



# Climatologie

**Ce module de climatologie aborde les notions essentielles pour comprendre le fonctionnement de l'atmosphère terrestre et la répartition spatiale des grands types de climats qui en résulte. La connaissance des grands bilans (radiatifs, cycles de l'eau) permet de saisir l'influence du climat sur les sociétés et la répartition des activités humaines. En retour, dans une démarche géographique, on montre également l'influence de l'homme sur le climat (effet de serre, îlot de chaleur urbain).**

## OBJECTIFS

Ce module vous permettra d'acquérir les bases de climatologie nécessaires pour comprendre les phénomènes naturels en jeu dans la répartition des climats sur la Terre, la succession des types de temps, leur influence sur les activités humaines. À partir des mécanismes globaux du bilan radiatif et du cycle de l'eau, vous pourrez comprendre les répartitions spatio-temporelles des températures et des précipitations à l'échelle globale, régionale et locale.

Ce module a également pour objectif de vous familiariser avec l'observation et la compréhension des types de temps observés à partir de l'étude des champs de pression et des déplacements des masses d'air et des fronts.

Vous connaîtrez les mécanismes en jeu dans ces phénomènes et pourrez faire le lien avec les problématiques suivantes :

- répartition des ressources en eau à l'échelle planétaire,
- effet du climat sur les productions agricoles,
- effet du climat sur les populations végétales,
- risques liés au climat (inondations, tempêtes, sécheresses, pollution atmosphérique).

À l'issue de la formation, vous serez capable de :

- définir les termes du bilan radiatif à l'échelle globale et locale,
- quantifier un bilan hydrique et analyser la répartition des précipitations,
- construire et interpréter un diagramme climatique simple,
- définir et modéliser un seuil en fonction d'un aléa climatique donné,
- analyser et diagnostiquer une situation météorologique à partir de cartes synoptiques (bulletin météorologique),
- cartographier et identifier les grands types de climat à l'échelle du globe.

## DÉMARCHE PÉDAGOGIQUE

Ce module de formation adopte une démarche de présentation alternant apports théoriques, exercices et applications concrètes. La formation est rythmée par une succession de phases de travaux individuels et d'échanges collectifs. Des activités en autocorrection vous permettent de vérifier les connaissances acquises et de vous préparer à l'évaluation finale du module. Les forums ont pour objectif de soutenir ces activités et de proposer un débat sur les thèmes abordés. Le module est composé de cinq évaluations intermédiaires et d'une évaluation finale.

## PRÉ-REQUIS

Connaissances scientifiques de niveau baccalauréat. Niveau d'entrée en formation : niveau licence 3<sup>e</sup> année ou trois ans d'expérience professionnelle.

## PUBLIC

Ce module s'adresse de préférence :

- aux professionnels qui souhaitent acquérir des bases en climatologie et en météorologie ;
- aux professionnels qui ont besoin de comprendre les phénomènes climatologiques en jeu dans l'organisation de l'espace et le fonctionnement des milieux ;
- aux professionnels de l'environnement intervenant dans des activités de type agricole pour comprendre l'impact des facteurs climatiques sur les productions agricoles ;
- aux professionnels de l'environnement qui souhaitent comprendre les effets climatiques sur les activités humaines et, inversement, mesurer l'impact des activités humaines sur le climat à l'échelle locale et globale.

Enfin, il peut offrir aux professionnels de l'aménagement, des connaissances nécessaires pour comprendre la répartition de certaines activités (tourisme, énergie...).

## CONTENU PÉDAGOGIQUE

- Introduction
- **Partie 1 - les facteurs astronomiques du climat**
- **Partie 2 - le bilan de l'énergie**
- **Partie 3 - répartition spatio-temporelle des températures**
- **Partie 4 - bilan et cycle de l'eau**
- **Partie 5 - nuages et brouillards**
- **Partie 6 - les précipitations**
- **Partie 7 - les structures de l'atmosphère**
- **Partie 8 - la circulation atmosphérique**
- **Partie 9 - les grands types de climats**
- **Partie 10 - climat et satellite**

## MODALITÉS PRATIQUES

- Durée : 20 heures sur 10 semaines

## EQUIPE PÉDAGOGIQUE DE CONCEPTION

### ▪ Vincent DUBREUIL

Maître de conférences en géographie physique, Université Rennes 2, directeur du laboratoire COSTEL (climat et occupation du sol par télédétection), UMR 6554 du CNRS (LETG)

### ▪ Olivier PLANCHON

Chargé de recherche, Université Rennes 2, laboratoire COSTEL (climat et occupation du sol par télédétection), UMR 6554 du CNRS (LETG)