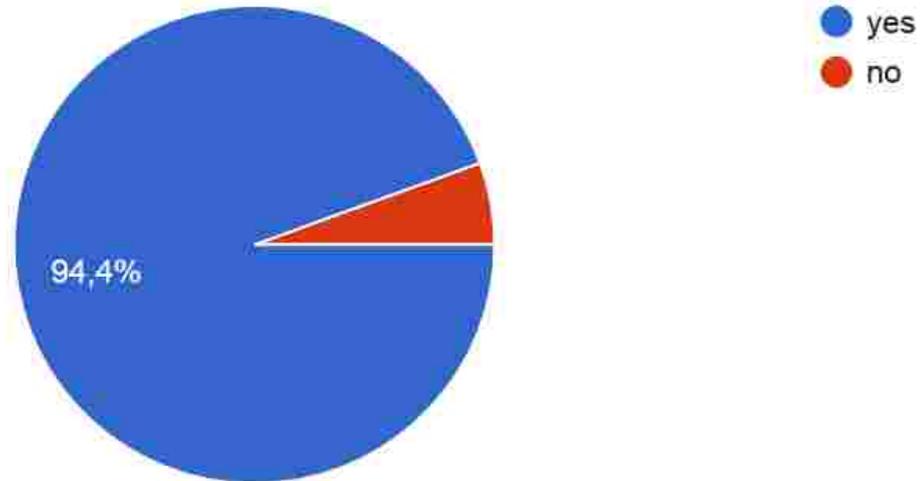
36 réponses



Le protocole proposé est-il facile ?

9. Is the protocol easy to set up?

36 réponses

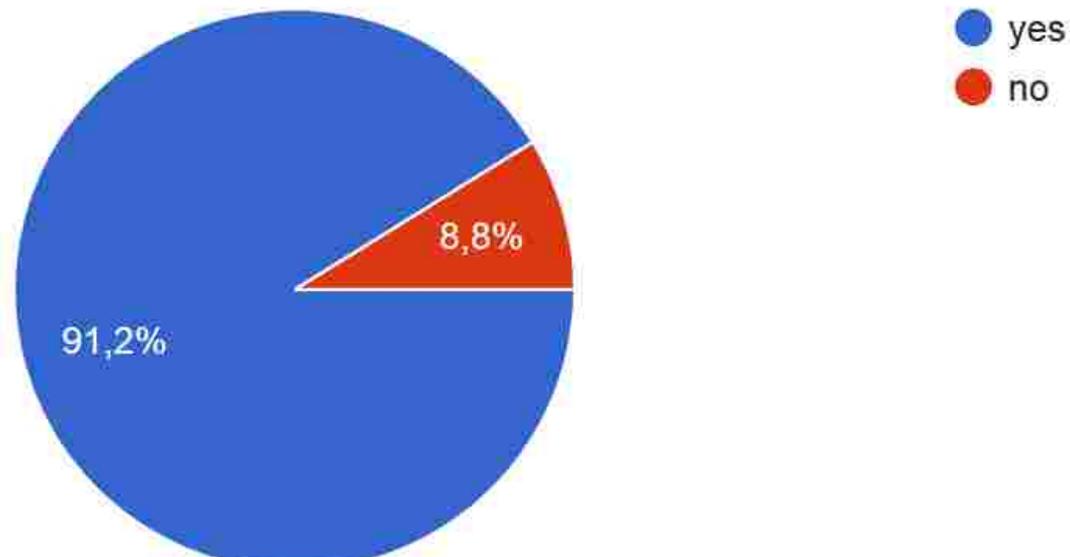


Le livret apporte-t-il assez d'informations ?

14. Does the booklet give enough information to understand what is being observed during the monitoring?



34 réponses

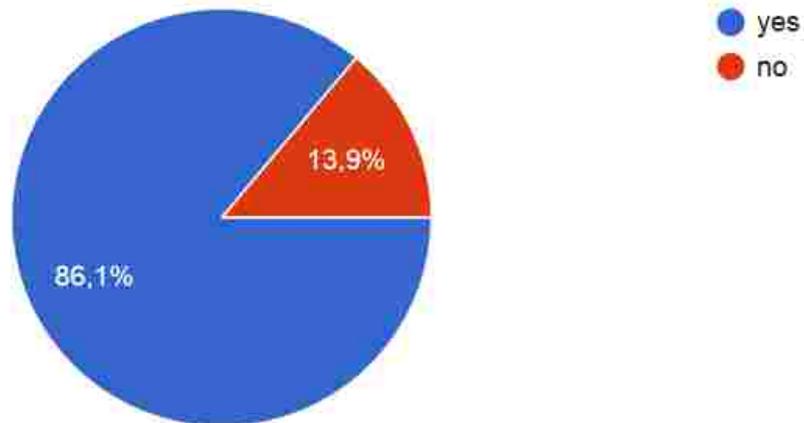


La méthode est-elle utile pour améliorer votre connaissance ?

