

1- Les facteurs écologiques sont subdivisé en :

Les facteurs climatiques

Les facteurs édaphiques

Les facteurs biotiques

Le climat est l'ensemble des **phénomènes météorologiques** tels que les précipitations, la température, le vent ...etc. qui caractérisent l'état et de **l'atmosphère** en un **lieu** donné.

Il peut être considéré comme un état moyen de l'atmosphère qui **change** d'une **région à une autre** et d'une **période à une autre**.

La **climatologie** est la science qui étudie les différents états de l'atmosphère tels que : les P°, T°, H...etc.

La **bioclimatologie** est la science qui étudie les **relations** qui existent entre les caractères du **climat** et les **êtres vivants**.

2. Les principaux facteurs climatiques



Facteurs
énergétiques

Facteurs
hydriques

L'énergie nécessaire au fonctionnement de tous les systèmes biologiques provient directement ou indirectement du soleil.

A- Le bilan radiatif

La radiation solaire totale qui entre chaque année dans l'atmosphère est d'ordre : **13.10²⁰ Kcal ou 54,5. 10²⁰ Kj**

- **30 %** représenté par les rayons ultraviolets (**U.V.**) et Infrarouges (**IR**) sont réfléchis par un écran de nuages, poussières, molécules atmosphériques et les surfaces terrestres. Tout ceci forme **l'Albédo de la terre.**

- Un flux de **16%** (**U.V, rayons X ou Gamma**) est absorbé dans l'atmosphère.
- Un flux de **3 %** est intercepté par les nuages et autres particules de l'atmosphère;
- **51%** qui restent atteignent les surfaces terrestres et ont pour effet de réchauffer l'air, le sol et l'eau.

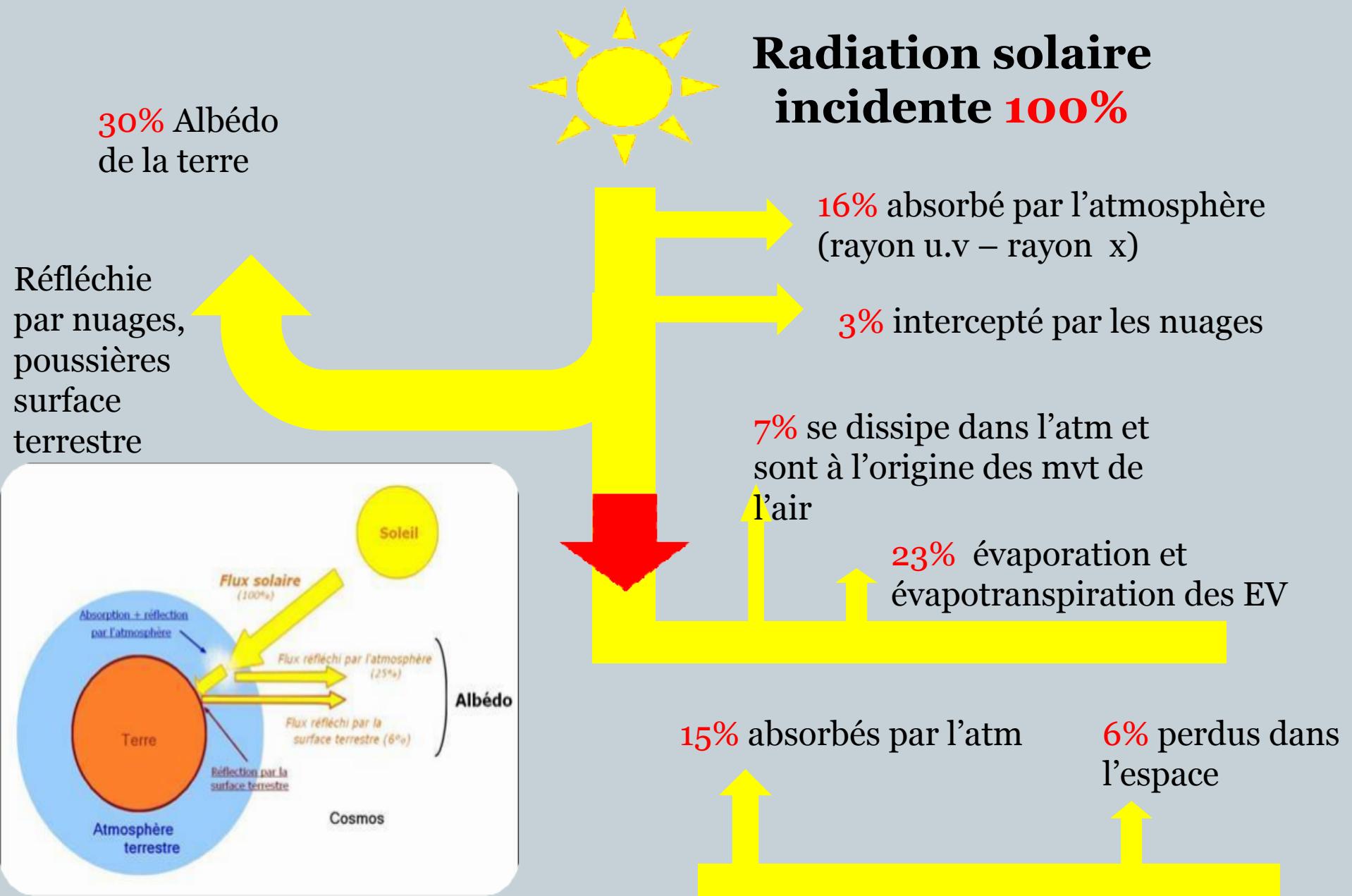
Ce flux calorifique se répartit en :

