

**République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique**  
**Université Mohammed Boudiaf-M'sila**  
**Faculté des sciences**  
**Département des sciences agronomiques**  
**Master I : Science du Sol (SS)**

**Matière : Bioclimatologie**

**Coefficient : 01      Crédit : 01**

# **BIOCLIMATOLOGIE**

**Responsable da matière :**

**Dr. BEDDAL Dalila**

**Année universitaire : 2021/2022**

# Chapitre I : Généralités sur la Bioclimatologie

## Introduction

Le milieu physique qui nous environne influence le comportement biologique des êtres qui y vivent ; et inversement, ces derniers, à leur tour, peuvent modifier certains paramètres à leur environnement.

Considérons un organisme vivant animal ou végétal, il aura une aire de dispersion géographique naturelle où les paramètres du milieu lui permettent de **se développer** et de **se multiplier**. Dans cette aire, les interactions entre les facteurs climatiques même déterminent un état d'équilibre représentant un climat qui évolue dans le temps (journée, mois, cycle) et qui permet à cet organisme de passer du stade « grain » au stade « reproducteur ». Il s'établit donc au cours du cycle une succession d'interaction représentée par les différents états d'équilibre entre l'organisme et le climat ce qui constitue le **Bioclimat**. Cette zone bioclimatique se caractérise par certains paramètres physiques du milieu (rayonnement solaire, pluie, température, humidité de l'air,...) et par les caractéristiques de ces communautés végétales et animales qui s'y développent.

### I.1 Définition de la bioclimatologie

La bioclimatologie est une discipline à l'interface entre la biologie et la climatologie. Elle étudie le comportement des êtres vivants (êtres humains, végétal, animal) en fonction des conditions climatiques et leurs variations dans le temps.

Elle s'intéresse aux échanges qui se produisent entre les êtres vivants et leur environnement, ce qui implique une connaissance de l'état physique du milieu en contact avec l'organisme vivant et sa biologie.

### I.2 Objectifs de la bioclimatologie

Les objectifs de la bioclimatologie doivent répondre aux préoccupations des agronomes. Un des objectifs de la bioclimatologie est d'établir les diverses relations qui caractérisent les interactions entre l'organisme vivant et les paramètres du milieu

en considérant les valeurs moyennes, en déterminant les fréquences et les probabilités sur des données de plusieurs années successives.

Exemple : l'amélioration de la production agricole, en déterminant :

- Les mécanismes régissant les interactions plante-climat pour une meilleure compréhension des relations plante-énergie et plante-eau.
- En permettant de prises de décision à caractères opérationnels à court et à moyen terme.
  - A court terme : échelonnement et modalités des interventions culturales durant la période de croissance des végétaux (estimation des déficits hydriques et le calcul de consommation en eau justifiant les apports d'eau par irrigation et leur rythme d'application).
  - A moyen terme : l'information climatique doit devenir un critère de gestion économique des activités agricoles (estimation des dates de plantation les plus favorables à l'obtention d'une production agricole la plus élevée, préparation des sols, choix des plantes convenant le mieux au climat de la région).

### **I.3 Rôle de la bioclimatologie**

La bioclimatologie aide :

- a- les écologistes concernés par l'impact d'une modification de la physiologie du couvert végétal sur l'équilibre de l'écosystème ; exemple : transformation de la forêt
- b- les hydrologues aux prises avec l'étude du bilan hydrique d'un bassin versant.
- c- les physiciens de l'atmosphère intéressés à l'étude de la circulation générale dans l'atmosphère (problème de recyclage de l'eau, évapotranspiration).
- d- les entomologistes qui étudient les causes de la prolifération subite de certains insectes, soit ravageurs de cultures, soit vecteurs de maladies.

### **I.4 Sciences aux quelles faisant appel la bioclimatologie**

Plusieurs sciences ont besoin de la bioclimatologie, on distingue :

- Pour l'étude de l'atmosphère :
  - ❖ La météorologie : mesure des valeurs instantanées, à un moment précis, en un lieu déterminé, ce qui permet de caractériser l'état de l'atmosphère.

- ❖ La climatologie : étude du climat par des valeurs moyennes et cumulées dans le temps en un lieu déterminé pour une période donnée.
- ❖ La physique : différentes lois auxquelles obéissent les phénomènes régissant la dynamique du climat.
- ❖ La statistique : lois de probabilité du phénomène étudié et relations entre les différents facteurs analysés.
  
- Pour l'étude du sol :
  - ❖ Pédologie : étude de la structure et de la texture des sols pour l'alimentation des plantes.
  - ❖ L'hydrologie : étude de l'eau en surface et s'intéresse aux problèmes d'érosion, de drainage, d'écoulement pour permettre une estimation du bilan hydrique au niveau d'une région donnée.
  
- Pour l'étude de la plante ou de la communauté végétale :
  - ❖ L'écologie-botanique : distribution des plantes, analyse des groupements et relations avec les paramètres du milieu.
  - ❖ L'agro-phénologie : l'évolution des différents stades de croissance et de développement des plantes.
  - ❖ La physiologie : l'étude du fonctionnement des plantes tant du point de vue structure que du métabolisme (photosynthèse, système hormonaux,...).
  - ❖ La génétique : amélioration des génomes se traduisant par des modifications de certains caractères phénologiques qui interviennent dans la productivité du couvert.