

CARACTÉRISATION DE LA BIODIVERSITÉ FONCTIONNELLE

CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Objectif : Réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires grâce aux services écosystémiques rendus par la biodiversité fonctionnelle

Problématique de recherche : Comment les **espaces supports à la production** permettent-ils de **favoriser une biodiversité utile** ainsi que son **transfert vers les espaces de production agricole** ?

AXE 1 : Description des infrastructures agroécologique (IAE) et du paysage agricole

AXE 2 : Caractérisation de la biodiversité fonctionnelle **au sein des IAE (haies et bande fleuries)**

AXE 3 : Caractérisation des transferts de la l'entomofaune des IAE vers les cultures

MÉTHODE :

- Description de toutes les espèces végétales présentes dans les IAE et de leur **stades phénologiques** à chaque session de piégeage
- **Cartographie du paysage** autour des parcelles : % habitats semi-naturels, des corridors écologiques

MÉTHODE :

- Prélèvement par **fauchage le long de transect** dans les IAE
- Identification des arthropodes en morpho-espèces puis en groupes fonctionnels

Fréquence des sessions :

Haies : 1 fois / 3 mois
Bandes fleuries : 1 fois / mois

MÉTHODE :

- Piégeage **unidirectionnel**
- Si cultures cibles de ravageurs connus : mesure de la **régulation naturelle**
- Identification des arthropodes en **morpho-espèces** puis en **groupes fonctionnels**

Fréquence des sessions :

Haies : 1 fois / 3 mois
Bandes fleuries : 1 fois / mois

DÉFINITIONS

• **La biodiversité fonctionnelle** est l'ensemble des espèces végétales, animales et microbiennes assurant des **services écosystémiques bénéfiques** pour l'agriculture. (Tilman et al., 2014)

• **La lutte biologique par conservation** consiste à favoriser la biodiversité utile par la **mise en place d'Infrastructures Agroécologiques (IAE)**. L'objectif est de maintenir un équilibre naturel pour réguler les populations de bioagresseurs de façon durable. (Gurr et al., 2012)

• Les **IAE** regroupent des **éléments naturels** ou **semi-naturels** dans les paysages agricoles qui **favorisent la biodiversité utile**. Elles incluent des haies, bandes enherbées, mares et bosquets. (Obrist & Duelli, 2010)

MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE DES ARTHROPODES AU SEIN DES IAE (AXE 2)



La **technique de fauchage** avec filet consiste à balayer la végétation pour capturer rapidement et efficacement les arthropodes. Cette technique active offre une **bonne représentativité de la biodiversité**. (Bonneil et al., 2009)



La **technique de l'aspiration « D-vac »** consiste à capturer les insectes présents sur une surface définie en utilisant un aspirateur puissant. Cette méthode rapide et efficace permet de collecter divers arthropodes, mais nécessite de l'entraînement pour éviter d'endommager les espèces fragiles.

MÉTHODE DE CARACTÉRISATION DES TRANSFERTS DES IAE VERS LES CULTURES (AXE 3)

Le **piège à cornet** est une méthode de piégeage **passive**. Il est composé d'une tente en toile posée sur le sol avec une entrée **unidirectionnelle** et d'un toit en pente qui dirige les insectes vers un flacon collecteur. Pour connaître le sens de vol des insectes, il faut en mettre deux dans des directions opposées sur une ligne de vol. (Sarhou, 2009)



MÉTHODE DE TRI ET DE D'IDENTIFICATION DES ARTHROPODES



Après congélation à -20°C, l'échantillon est **nettoyé** pour séparer les arthropodes des débris végétaux, puis un pré-tri sous loupe binoculaire permet de classer les individus par **ordre**.

Les arthropodes sont ensuite classés en « **morpho-espèces** » selon leurs différences morphologiques sans **identification spécifique systématique**, puis comptabilisés. Chaque morpho-espèce reçoit un nom composé des premières lettres de l'ordre et d'un numéro. (Barratt et al., 2003)

Pour finir un **groupe fonctionnel** est attribué à chaque morpho-espèce. Les groupes fonctionnels peuvent être **positifs (prédateurs, parasitoïdes, décomposeurs, pollinisateurs)** ou **négatifs (hyperparasitoïdes...)**. (Samways et al., 2010)



POUR EN SAVOIR +

Léa ROUX | ✉ lea.roux@armeflhor.fr
Rachel GRAINDORGE | ✉ rachel.graindorge@armeflhor.fr

ARMEFLHOR - Institut technique agricole de l'Océan Indien
1 chemin de l'Irfa - Bassin Martin - 97410 SAINT-PIERRE

- Barratt, B.I.P., Derraik, J.G.B., Rufaut, C.G., Goodman, A.J., & Dickinson, K.J.M. (2003). «Morphospecies as a substitute for Coleoptera species identification, and the value of experience in improving accuracy.» Journal of the Royal Society of New Zealand, 33, 583-590.
- Bonneil, P., Nageleisen, L.M., & Bouget, C. (2009). «Catalogue des méthodes d'échantillonnage entomologique (Chap. 2, part. II).» In L'étude des insectes en forêt : méthodes et techniques, éléments essentiels pour une standardisation. Synthèse des réflexions menées par le groupe de travail 'Inventaires Entomologiques en Forêt', ONF, pp. 36-52. Les dossiers forestiers n° 19, ISBN 978-2-84207-343-5.
- Gurr, G. M., Wratten, S. D., & Snyder, W. E. (2012). Biodiversity and Insect Pests: Key Issues for Sustainable Management. Wiley-Blackwell.

- Obrist, M.K., & Duelli, P. (2010). «Rapid biodiversity assessment of arthropods for monitoring average local species richness and related ecosystem services.» Biodiversity and Conservation, 19, 2201-2220.
- Samways, M.J., McGeoch, M.A., & New, T.R. (2010). Insect Conservation: A Handbook of Approaches and Methods. Oxford University Press, New York.
- Sarhou, J.P. (2009). «Le piège cornet unidirectionnel, nouveau piège entomologique d'interception.» L'Entomologiste, 65(2), 107-108.
- Tilman, D., Isbell, F., & Cowles, J. M. (2014). «Biodiversity and ecosystem functioning.» Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, 45, 471-493.

RÉFÉRENCES