THEMATIQUE III :
L'INTERRELATION ENTRE RELIEF, CLIMAT, HYDROGRAPHIE ET VEGETATION

Document : paysage physique

Source : https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/Madagascar_g%C3%A9ographie_physique/187011

LES DIFFERENTES FORMES DE RELIEF : le relief terrestre

- **Définition *:***

Relief : c'est l'ensemble des creux et des bosses de la surface de la terre.

- **Les formes de relief** :

➢ Les formes majeures du relief : plaine, plateau et montagne

➢ Les formes de détail : vallée, colline et col…

a. Les formes majeures du relief

Plaine : Une surface plane peu élevée souvent traversée par des fleuves ou des rivières[2].

✓ Au Nord : plaine d'Andapa, Sambirano ;

✓ Au Sud-Ouest : plaine de Betroka ;

✓ SA l'Est : plaine d'Alaotra ;

✓ A l'Ouest : plaine de Marovoay, Boina ;

✓ Au centre : plaine de Betsimitatatra, Ihosy, Ambositra, Ambalavao.

Plateau : Une surface plane à haute altitude où les cours d'eau sont encaissés.

✓ Ex : Au Nord : plateau de Tampoketsa

✓ Au Sud : plaine de Mahafaly

✓ A l'Ouest : plateau de Bemaraha

✓ Dans le centre Sud : plateau de Ihorombe.

Montagne : une forme la plus élevée de la terre avec plus de 1200 m d'altitude. Ex :

✓ Les trois plus hautes montagnes (massifs) de Madagascar sont :

✓ Au Nord : Tsaratanàna (pic Maromokotra avec 2876 m) ;

✓ Au Centre : Ankaratra (pic Tsiafajavona avec 2642 m), Andringitra (Pic Boby avec 2650 m)

b. **Les formes de détail** :

Colline : une forme moins élevée que la montagne.

Vallée : une forme creuse allongée du relief de basse altitude entre deux montagnes ou deux collines ou deux plateaux

Col : un passage étroit entre deux montagnes.

Les mesures : altitude, dénivellation et pente.

Altitude : une hauteur d'un lieu par rapport au niveau de la mer.

Dénivellation : la différence entre deux niveaux différents ou différence d'altitude. Ex : sommet.

Pente : l'inclinaison par rapport à la verticale. Elle peut être douce ou raide.

LES DIFFERENTES FORMES DE RELIEF : le relief sous-marin

L'eau couvre les 3/4 de la surface de la Terre.

Définition *:*

Relief sous-marin : c'est l'ensemble des creux et de bosses sous l'eau.

Les océans ont également des fonds à reliefs différents.

On distingue :

- *La plateforme continentale ;*
- *Le bassin océanique et dorsal*
- *La fosse sous- marine.*

LE CLIMAT ET LE TEMPS

- **Le climat et le temps.**

La différence entre temps et climat réside dans une différence d'échelle temporelle et spatiale.

- **Le temps** est l'état de l'atmosphère à un moment donné ou « le temps qu'il fait » dans une localité restreinte. Exemples : temps froid, temps orageux ou pluvieux…

- **Le climat** est l'état moyen de l'atmosphère pendant une longue durée.

- **Météorologie et climatologie :**

- La **météorologie est** l'étude de temps qu'il fait à un moment donné ou à court terme, sur une zone limitée.

- La **climatologie** étudie des phénomènes météorologiques sur une zone étendue du globe, sur une longue durée.

- **Les éléments du climat sont :**

- Température ;

Vent ;

- Précipitations (humidité) ;

- Pression atmosphérique.

Vent, c'est le mouvement de l'air

Pluie : un phénomène naturel, elle apparaît sous forme de gouttes d'eau provenant des nuages et tombant vers le sol. C'est l'une des formes les plus courantes de précipitations sur Terre. **Température** : degré de chaleur d'un lieu, d'une substance, d'un corps.

Ex : La **température** d'un four.

