



BIOFRUITNET

Boosting Innovation in ORGANIC FRUIT
production through stronger networks

AGROBIODIVERSITÉ FONCTIONNELLE

Favoriser les organismes auxiliaires dans la production fruitière
15 mars 2023

Stine K. Jacobsen, Lene Sigsgaard

Université de Copenhague, Danemark



Ce projet a reçu un financement du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne sous la convention de subvention N°862850. Ce document reflète les opinions de l'auteur ou des auteurs et ne reflète pas nécessairement les opinions ou la politique de la Commission européenne. Bien que des efforts aient été faits pour assurer l'exactitude et l'exhaustivité de ce document, la Commission européenne ne peut être tenue responsable de toute erreur ou omission, quelle qu'en soit la cause.



Biodiversité fonctionnelle

Définition :

" La diversité des fonctions et processus écologiques existants dans l'écosystème "

Objectif :

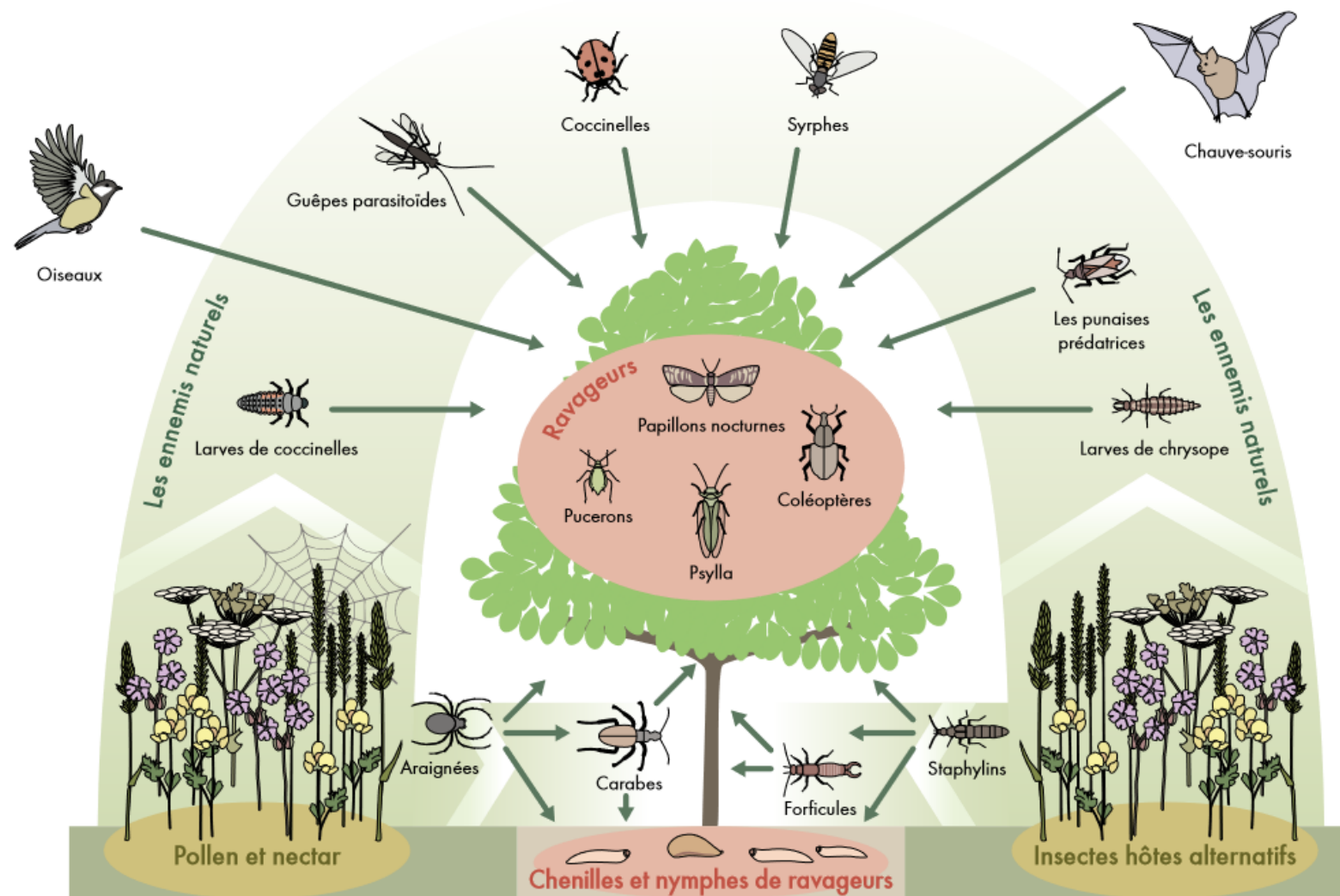
Promouvoir la diversité des fonctions des organismes utiles dans l'agroécosystème pour améliorer les services écosystémiques, par exemple la régulation des ravageurs et la pollinisation.

