

1er Cours : les notions générales

1. Les Définitions

1.1. Le climat

Du grec Klima qui désigne l'inclinaison du soleil au-dessus d'un lieu donné, aussi Le climat est l'ensemble des phénomènes météorologiques (température, humidité, ensoleillement, pression, vent, précipitations) qui caractérisent l'état moyen de l'atmosphère en un lieu donné.(Morales 2022)

1.2. La météorologie

Du grec meteôrologia, c'est l'étude des « météores », c'est-à-dire de tous les phénomènes physiques se produisant au-dessus de la surface du sol. Au XXe s., la météorologie désigne l'étude des phénomènes atmosphériques, et l'on parle couramment de « sciences de l'atmosphère ». Le météorologue a deux tâches fondamentales(Larousse s. d.-b)

- **observation de l'atmosphère et la mesure des variables atmosphériques** : précipitations, pression atmosphérique, le vent, l'ensoleillement, l'humidité de l'air et les températures.

- **prévoir le temps à partir des mesures effectuées** : Il s'agit d'un domaine très technique et réservé aux experts uniquement. Lorsqu'ils effectuent des observations, les météorologues s'intéressent particulièrement aux éléments météorologiques et leurs centres d'activités et l'application pratique et opérationnelle des connaissances acquises, dans le but de donner des explications rationnelles des processus atmosphériques, suivies des prédictions de l'état futur de l'atmosphère.

1.3. La climatologie

La climatologie est la science par laquelle on cherche à découvrir les régularités des phénomènes atmosphériques observés et à établir les lois qui les gouvernent – soit les répartitions géographiques et saisonnières des températures, des vents, des précipitations, etc. –, tout en sachant que la variabilité reste un aspect essentiel du climat.(Larousse s. d.-a)

La climatologie s'intéresse donc aux processus morphologiques, pédologiques, et hydrologiques qui font des climats l'un des facteurs premiers de toute réalité géographique. Jusqu'à la fin des années 1950, la climatologie était essentiellement descriptive. Après cette date, les objectifs se sont orientés vers l'explication du temps et des phénomènes atmosphériques, et depuis la fin des années 1980 vers la prévision d'un éventuel événement climatique.(Anon s. d.)

En climatologie, le climat d'une région peut être étudié en utilisant les données météorologiques à la surface de la terre et des mers, à savoir la température et les précipitations sur une longue période. Ces données sont traitées par des outils statistiques pour une période assez longue (30 ans en général **la normale climatique**) pour pouvoir établir le climat local ou global de cette région.

1.4. La bioclimatologie

La bioclimatologie est une branche de la biologie et précisément l'écologie qui étudie les interactions entre le climat, l'environnement et les organismes vivants (végétale, animale, ou humaine). Il s'agit d'analyser des variables bioclimatiques liés à des phénomènes énergétiques de nature climatique. Ces facteurs comprennent le rayonnement, la température, le vent et dans une certaine mesure l'eau qui intervient aussi sous l'angle chimique, afin de comprendre l'impact du climat sur les espèces et la végétation (Ana Cano-Ortiz et al. 2022). Pour cela, elle dispose de divers moyens d'action sur les plantes, l'utilisation de variétés génétiques aux exigences variées, la possibilité pour les annuelles sensibles au gel (haricot, pomme de terre, maïs) de jouer sur les dates de semis. Les moyens d'action sur les facteurs du milieu sont encore plus importants, que ce soit grâce aux abris et aux serres, que ce soit à l'irrigation ou aux méthodes de lutte contre les accidents climatiques notamment le gel.

Peters, et Niyogi 2022, soulignent l'importance d'intégrer l'écologie et le climat dans la compréhension scientifique, l'élaboration des politiques et les objectifs de développement durable. D'autre part, (Varmora et Jain 2022) et Jain, met l'accent sur la conception de bâtiments qui tiennent compte des conditions climatiques et environnementales afin d'obtenir un confort thermique et naturel optimal tout en minimisant les émissions de carbone.

2. Notion d'échelle en climatologie

On distingue deux grands groupes d'échelles à savoir l'échelle spatiale et l'échelle temporelle.

1) L'échelle spatiale : Il existe en climatologie trois notions d'échelle spatiale.

- **L'échelle du climat global :** échelle d'espace planétaire, le niveau d'étude utilisé pour l'évaluation du réchauffement climatique.
- **L'échelle macro climatique :** l'ordre de 1000 Km à 10000 Km, un climat déterminé à l'échelle d'un pays, voire d'un continent.

- **L'échelle régionale** : échelle d'espace de l'ordre de 100 km. Les paramètres météorologiques mesurés ici tels que la pluviométrie, la température, le rayonnement, le vent et l'humidité permettent de mieux la définir. Ce climat régional est influencé par la disposition du relief et la proximité à la mer
- **L'échelle topo-climatique** : échelle d'espace de l'ordre de 10 km. Comme son nom l'indique, le climat qui en découle est fortement influencé par les dispositions géographiques du relief (présence d'une colline, vallée ou plateau) une orientation du site.
- **L'échelle micro climatique** : échelle de l'ordre de 100 m. Au sein d'un même topo climat s'emboîte une multitude de micro climats par exemple au niveau d'une parcelle agricole, nous avons la proximité d'une haie, d'une étendue d'eau.

2) **L'échelle temporelle** : Il fait référence à la durée des processus climatiques. Voici un aperçu des principales échelles temporelles en climatologie :

- **De la seconde à la minute** : Cette échelle couvre les événements à très court terme tels que les rafales de vent ou les fluctuations de la pression atmosphérique.
- **Heures et jours** : Cette échelle comprend les événements météorologiques tels que les orages ou les vagues de chaleur.
- **De la saison à l'année** : Les variations saisonnières et les fluctuations annuelles des schémas météorologiques entrent dans cette catégorie.
- **Décennies et siècles** : Il s'agit de phénomènes tels que les cycles océaniques sur plusieurs décennies ou les changements à long terme des températures régionales.
- **Des millénaires aux périodes glaciaires** : Il s'agit de changements climatiques à très long terme, comme les cycles de refroidissement et de réchauffement progressif qui conduisent aux périodes glaciaires.

Il est important de comprendre l'échelle temporelle, car les processus climatiques qui se déroulent à une certaine échelle peuvent influencer ce qui se déroule à une autre échelle. Par exemple, des phénomènes météorologiques à court terme comme El Niño peut avoir des répercussions sur les climats régionaux pendant plusieurs années.