La pression atmosphérique, est la pression de l'air en un point quelconque d'une atmosphère

Sur la Terre, la pression atmosphérique moyenne au niveau de la mer dépend essentiellement de la masse de l'atmosphère**.** Elle se mesure à l'aide d'un baromètre.

Depuis l'adoption du pascal comme unité de pression, les météorologues utilisent un multiple de cette unité, l'hectopascal (1 hPa = 100 Pa), nouvelle dénomination du millibar (1 bar = 100 000 Pa).

Les facteurs de variation de température

La température varie avec :

- La latitude ;
- La proximité de l'océan ;
- L'altitude.

Exemple
Selon la proximité de l'océan : le côte-Est malgache est chaud par rapport aux Hautes Terres Centrales.

LES REGIONS CLIMATIQUES DU MONDE

Les régions climatiques du monde

- **Deux zones froides :**

Autour des pôles, la saison froide dure presque toute l'année. En hiver, la température peut descendre jusqu'à -50°C.

- **Deux zones tempérées** :

- Des régions à climat méditerranéen : à saison d'hiver doux et d'été sec
- Des régions à climat maritime : dans les régions voisines de la mer où la température est modérée. Elle n'est ni trop chaude ni trop froide.
- Des régions à climat continental : l'humidité permanente continentale est caractérisée par des hivers rigoureux et des étés chauds et orageux.

- **Zones chaudes**

- La zone équatoriale : chaude et très arrosée
- La zone tropicale : à climat chaud alterné d'une saison sèche et pluvieuse.
- La zone désertique : à température forte qui peut atteindre 50°C dans la journée et avec des pluies rares. Par contre, il fait très froid la nuit.

- **Les zones climatiques de Madagascar :**

- A l'Est : climat tropical humide
- A l'Ouest : climat tropical semi-humide
- Au centre : climat tropical d'altitude à deux saisons Au Nord : climat tropical humide, semi-humide ;
- Au Sud : climat tropical sec

- **Les problèmes climatiques :**

  - **A Madagascar :**
    - ✓ Irrégularité des pluies ;
    - ✓ Longue période de la sécheresse ;
    - ✓ Migration de la population ;
    - ✓ Dégradation de la flore ;
    - ✓ Disparition de la faune ;
    - ✓ Changement climatique.

  - **Dans le monde :**
    - ✓ Trou de la couche d'ozone ;
    - ✓ Fonte des glaciers et calottes glaciaires polaires ;
    - ✓ Réchauffement climatique ;
    - ✓ Changement climatique ; ✓ Etc.

- **Les mesures prises face à ces problèmes :**
  - Adaptation ;
  - Résiliation ;
  - Atténuation entre autres dans le secteur agricole (l'adoption de bonnes pratiques agricoles) ;
  - Sans construction d'habitation sur des zones inondables ;
  - Utilisation des variétés de cultures plus résistantes et adaptées.

LES GRANDES ZONES DE VEGETATION

Définition : la végétation est l'ensemble des plantes et des arbres.

- **Les grandes zones de végétation dans le monde**

Les milieux de vie sont variés et dépendent des climats.

- Dans la zone polaire: on y trouve la toundra constituée d'herbes rares.. Le froid la neige et la glace expliquent la pauvreté de la végétation.

- Dans la zone chaude: La végétation dépend de la plus ou moins grande quantité d'eau. Plus il y a de chaleur et d'humidité, plus la végétation est abondante.
  - Dans la zone équatoriale très arrosée, on trouve la forêt dense toujours verte.
  - Dans la zone tropicale où existe une saison sèche, ce sont les hautes herbes de la savane.
  - Dans la zone désertique, l'absence de pluie entraine l'absence de végétation.

- Dans la zone tempérée, on retrouve toutes les cultures.

LES PRINCIPALES FORMATIONS VEGETALES

- **Les principales formations végétales** :
  - **Forêt primaire** : une forêt vierge.
  - **Forêt secondaire** : une forêt résultante de l'intervention de l'homme.
  - **Forêt dense** composée de grands arbres qui empêchent la lumière d'atteindre le sol.

