

Un œil sur la biodiversité

La biodiversité constitue un objet d'étude à part entière dans les expérimentations mises en place dans DEPHY EXPE. Ce travail, encore très exploratoire, peut apporter des connaissances sur l'impact de systèmes de culture à différents niveaux d'intrants sur l'environnement.

La biodiversité comme indicateur de performances environnementales

Autant que les aspects agronomiques et technico-économiques, il est crucial de porter un regard sur l'impact environnemental des systèmes de culture expérimentés. Pour cela, il est particulièrement intéressant de comprendre dans quelle mesure, selon les niveaux d'intrants, les systèmes préservent (voire restaurent) les écosystèmes en observant la présence ou non de biodiversité fonctionnelle au sein du verger. La biodiversité est donc étudiée ici comme indicateur de performances environnementales des systèmes de culture.

La biodiversité comme levier d'action pour réduire les IFT ?

Il serait aussi intéressant à travers ce regard porté sur la biodiversité, de comprendre dans quelle mesure les systèmes permettent des services de régulations biologiques. Autrement dit, telle l'étude d'un levier, il serait intéressant de pouvoir identifier et quantifier les régulations en jeu, afin de mesurer les impacts technico-agronomiques (pression bioagresseurs, rendement, économie d'IFT...). Mais les faibles connaissances fondamentales disponibles sur les services de régulation biologiques en verger, et la complexité de l'approche, ne permettent pas, pour l'instant, à l'ensemble des expérimentateurs du réseau EXPE de s'investir sur de telles questions. La biodiversité a quand même été souvent favorisée dans les systèmes de culture innovants du réseau EXPE : les expérimentateurs considèrent *a priori* la biodiversité comme un levier d'action contre les ravageurs.

Comment favoriser la biodiversité dans les systèmes innovants ?

Dans les projets EcoPêche et VERTiCAL et sur les sites de la plate-forme TAB et la SEFRA notamment, des aménagements ont été installés, et ce dès la plantation. Ces aménagements sont de différents types : haies, arbustes en verger, bandes enherbées, abris, nichoirs, mare... Ils ont tous un objectif commun : favoriser la biodiversité, à l'échelle parcellaire dans les systèmes de culture innovants et/ou supra-parcellaire, en offrant une plus grande richesse d'habitats pour de potentiels auxiliaires de cultures.

Photographies d'aménagements écologiques en place sur la plate-forme TAB (Etoile-sur-Rhône)



Haie composite



Arbuste refuge à auxiliaire



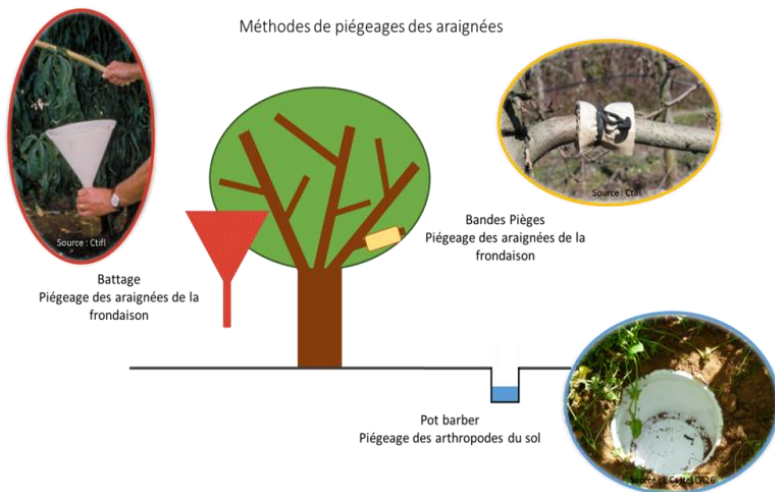
Abris à pollinisateurs



Bande enherbée en bordure de verger

Des méthodes de suivi harmonisées dans le réseau

Sur la base des premiers travaux réalisés au sein du réseau DEPHY EXPE ainsi qu'en lien avec les connaissances du RMT Biodiversité & Agriculture, les suivis effectués dans le réseau ont porté notamment sur 2 grandes familles d'arthropodes auxiliaires de culture généralistes : les carabes et les araignées. Certains sites ont approfondi l'étude en suivant d'autres familles et notamment des prédateurs aériens de ravageurs (oiseaux, rapaces, chauves-souris...), des reptiles... La présence de plantes hôtes de ces auxiliaires est aussi mesurée à travers des relevés floristiques.



