



LA BIODIVERSITÉ : HAIE, ARBRE

SALON AGRICOLE INTERNATIONAL



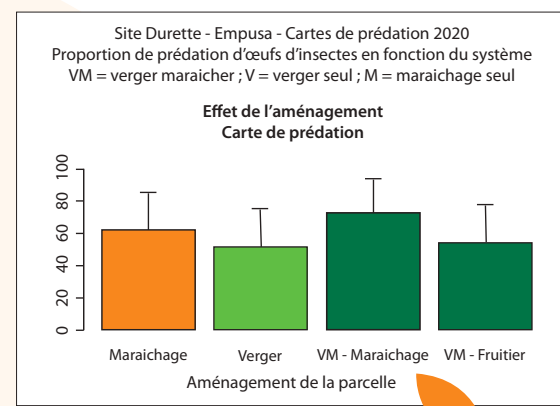
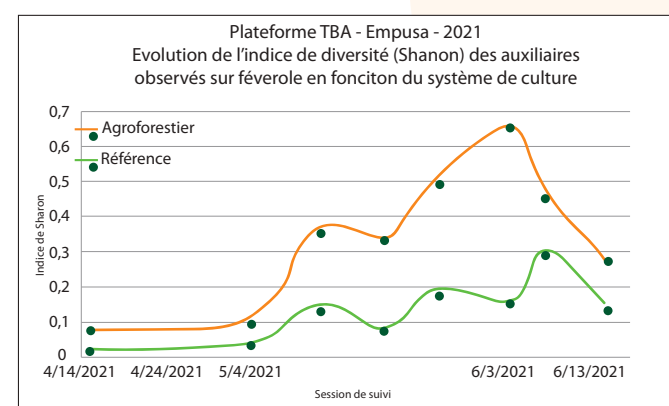
PROJET DEPHY EXPE EMPUSA : ÉVALUER LES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES EN SYSTÈMES AGROFORESTIERS FRUITIERS

Favoriser les régulations biologiques permettrait de réduire le recours aux produits phytosanitaires. L'agroforesterie combinée à l'intégration d'infrastructures agroécologiques favorise-t-elle la mise en place de ces régulations biologiques ? C'est ce que le projet EMPUSA vise à évaluer en étudiant la biodiversité fonctionnelle et la gestion des bioagresseurs sur deux systèmes agroforestiers situés sur la ferme de La Durette (Avignon, 84) et la plateforme TAB (Etoile-sur-Rhône, 26).

AUXILIAIRES GÉNÉRALISTES

Carabes, staphylins, forficules, mirides & anthocorides...

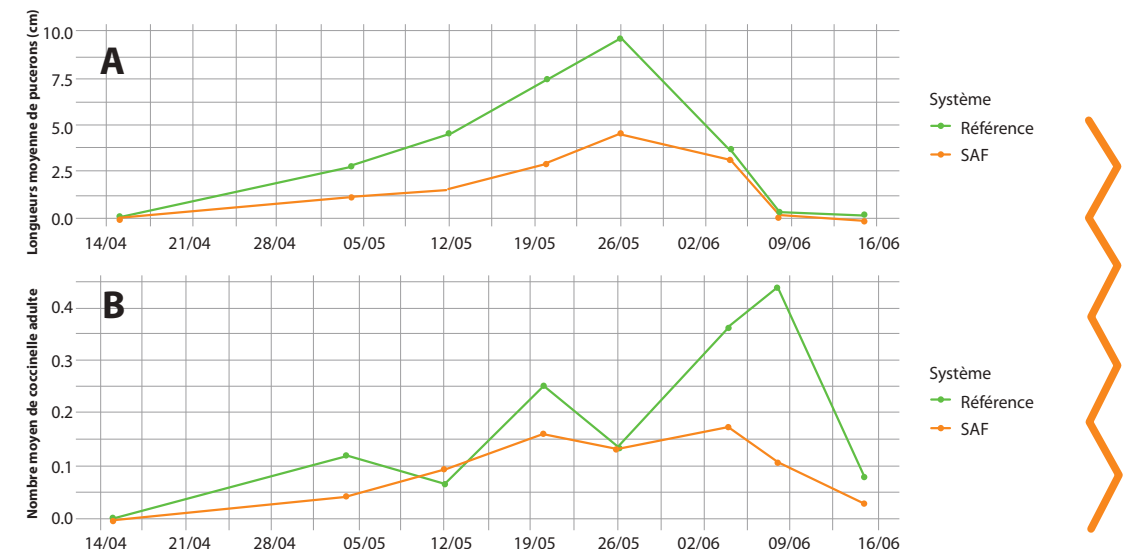
- Régulations des bioagresseurs avant l'entrée en action des auxiliaires spécialistes
- Comptages : Pots barbers, bandes cartonnées, observations visuelles
- Evaluation de l'activité de prédation d'œufs d'insectes exposés
- Prédation plus importante en vergers et haies qu'en cultures assolées
- Diversité d'auxiliaires et prédation plus importante en agroforesterie pour les cultures assolées
- Forficules: forte présence dans les haies et vergers
 - Rôle majeur dans la consommation de ravageurs?
 - Responsables de dégâts importants sur fruits à noyaux



