

Université Mohammed-Seddik Ben Yahia, Jijel.
Département sciences de l'environnement et sciences agronomiques



CLIMATOLOGIE

Première année Agronomie

Dr. Hamimeche M.

Année universitaire 2024/2025





PLAN DU COURS



I. Généralités sur la climatologie

1. La climatologie
2. Buts & missions de la climatologie
3. La météorologie
4. La bioclimatologie
5. Le climat & le temps



II. Structure vertical de l'atmosphère



III. Les facteurs climatiques

1. Les précipitations
2. La température
3. Humidité de l'air
4. Le vent
5. La pression atmosphérique
6. L'ensoleillement
7. La nébulosité



PLAN DU COURS



IV. Les principaux appareils de mesure des facteurs climatiques

1. Mesures de surface
2. Mesures en altitude



V. Les facteurs qui déterminent le climat

VI. Circulation générale des masses atmosphériques



VII. Relation climat-sol-plante

1. Besoins en eau des cultures
2. Caractéristiques d'un pplt vgt.
3. Influence des fct. Climat.
4. Fonctionnement d'un couvert végétal.
5. Échange d'énergie en fonction du sol



CHAPITRE 1 : Concepts fondamentaux de la climatologie.

I. Définitions & généralités

I.1. La climatologie

La climatologie est la science du climat. Mais son domaine d'application n'est pas restreint au climat. Il s'agit d'une discipline beaucoup plus vaste. Elle emprunte à d'autres sciences des notions: toutes les sciences concernant l'atmosphère comme la physique, la chimie, mais également la biologie, l'agronomie, l'hydrologie, l'économie, l'informatique, ... et surtout les statistiques pour le traitement et l'utilisation rationnelle des données.

I.2. Le temps et le climat

Le **TEMPS** est considéré comme l'état physique de l'atmosphère en un lieu donné et à un moment donné.

Le **CLIMAT** est l'aspect du temps sur une longue période en un domaine spatial déterminé. C'est un ensemble ordonné des états de l'atmosphère et de leurs interactions avec la surface sur une période donnée et sur une étendue déterminée. Selon l'OMM le climat est : « un ensemble d'éléments météorologiques pris sur une *période donnée* qui concourent à donner caractère et *individualité météorologiques* à un domaine spatial déterminé ».



Le climat se définit après une étude systématique de la totalité des types de temps (l'OMM préconise **30 ans pour les pluies** et **15 ans pour les températures**).

En règle générale le climat ne varie pas, ou assez peu, en un endroit donné du globe sur une durée de l'échelle du siècle. Mais sur des temps géologiques, le climat peut changer considérablement. Par conséquent :

- a. à l'échelle humaine : le climat est constant ;
- b. à l'échelle géologique : on peut envisager la possibilité de changement climatique ;
- c. à l'échelle saisonnière : on parle de variation climatique.

Dans l'étude des climats, l'atmosphère terrestre tient une grande place ; mais ce qui se passe dans l'atmosphère terrestre est fonction de l'énergie solaire. Les climats de la terre dépendent donc de la puissance énergétique émise par le soleil et surtout de la position de la terre par rapport au soleil (Aguado and Burt. 1999).

Le climat sera donc caractérisé par différents **critères statistiques** des **paramètres météorologiques**. Ces paramètres sont appelés **éléments du climat**.

CHAPITRE 1 : Concepts fondamentaux de la climatologie.