- **23 %** sert à l'évaporation et l'évapotranspiration
- **7 %** se dissipent dans l'atm et sont à l'origine des mouvements ascendants et turbulents de l'air ;
- **21 %** servent à la compensation des pertes des radiations thermiques des surfaces terrestres où :

15 % absorbés par l'atmosphère

6 % perdus dans l'espace

BILAN DU FLUX D'ÉNERGIE DANS LA BIOSPHÈRE



B- La lumière

- **Indispensable** à tous les êtres vivants (exceptions rares) ;
- **Intervient** dans plusieurs phénomènes physiologiques comme **la photosynthèse**.

a. Influence de la lumière sur les E.V (durée et intensité)

♦ sur **les végétaux**: selon la quantité de lux on distingue les plantes de soleil et les plantes d'ombres.

- Plantes **héliophiles** ou **héliophytes**

- Les plantes **sciaphiles** ou **sciaphytes**

- Action aussi par l'intermédiaire de la photopériode.
(notion de photopériodisme)

♦ sur **les animaux** : l'adaptation des animaux à la lux est variable. En fonction de cette adaptation on distingue :

- Les animaux **luciphiles** (lézard)
- Les animaux **luciphobes** (ombre-nuit)
- **Lux** a une **action directe** en contribuant à la formation de **la vitamine D** de la peau
- **Lux** a une **action indirect** importante, elle détermine l'alternance du **jour** et de la **nuit** (phase de repos et d'activité)
- A l'échelle de l'année: **la migration, la mue, l'hibernation....etc.**

b. Influence des facteurs écologiques sur la lumière

◆ influence des facteurs topographiques

Tels que :