21. Was the method useful to increase the knowledge you have of your orchard?



36 réponses

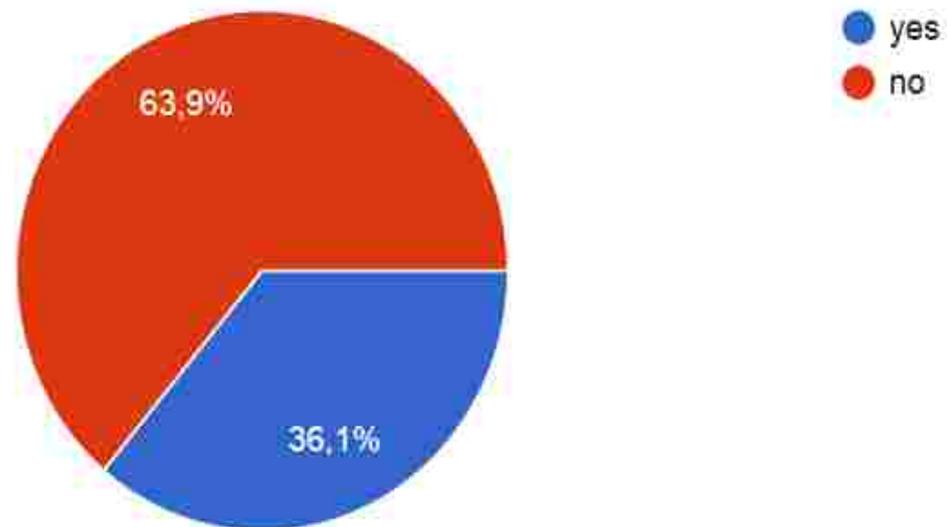


Avez-vous modifié vos pratiques suite aux suivis ?

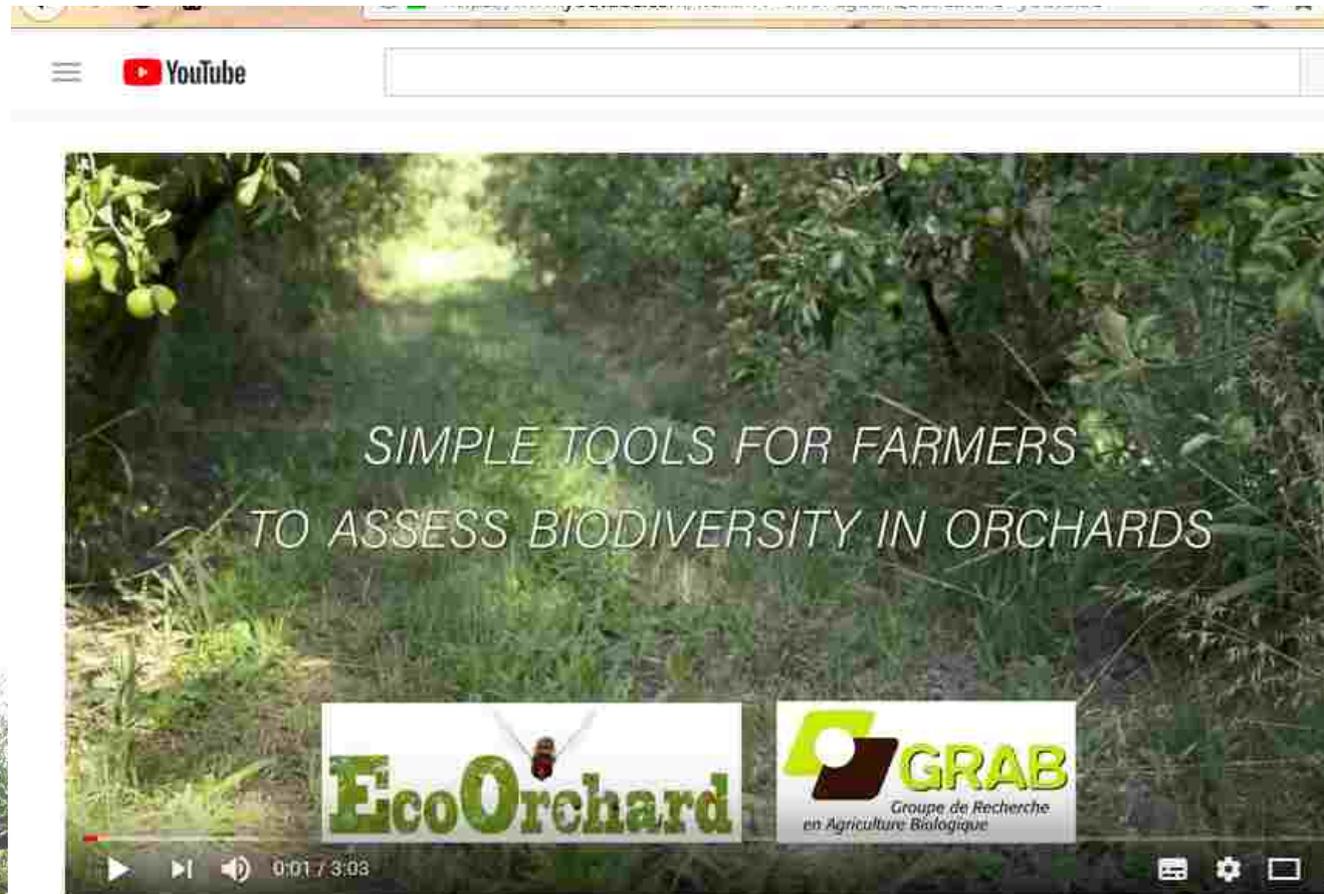
22. Have you changed (or will you change) your practices because of the monitoring?



36 réponses



Vidéo présentant des témoignages de producteurs



Assessing functional biodiversity in orchard with simple tools