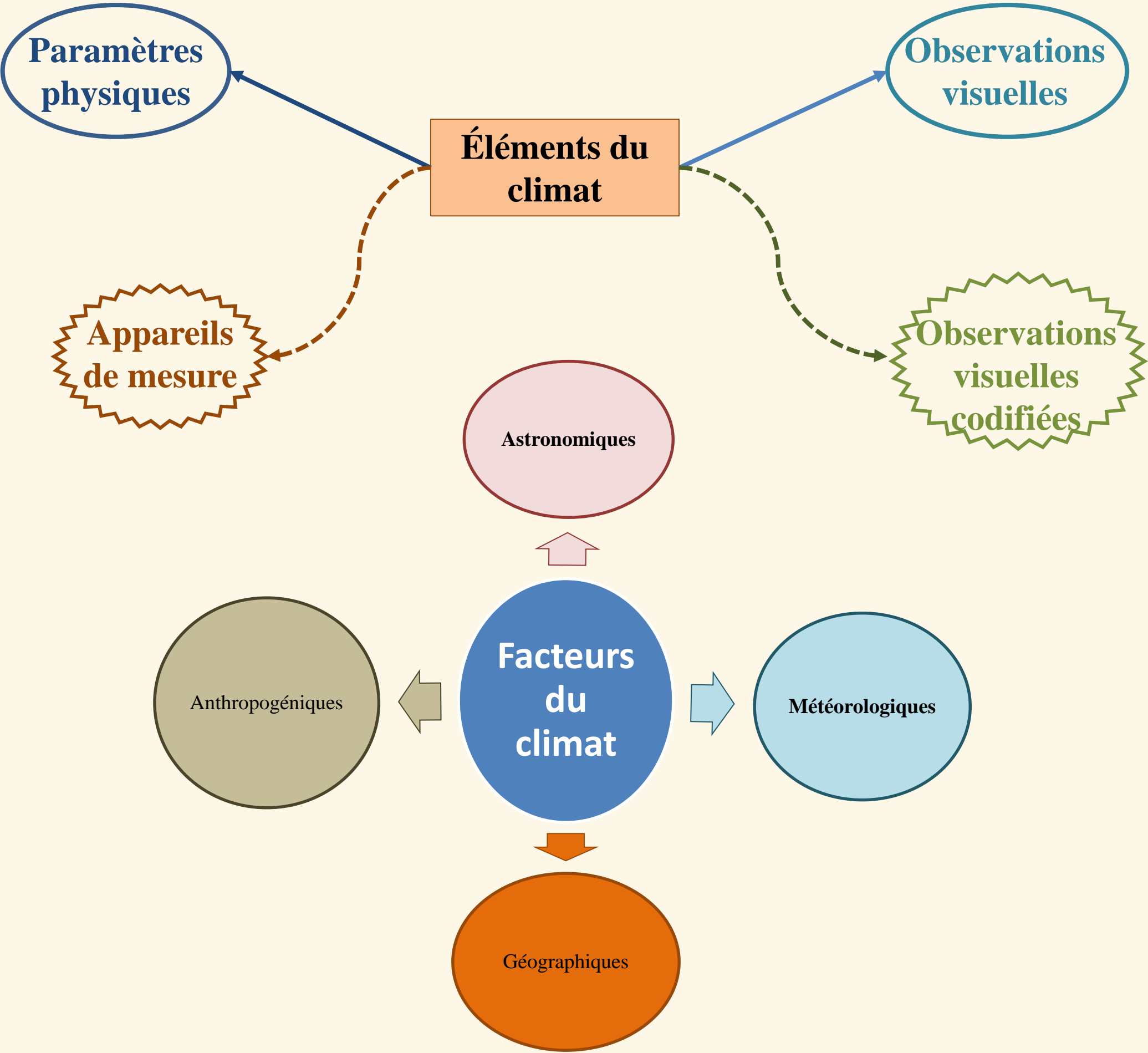
I. Définitions & généralités



CHAPITRE 1 : Concepts fondamentaux de la climatologie.

