



# Contribution de la biodiversité au fonctionnement d'un agrosystème

Partant du postulat que l'agriculture est fondée sur la biodiversité, ce module porte sur le thème du rôle de la biodiversité dans le fonctionnement des agrosystèmes tempérés. Les principaux acteurs intervenant dans la gestion des agrosystèmes doivent réapprendre et se réappropriier les diverses composantes de la biodiversité afin de l'utiliser pour rendre l'agriculture plus économe et plus durable.

L'objectif général est de relier biologie et écologie d'espèces animales auxiliaires (les arthropodes et les lombriciens) à la gestion de la protection phytosanitaire et de la ressource Sols.

Les professionnels qui suivent ce module y trouveront le contexte théorique du rôle de la biodiversité animale dans le fonctionnement des écosystèmes et découvriront ou confronteront des méthodes et des techniques de gestion ou de restauration de cette biodiversité.

## OBJECTIFS

Ce module a pour objectif d'appréhender l'impact de la gestion des agrosystèmes sur la biodiversité animale.

A l'issue de la formation, l'apprenant pourra prendre conscience des domaines à maîtriser pour gérer de façon durable les agrosystèmes en intégrant le respect de la biodiversité. Il pourra :

- évaluer la qualité d'un agrosystème en terme de biodiversité animale
- promouvoir la mise en oeuvre de pratiques non dégradantes et de programmes de gestion intégrée des agrosystèmes.

## DÉMARCHE PÉDAGOGIQUE

Le cours à distance débute par une définition de la biodiversité, de ses rôles et ses interactions avec les activités de l'homme.

Ce cours traite ensuite de la biodiversité comme une source d'auxiliaires pour la gestion durable des agrosystèmes. Il s'intéressera aux rôles des invertébrés en tant qu'auxiliaires biologiques dans le fonctionnement des agrosystèmes, à l'impact des activités agricoles sur cette diversité animale et aux moyens de la préserver.

Deux grands types d'auxiliaires seront considérés : ceux impliqués dans la protection des cultures contre les arthropodes ravageurs et ceux impliqués dans le fonctionnement du sol.

Parallèlement, vous aurez à réaliser une étude de cas détaillée qui donnera lieu à un rapport écrit et sera la principale évaluation de ce module.

## PUBLIC

Ce module est directement lié à un besoin d'informations concrètes de salariés du public et du privé sur la conduite des agrosystèmes et les conséquences vis à vis de la diversité animale (insectes à l'échelle du paysage et faune du sol à l'échelle de la parcelle).

Ce module s'adresse de préférence aux professionnels confrontés à la gestion multicritères et multi acteurs des ressources environnementales (biodiversité, sol) dans les agrosystèmes.

Il apportera de nouvelles connaissances à des techniciens et/ou remettra à niveau des ingénieurs appartenant à des bureaux d'études, des administrations et collectivités territoriales et des chambres consulaires, formateurs, agents de développement...

## PRÉ-REQUIS

Niveau d'entrée en formation : diplôme de niveau master dans le domaine des sciences de l'environnement ou de l'aménagement ou cinq ans d'expérience professionnelle dans le domaine.

Pour suivre ce module, nous vous recommandons de suivre les modules *Introduction à l'écologie* et *Sciences du sol*.

## CONTENU PÉDAGOGIQUE

### • Partie 1 - auxiliaires biologiques et protection contre les ravageurs des cultures

#### I - Diversité, biologie et écologie des Arthropodes auxiliaires

- Principaux types d'auxiliaires et taxonomie
- Biologie et écologie des auxiliaires
- Ressources essentielles au développement des auxiliaires
- Périodes d'activité des auxiliaires et régulation des populations de ravageurs

#### II - Fonctionnement des écosystèmes et impact sur la régulation des ravageurs des cultures

- Différences entre les écosystèmes « naturels » et les agrosystèmes
- Impact des activités anthropiques

#### III - Intégration à la gestion des agrosystèmes

- La lutte biologique (définition et méthodes)
- Modalités de mise en oeuvre de la lutte biologique par conservation
- Exemples (vergers et cultures menées en conservation)

### • Partie 2 - auxiliaires biologiques et fonctionnement du sol

#### I - Diversité, Biologie et Ecologie des Lombriciens

- Taxonomie, biologie et physiologie des lombriciens
- Classification écologique des lombriciens
- Facteurs mésologiques et distribution des peuplements

#### II - Fonctionnement du sol et Impacts des activités humaines

- Rôles des lombriciens dans le fonctionnement du sol
- Développement des communautés lombriciennes lié à l'histoire de l'Homme
- Développement actuel en lien avec les activités agricoles modernes

#### III - Intégration à la gestion des agrosystèmes

- Conséquences environnementales de la dégradation des activités biologiques des sols
- Modes de gestion et restauration des communautés

## MODALITÉS PRATIQUES

- Durée : 20 heures sur 10 semaines

## EQUIPE PÉDAGOGIQUE DE CONCEPTION

### • Daniel CLUZEAU

Maître de conférence, Université de Rennes 1, UMR CNRS ECOBIO, UFR SVE, écologie du sol, écologie fonctionnelle du sol & interactions usages des sols/communautés lombriciennes

### • Anne-Marie CORTESERO

Professeure, Université de Rennes 1, UMR INRA-Agrocampus-univ Rennes1, UFR SVE, écologie chimique et comportementale des insectes parasitoïdes - Cadre de recherche, IFREMER

### • Emmanuel CHASSOT

Ingénieur de recherche, Agrocampus Ouest, laboratoire d'écologie halieutique, pôle halieutique

### • Nolwenn GACE

Ingénieur d'études, Agrocampus Ouest, pôle halieutique