AUXILIAIRES SPÉCIALISTES

Coccinelles, syrphes, hyménoptères parasitoïdes

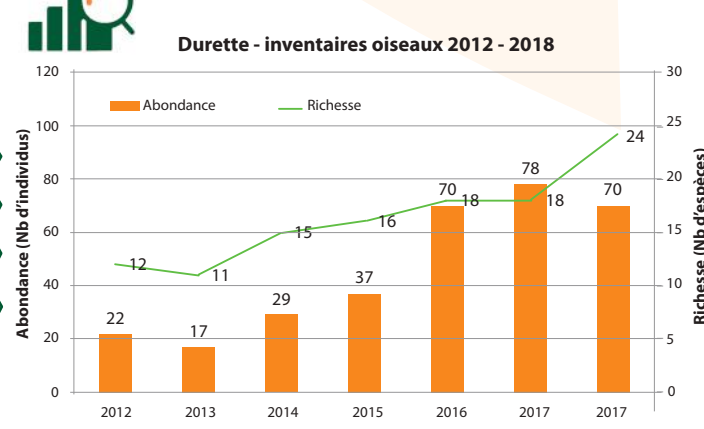
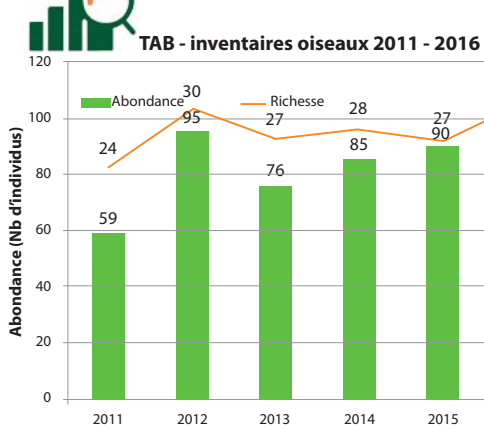
- Régulations des bioagresseurs
- Comptage visuel : larves et adultes
- Comptage des larves de ravageurs parasitées : méligèthes, lépidoptères
- Régulation efficace mais tardive des pucerons sur foyers déclarés
- Corrélation entre nombre de coccinelles adultes & pucerons
- Pression puceron / feverole plus faible en système agroforestier (2021)
- Syrphes adultes plus abondants en système agroforestier et en bordure de parcelle
- Infrastructures agroécologiques (haies, végétation spontanée) : favorisent l'arrivée des auxiliaires spécialistes sur les foyers de ravageurs