Altitude

Profondeur

Latitude

L'exposition

La pente

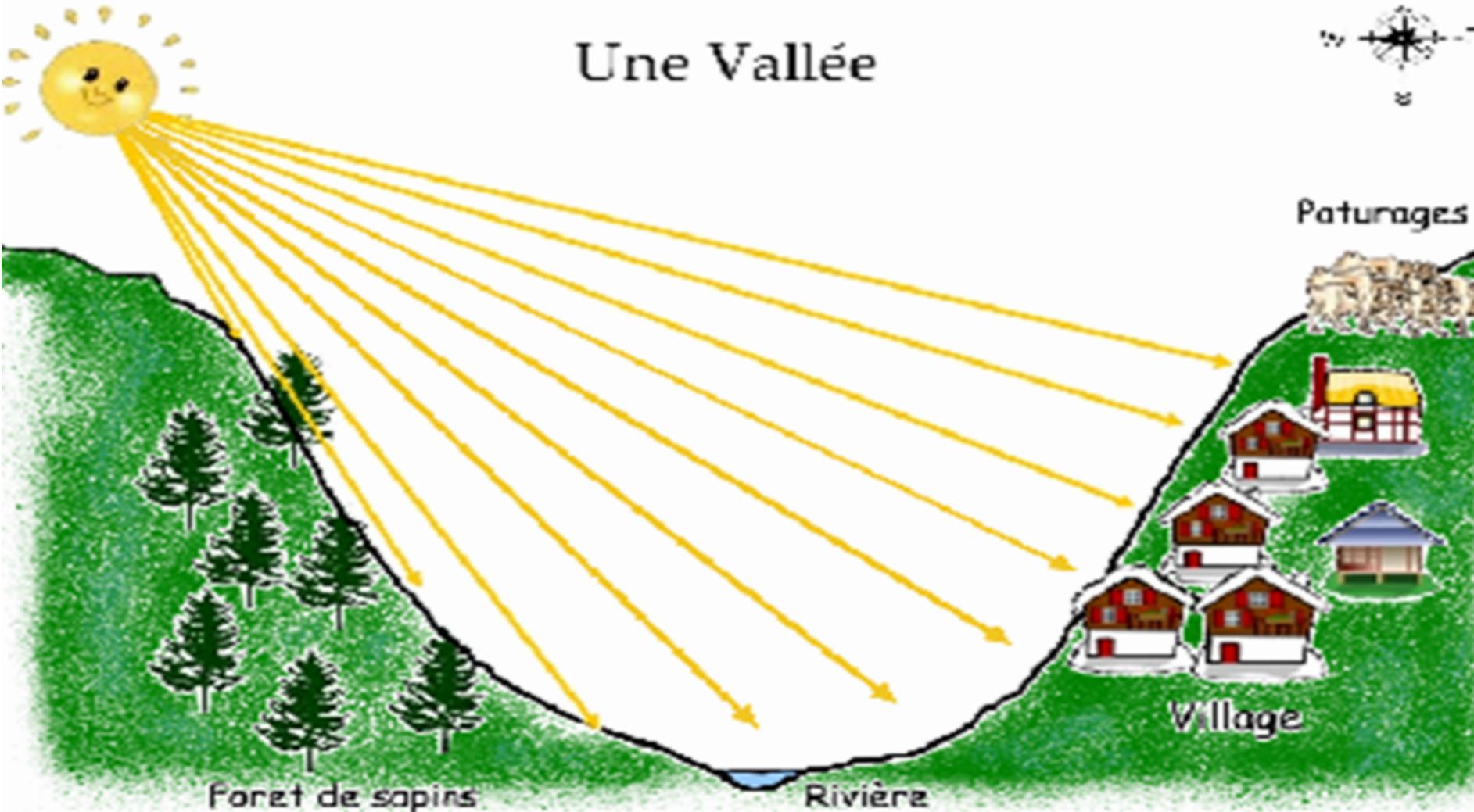
Position du soleil le matin

N



Une Vallée

Paturages



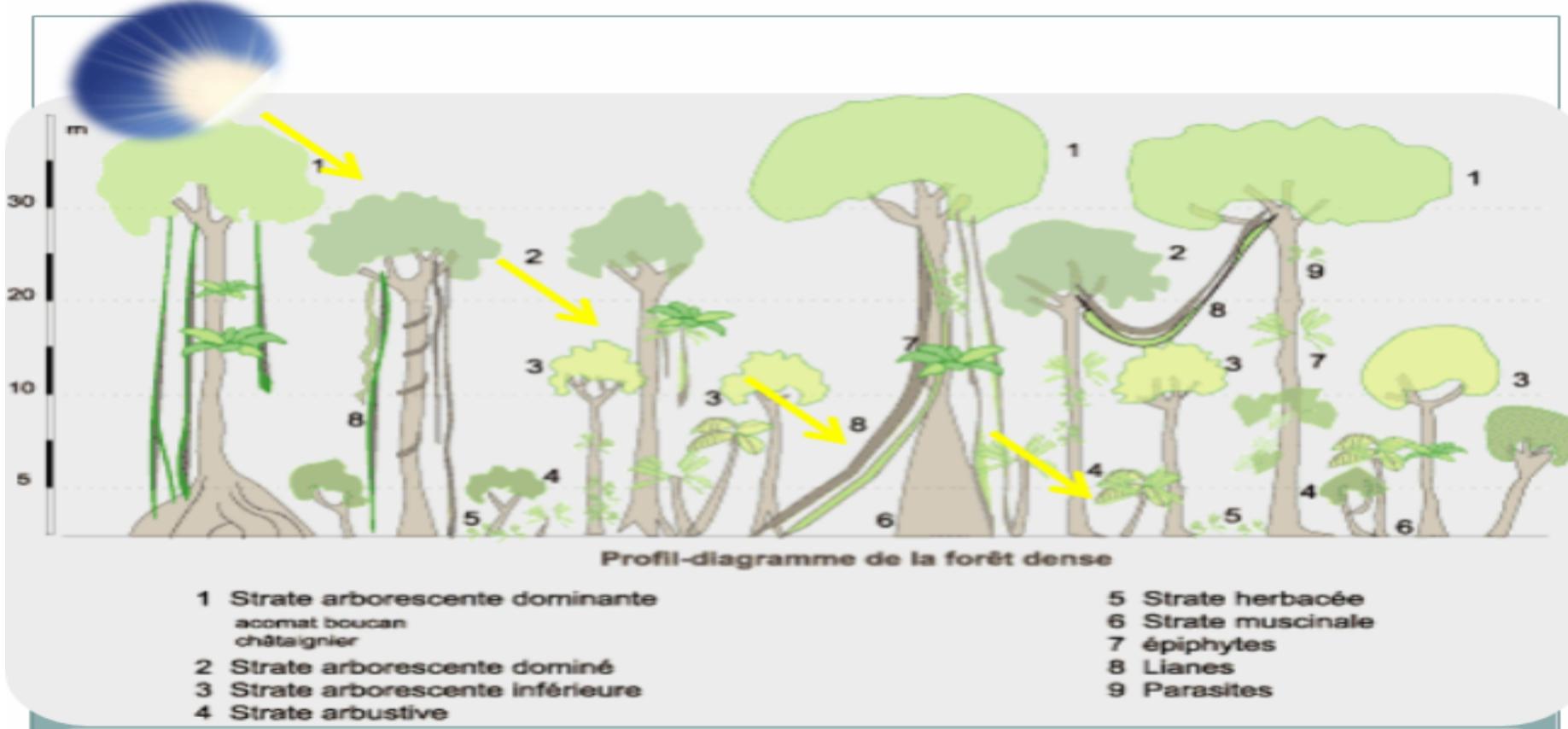
Exemple

♦ influence des facteurs édaphiques

- L'intensité de l'éclairement est lié à l'**albédo du sol**.
- Les différents **paramètres du sol** (couleur, humidité, structure, texture, etc.) influent sur le **rayonnement réfléchi**.

♦ influence de la végétation

Ex: formation forestière **pluristratifiée**



Exemple

♦ influence des facteurs topographiques sur les T°

- Altitude

- Latitude

- Continentalité

♦ Influence de la végétation sur T°

(phytocénose à plusieurs strates)

Rôle des températures sur les végétaux :

Au niv de la planète, les T° déterminent les zones de végétation ou **biomes**.

Un **biome** (du grec *bio* = vie), appelé aussi **macroécosystème**, est un ensemble d'écosystèmes caractéristique d'une aire biogéographique et nommé à partir de la végétation et des espèces animales qui y prédominent et y sont adaptées. Il est l'expression des conditions écologiques du lieu à l'échelle régionale ou continentale.