Les ennemis naturels

- Les ennemis naturels sont des organismes clés pour la lutte contre les ravageurs dans les vergers
- Les mesures favorisant la biodiversité fonctionnelle renforcent l'abondance et la diversité des ennemis naturels.
- Les ennemis naturels importants des ravageurs dans les vergers :
 - **Prédateurs**, par exemple, coccinelles, larves de syrphes, larves de chrysopes, larves de cécidomyies, punaises prédatrices, araignées, perce-oreilles...
 - **Parasitoïdes**
 - **Oiseaux, chauve-souris**



Interactions entre les ennemis naturels promus par les bandes fleuries et les ravageurs phytophages



Les bandes fleuries semées maintiennent une population diversifiée d'ennemis naturels à proximité des arbres fruitiers tout au long de l'année. De cette façon, ils parviennent à contrôler les populations de ravageurs rapidement et de manière naturelle. Pfiffner et al. (2018)

Mesures en faveur de la biodiversité

Exemples :

- Haies
- Bandes fleuries
- Couverts végétaux
- Nichoirs à oiseaux et à chauve-souris
- Hôtels à insectes
- Végétation sous les rangs / en bordure
- Gestion des vergers



Haies

- Element pérenne
 - Diversité des arbres / arbustes
 - Habitat peu perturbé
 - Ourlet herbacée de plantes annuelles
 - Réservoir de proies alternatives
-
- Les espèces d'arbres doivent être considérées avec soin
 - Espèces endémiques adaptées à la région et au climat
 - Évitez les espèces abritant des ravageurs et des maladies qui pourraient se propager à la culture.



Bandes fleuries

Mélange d'espèces :

- Aussi diversifié que possible
- Espèces pérennes et indigènes
- Éviter les espèces végétales qui favorisent les principaux ravageurs
- Mélange de fleurs et de graminées



- Période de floraison — optimale tout au long de la saison
- Type de fleurs — fleurs à corolles ouvertes accessibles aux prédateurs, fleurs à corolles en tubes accessibles aux pollinisateurs.
- Hauteur des plantes — fournir un habitat structurellement diversifié



Bandes fleuries

Conception / replantation d'un verger

- Les bandes fleuries peuvent par exemple être situées en marge du verger, en remplacement d'une rangée d'arbres ou sous le rang d'arbres.
- La distance aux pommiers doit être prise en compte, car il a été démontré que l'effet sur la lutte contre les parasites diminue avec la distance.

Périodes de semis

Deux périodes possibles :

- Dans les régions où les hivers sont courts : Avril/mai ou début septembre/mi-octobre
- Dans les régions où les hivers sont longs : Mai ou août/début septembre (après la récolte)



De : Pfiffner et al. 2018

Couverts végétaux

- Les couverts végétaux les plus courants dans les vergers sont des mélanges de graminées.
- La biodiversité fonctionnelle peut être accrue par un mélange diversifié de couverts végétaux.
 - fournir des ressources aux ennemis naturels
 - fournir des proies alternatives
 - fournir un habitat structurel
- Peut avoir une valeur économique



Photo : SK Jacobsen

Nichoirs à oiseaux et à chauve-souris, hôtels à insectes

- Promouvoir leur présence et leur diversité
- Contribuer à la régulation naturelle des ravageurs
- Mise en œuvre et entretien simples et peu gourmand en temps
- Une source d'eau à proximité du verger favorise également les auxiliaires



Végétation sous les rangs d'arbres et en bordures de vergers

- Tolérer les mauvaises herbes naturelles/flore spontanée pour augmenter la diversité végétale dans le verger.
 - Sous les rangs d'arbres et/ou en bordure de verger
 - Préférer une fauche alternée pour assurer une offre en nourriture et zones refuges
- Cultures intercalaires sous les rangs d'arbres, par exemple, avec des pois, des herbes aromatiques, etc.



Entretien des vergers

- Maintenir la diversité des bandes fleuries, des couverts végétaux et de la végétation sous les rangs d'arbres par
 - Une adaptation de la période de fauche (après floraison)
 - La fauche alternée (assure l'offre de nourriture et zones refuges)
- Installer des plantes accompagnatrices (buissons ou arbres isolés) à l'extrémité des rangées d'arbres.
- La fauche, l'irrigation et la gestion du sol ont un impact sur les arthropodes et doivent être prises en compte.
- Conception du verger :
 - Diversité des variétés, diversité des espèces d'arbres, agroforesterie, intégration des structures agroécologiques



Obstacles potentiels à la mise en œuvre

- Effet à long terme - l'effet sur la régulation des ravageurs par les ennemis naturels augmente avec le temps
- Mesures gourmandes en place dans la production
- Frais supplémentaires pour l'installation et l'entretien
- Nécessité de connaître les pratiques de gestion pour un effet optimal
- selon les mesures prises pour la biodiversité
- Nécessité de pouvoir gérer les risques, par exemple, pour minimiser les risques liés aux campagnols et à la propagation des adventices
- Concurrence possible entre la pollinisation des arbres du verger et des arbres/plantes mis en œuvre pour la biodiversité fonctionnelle

Références

- Pla et al. (2012). Quantifying Functional Biodiversity. SpringerBriefs in Environmental Science.
- Pfiffner et al. (2018). L'agrobiodiversité fonctionnelle : Les bandes de fleurs vivaces - Un outil pour améliorer la lutte contre les ravageurs dans les vergers. No.1096. FiBL, EcoAdv, UCPH, SLU, CRA-W. URL <https://www.fibl.org/>
- Vidéos et liens sur la biodiversité dans l'agriculture: www.agrinatur.ch

MERCI DE VOTRE ATTENTION !



Ce projet a reçu un financement du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne sous la convention de subvention N°862850. Ce document reflète les opinions de l'auteur ou des auteurs et ne reflète pas nécessairement les opinions ou la politique de la Commission européenne. Bien que des efforts aient été faits pour assurer l'exactitude et l'exhaustivité de ce document, la Commission européenne ne peut être tenue responsable de toute erreur ou omission, quelle qu'en soit la cause.