OISEAUX INSECTIVORES

Prédation de chenilles, œufs, larves ou insectes adultes

- Prédation de chenilles, œufs, larves ou insectes adultes
- Occupation des nichoirs
- Inventaires par transects : observation + écoute
- Activité de prédation sur des chenilles artificielles



| Type de suivi | Résultats |
|---------------------------------------|---|
| Inventaires espèces | Augmentation progressive de la diversité & du nombre d'individus : le réseau de haies diversifiées favorise la présence d'oiseaux insectivores |
| Suivi des nichoirs à mésanges | Bonne efficacité : jusqu'à 4 couples/ha ; Nettoyage & entretien annuel indispensable ; Prédation plus forte à proximité des haies ; Prédation plus forte en agroforesterie qu'en verger (Durette) |
| Prédation sur chenilles artificielles | |

AUTRES VERTÉBRÉS

Rapaces, reptiles & amphibiens, petits mammifères

- Régulation des campagnols, insectes, mollusques
- Suivis des nichoirs
- Inventaires par transects, plaques ou piégeage photographique
- Suivis campagnols

| Type de suivi | Résultats |
|--|---|
| Inventaires rapaces | Espèces nicheuses : buse, faucon crécerelle, chouette chevêche, hibou moyen-duc, chouette hulotte |
| Suivi des nichoirs à mésanges | Nidification de faucons crécerelle & chouettes cheveche en parcelles (nichoirs) et bâtiment ; |
| Inventaires reptiles (transects + plaques) | Lézard vert ; lézard des murailles ; couleuvre verte et jaune ; Présence liée au réseau de haies et à un entretien limité des pieds de haie |
| Petits mammifères (pièges photographique) | Présence favorisée par réseau de haies, points d'eau (mare) aménagements (muret, tas de bois...) |
| Suivi des populations de campagnol | En cours d'étude : comparaison agroforesterie – monoculture |

CHAUVES-SOURIS

- Prédation d'une grande diversité d'insecte
- Inventaires acoustiques
- Suivi d'occupation des gîtes
- Analyses de guano
- Activités de chasse selon contexte paysager



| Type de suivi | Résultats |
|-------------------------------|---|
| Inventaires espèces présentes | Durette : 13 espèces dont 3 à enjeu fort ; TAB : 24 espèces dont 8 à enjeu fort ; dominance pipistrelles (Kuhl & com) |
| Occupation des nichoirs | 91% de nichoirs avec traces d'occupation 2 ans après la pose |
| Activité de chasse | En cours d'étude : présence plus importante dans les haies & parcelles agroforestières qu'en monoculture ? |
| Consommation de ravageurs | Variable selon l'espèce et au cours de l'année. Avérée sur : tordeuses ; pyrales ; cicadelles ; forficules ; drosophiles, rhagoletis... |

Dispositif expérimental de La Durette (84)



Dispositif expérimental de La TAB (26)



La diversification des cultures et des bords de parcelles (haies, bandes enherbées) favorise sensiblement la présence, la diversité et l'activité de la faune auxiliaire dans les systèmes agroforestiers suivis. Les aménagements artificiels, nichoirs et gîtes artificiels, permettent également de favoriser efficacement oiseaux et chauve-souris

L'impact des systèmes agroforestiers sur le niveau de présence des bioagresseurs, et sur les dégâts finaux aux cultures, est dépendant de l'espèce de bioagresseur considérée.

La forte présence des auxiliaires dans les systèmes agroforestiers assure une régulation efficace des pucerons, permettant de supprimer l'IFT insecticide. L'emploi de biocontrôle (argile, confusion sexuelle, ...) reste néanmoins souvent nécessaire, en particulier contre d'autres ravageurs (tordeuses, mouches).

Plus d'infos sur Empusa : <https://ecophytopic.fr/concevoir-son-système/projet-empusa>



Une initiative Chambres d'Agriculture



Un projet soutenu par ÉCOPHYTO RÉDUIRE ET AMÉLIORER L'UTILISATION DES PHYTOS