I. Définitions & généralités

Éléments & facteurs du climat





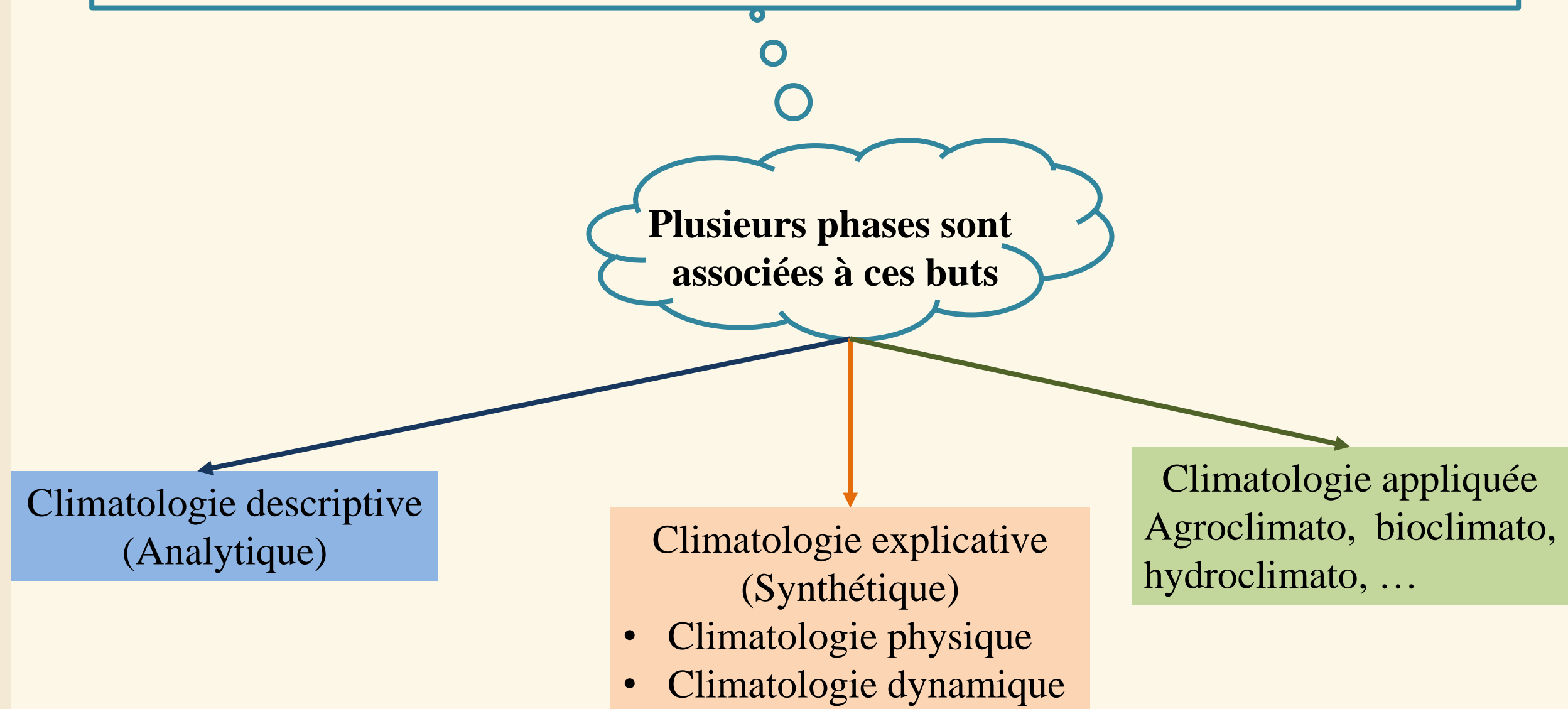
Buts & démarches de la climatologie

Buts de la climatologie

- L'analyse des éléments météorologiques qui constituent le climat ;
- La recherche des causes qui expliquent les différents climats et les fluctuations qui les accompagnent ;
- L'étude de l'interaction du climat et des sols, des matériaux, des êtres vivants, des techniques et de l'activité économique et même sociale.

CHAPITRE 1 : Concepts fondamentaux de la climatologie.

I. Définitions & généralités





CHAPITRE 1 : Concepts fondamentaux de la climatologie.

I. Définitions & généralités

La météorologie

Traite principalement de la mécanique des fluides appliquée à l'air tout en faisant usage de la physique, de la chimie et des mathématiques. La météorologie étudie le temps à court terme ; c'est donc une science prospective. Elle analyse et mesure des phénomènes qui se produisent dans l'atmosphère sur une courte période de temps (3 à 15 jours maximum). La météorologie étudie donc le temps qu'il fait ; c'est de la prévision du temps (Gregory, 1954).

La climatologie et la météorologie sont liées par l'utilisation des mêmes données : enregistrements quantitatifs de variables mesurées, interprétation de bulletins météorologiques quotidiens ou de coupes verticales de l'atmosphère appelées émagrammes. La climatologie se distingue de la météorologie par un souci du long terme (et non du futur très proche) et par un souci de spatialisation. Cependant ces deux sciences sont complémentaires ; la connaissance de l'atmosphère utilise trois notions précises : (a) temps ; (b) saisons et (c) climat.



CHAPITRE 1 : Concepts fondamentaux de la climatologie.

I. Définitions & généralités

La bioclimatologie

C'est l'étude des effets du climat et des microclimats sur le développement de tous les êtres vivants et par extension sur les écosystèmes. On parle aussi de *bioclimatologie humaine*. Les prémices de cette science sont apparues lors de l'élaboration des indices de confort de Terjung (1966).

Ses enjeux

Il est admis que les végétaux (et donc les espèces qui en dépendent) sont dépendants des conditions climatiques et microclimatiques.