Crédit photo : SEFRA



Attaque d'araignée (non déterminée) sur feuille de cerisier

Relevés de flore



Crédit photo : SEFRA

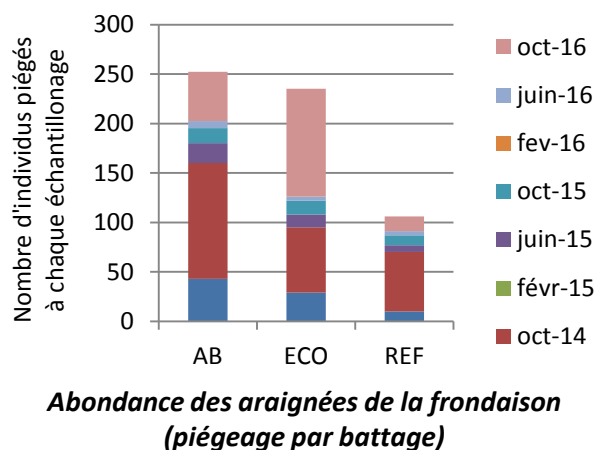
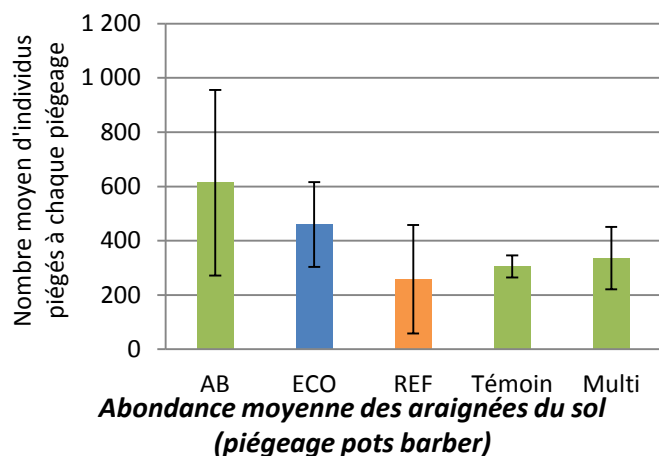
Méthodologie partagée par certains sites du réseau EXPE pour capturer les araignées au sol et dans les arbres

Photographies de faune et flore présentes en verger à la SEFRA (Etoile-sur-Rhône)

Quelques résultats sur les populations d'araignées dans des systèmes de pêchers

Si le suivi de carabes a été réalisé dans une partie du réseau EXPE, il montre des résultats hétérogènes difficiles à interpréter (A. Garcin et al. infos ctif n°321, 2016). Les suivis d'araignées délivrent des premiers résultats intéressants. Sur le site de la ferme expérimentale d'Etoile-sur-Rhône, la SEFRA et la Chambre d'Agriculture de la Drôme ont suivi les populations d'araignées dès la plantation de **5 systèmes de pêchers** inscrits dans 2 projets EXPE :

- Projet EcoPêche : système « **AB** » en agriculture biologique, système « **ECO** » en faibles intrants et système « **REF** » en agriculture conventionnelle raisonnée ;
- Projet VERTICAL : système « **multi** » comme système multi-espèces (pêches x cultures assolées) en AB et « **témoin** » comme système mono spécifique témoin en AB.



Sur les trois ans d'études (2014 à 2016), c'est dans le système AB d'EcoPêche que l'abondance des araignées du sol est la plus élevée. Dans le système REF l'abondance y est la plus faible. En ce qui concerne l'abondance des araignées de la frondaison, uniquement sur les trois systèmes du projet EcoPêche, là aussi une tendance apparaît. Avec la méthode de piégeage par battage, on observe moins d'individus dans le système REF. Ces premiers résultats, bien que peu significatifs (1 modalité = 1 seul système), sont plutôt positifs car confortent l'idée d'une possible restauration des réseaux biologiques dans les systèmes avec moins d'intrants.

Ces suivis nécessitent de multiplier les piégeages et les observations sur plusieurs années tout en ayant des compétences en entomologie suffisantes pour pouvoir caractériser les données. Cela complexifie le travail des expérimentateurs. Mais les informations apportées, bien que nombreuses et parfois hétérogènes, restent très utiles pour avancer dans la compréhension des équilibres biologiques et écologiques qui se jouent dans nos systèmes de vergers.