Les différents types de climats

a. les zones climatiques

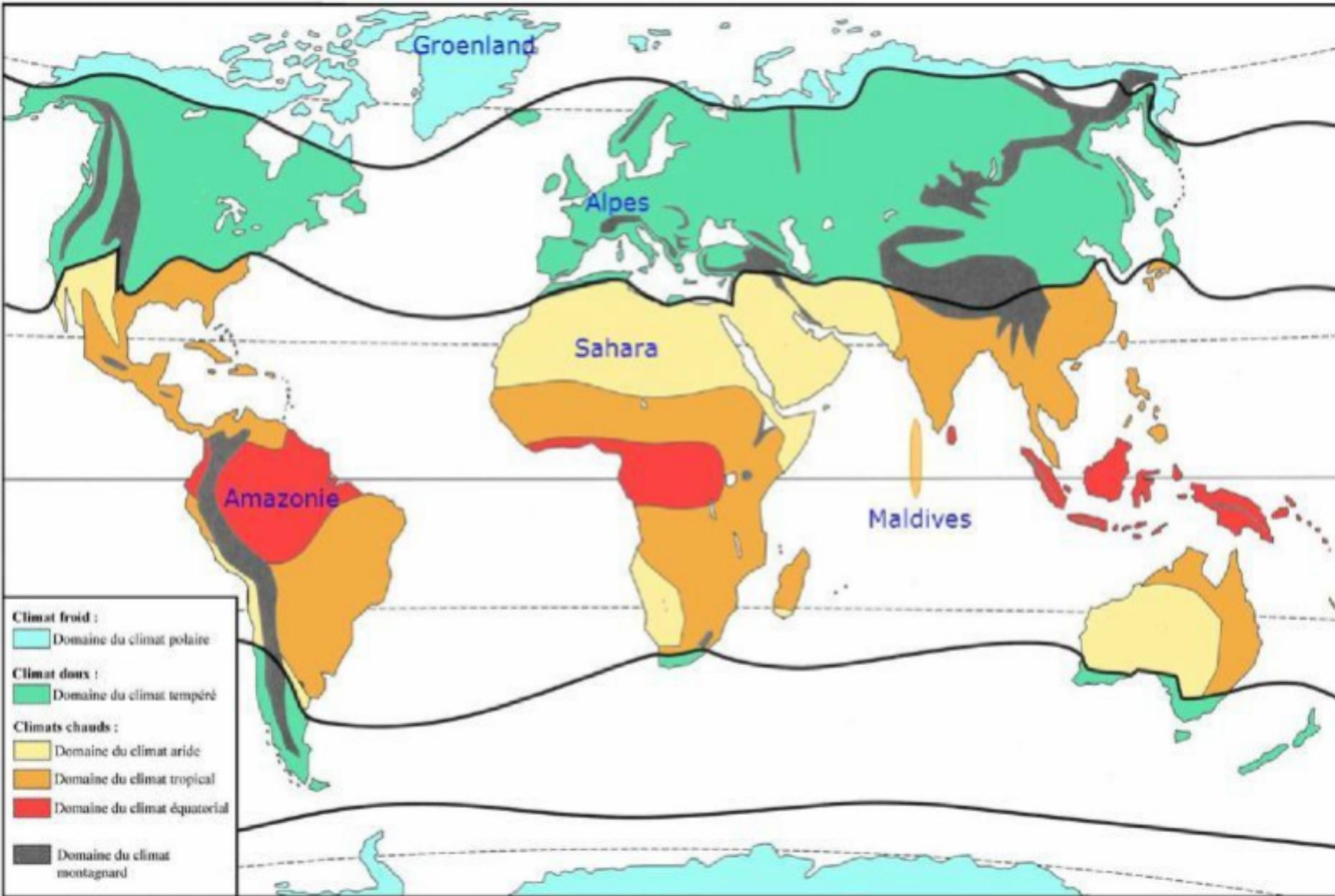
Zone climatique polaire

Zone climatique tempérée

Zone climatique tropicale

Zone climatique de transition

LES GRANDS DOMAINES BIOCLIMATIQUES



a. Le macroclimat :

Provient de la subdivision des **zones climatiques** en plusieurs **régions climatiques**.

b. Le mésoclimat :

Provient de la subdivision du **macroclimat** en plusieurs **secteurs**.

c. Le microclimat :

Subdivision du **mésoclimat** en **stations**

formation végétale basse sans arbres

Toundra



Taiga

**Forêt
boréale,
Forêt de
conifères**



Forêt tempérée= forêt mixte (forêt feuillus -conifères)



Forêt méditerranéenne: forêt sempervirente



Steppe



Désert