Pour comprendre les mécanismes de l'eau au niveau du système « sol-plante-climat », il est nécessaire de mesurer trois paramètres qui sont en interaction les uns avec les autres pour former le complexe hydrique :

- La demande évaporative climatique (l'évapotranspiration potentielle) et les apports d'« eau utile » du climat (soit les précipitations, les hydrométéores) ;
- Le niveau de la réserve en eau du sol ;
- L'évapotranspiration de la culture en fonction de son stade phénologique.



La bioclimatologie

CHAPITRE 1 : Concepts fondamentaux de la climatologie.

I. Définitions & généralités

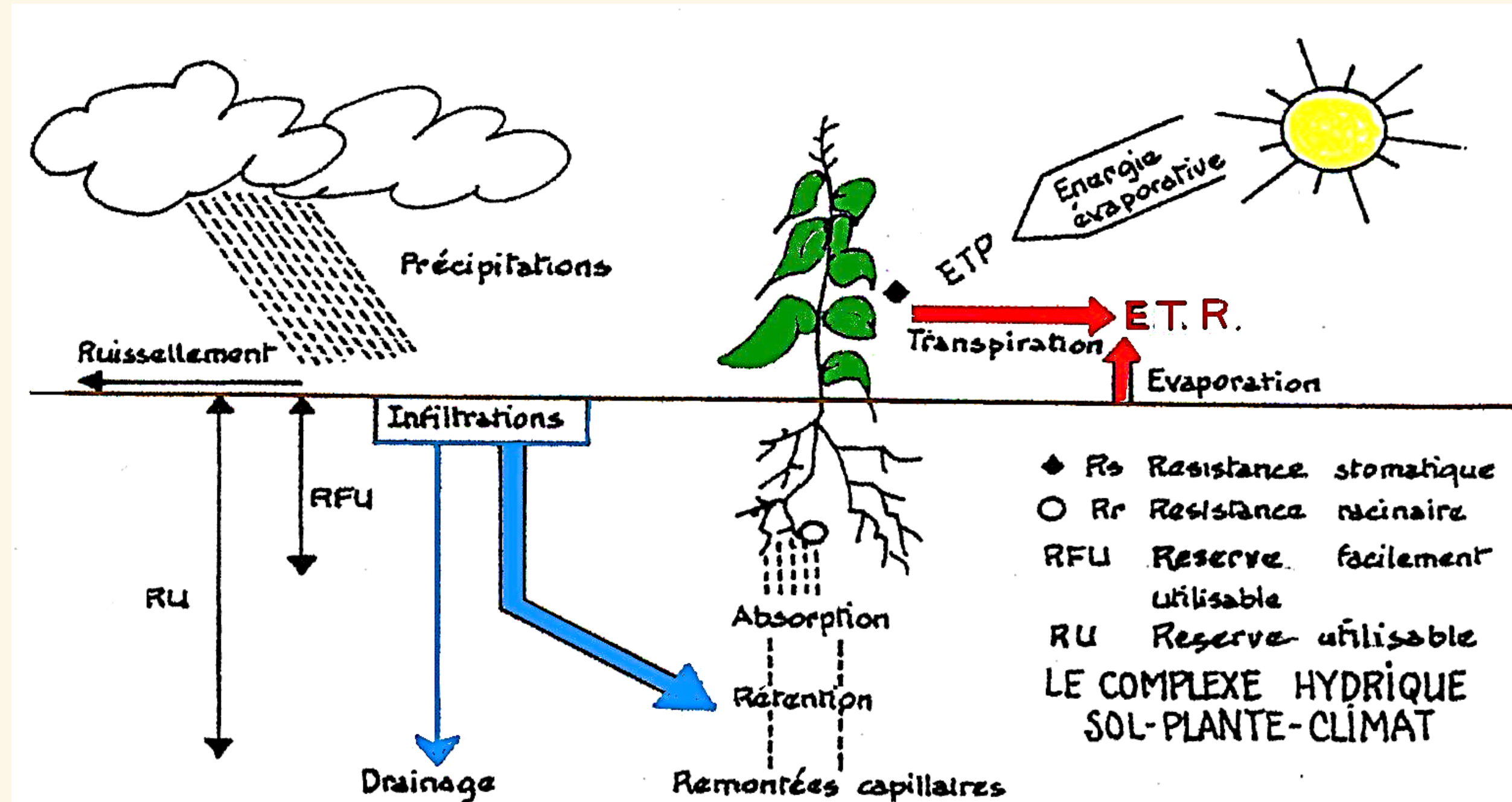


Schéma classique d'explications visuelles du Complexe Hydrique.