    Ex : forêt de l'Est de Madagascar (parmi le patrimoine mondial de l'UNESCO) Forêt dense de la montagne d'Ambre.
  - **Forêt claire** composée d'arbres peu serrés qui laissent passer la lumière et permettent la pousse des herbes au sol ;

    Elle occupe la partie Ouest et la partie Nord de Madagascar.
  - **Savane** composée de hautes herbes parsemées d'arbres : Baobabs, tamariniers, palmiers (Satrana). Elle occupe le Sud-Ouest et le Sud de Madagascar.
  - **Steppe** composée d'herbes courtes qui laissent apparaître le sol ;

La savane et la steppe sont présentes dans toutes les régions de Madagascar, notamment dans les anciennes régions forestières détruites par les feux de brousse ou le tavy.

- **Prairie**, terrain couvert d'herbe qui fournit du fourrage au bétail : prairie d'élevages
- **Toundra** végétation des zones froides, composés d'arbustes, de lichens et de mousses ;
- **Taïga,** forêts de résineux des régions tempérées ;
- **Mangrove** formée de palétuviers qui vivent dans l'eau et sur les sols salés.

  Les mangroves se situent le long du littoral et surtout la côte Ouest de Madagascar.

- **La végétation de Madagascar**

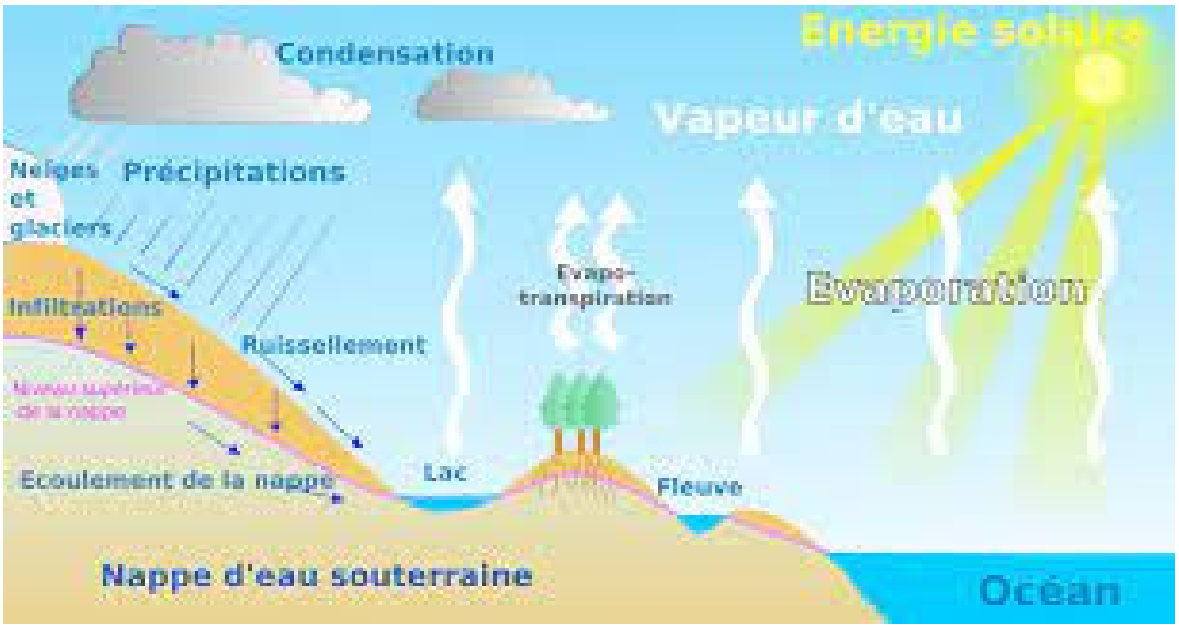
  A l'Est **:** forêt dense + savoka (forêt secondaire) A l'Ouest **:** forêt claire + steppe + mangrove

  Au centre **:** savane

  Au Nord : forêt dense + savane + steppe Au Sud : Brousse épineuse + cactus

LE CYCLE DE L'EAU

Cycle de l'eau



Source : https://www.google.com/search

- **Définition**

A l'échelle du globe et de l'atmosphère, le cycle de l'eau est celui que parcourt l'eau dans tous ses états, de vapeur à liquide en passant par solide, entre les rivières, les nappes, les glaciers et les océans. Ce cycle est continu et fonctionne grâce à la force du soleil[3].

Processus

On peut dire que le cycle de l'eau est constitué d'une série d'étapes et de processus au cours desquels l'eau change d'état dans un cycle qui se répète de façon continue et illimitée[4].

Une partie de l'eau, évaporée à partir de la surface des océans, retombe sous forme de précipitations sur les océans ; une autre partie, poussée par de grands courants aériens, tombe sur les continents, également sous forme de précipitations, lesquelles reviennent ensuite vers les océans grâce à l'écoulement fluvial

LES EAUX CONTINENTALES ET LES EAUX SOUTERRAINES

Les eaux continentales, ce sont les eaux qui circulent sur le continent, par opposition à celle que l'on trouve dans les océans

Elle inclut la pluie, la neige, les eaux de fleuves, des rivières, des lacs et les eaux souterraines.

L'eau douce représente 2,5 % de toute l'eau terrestre. 79 % du volume de cette eau est stockée dans les 21% se trouve dans les lacs, fleuves, rivières et nappes souterraines.

Doc 2 : Les eaux souterraines : eaux dans les roches et sédiments

Les eaux marines

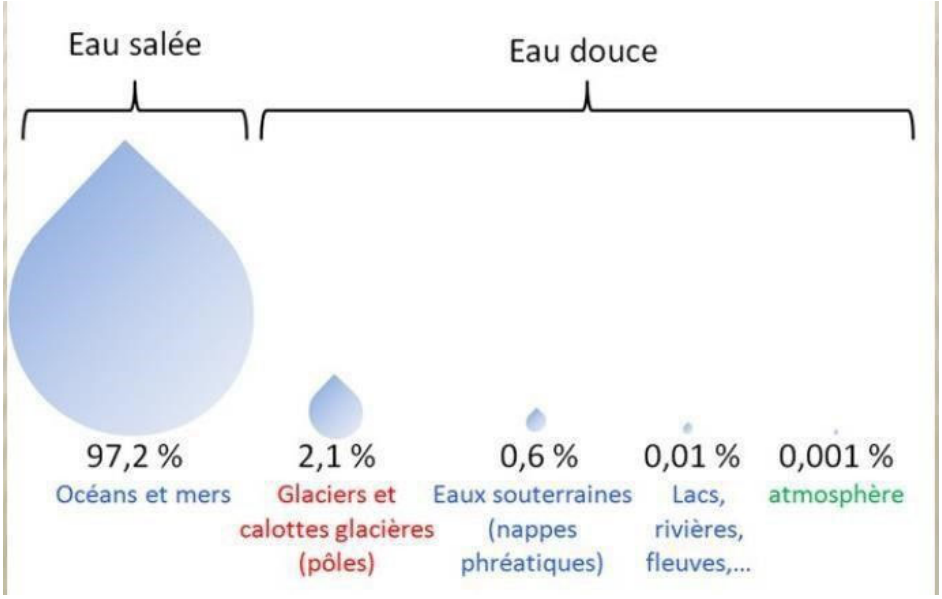
Une eau marine regroupe toutes les eaux salées, l'eau de mer des océans, toutes les eaux océaniques, au large des côtes, situées en dehors des estuaires ou des baies.[5]

- **Les caractères des eaux marines** :

✓ Salinité supérieure à 20 pour mille

✓ Température ; la température de l'eau de l'océan indien en décembre se situe entre 15.1°C et 31.4°C.

✓ Marée : Mouvement alternatif, périodique et journalier du niveau de la mer, de plus ou moins grande amplitude, dû à l'attraction de la lune ainsi qu'à celle du système solaire[6].

✓ Courants marins : On appelle courants marins tout déplacement d'une masse d'eau océanique.

➢ **Les différents types des eaux marines** : océan, mer…