

## Cours 6 :

### Analyse des composantes du Milieu Physique

La place des facteurs physiques constitue un aspect majeur de la réflexion en géographie physique. Quels sont-ils et comment s'inscrivent-ils dans l'analyse géographique ?

#### → Les composantes physiques du géosystème

La société dans un cadre physique qu'elle utilise, qu'elle contribue à transformer et, qui à son tour, agit sur elle. Ce cadre est composé de l'atmosphère, de la lithosphère, de la biosphère et de l'hydrosphère. Ces divers éléments interagissent entre eux et constituent le géosystème.

#### 1. Le relief

Le relief résulte de l'érosion exercée par les eaux courantes et accessoirement par les glaciers et le vent, aux dépens d'un matériel soulevé au-dessus du niveau de la mer par les forces tectoniques. Deux facteurs essentiels sont donc à considérer :

Les facteurs structuraux qui rassemblent toutes les caractéristiques du matériel offert à l'érosion (résistance inégale des roches, répartition de ces roches dans l'écorce terrestre) ainsi que le style et l'âge des mouvements qui les ont exposées aux agents météorologiques).

Les principes fondamentaux de leur action se ramènent à deux :

- Toute région déprimée correspond soit à une aire effondrée soit à un volume de roche tendre,
- Toute région élevée correspond soit à une masse récemment soulevée soit à un volume de roches dures.

Sur la plus grande partie des continents, le relief se compose d'un système de versants, hiérarchisé en fonction d'un réseau de thalwegs ramifiés qui se concentrent en troncs de plus en plus importants.

## 2. La lithosphère

La lithosphère constitue le substrat<sup>1</sup> sur lequel sont installés les sociétés et sur lequel vivent plantes et animaux, il est le résultat de l'histoire géologique qui commande la nature des roches et les grands volumes : montagnes, plaines, plateaux.

La lithologie se caractérise par sa grande mobilité à toutes les échelles spatiales et temporelles. Cette mobilité' l'origine des grands volumes ; se manifeste également par des phénomènes brefs : séismes et volcans. Elle existe également à l'échelle des massifs et plus largement des versants de vallées exprimant l'action des processus d'érosion.

La dynamique de l'épiderme (**écorce terrestre**) de la terre est non seulement dépendante de l'histoire géologique du secteur considéré, mais aussi du climat, de l'eau et des couverts végétaux.

La nature du substrat commande en partie l'efficacité des processus d'érosion. C'est pourquoi la physionomie des versants traduit les réponses variées aux dynamiques de surface. D'où une grande diversité des modelés reflétant les conditions lithologiques, car les roches ne présentent pas les même propriétés physico-chimique. Les géologues classent les roches en trois groupes suivant l'origine, les roches sédimentaires, les roches magmatiques et les roches métamorphiques. Comme substrat, elles offrent des réponses nuancées à l'érosion, opposant principalement des modelés en matériel sédimentaire et des modèles en matériel cristallin et cristallophyllien.

Le comportement morphologique des roches sédimentaires répond à la cohésion et à la nature chimique du matériel.

Les principaux types de roches sédimentaires :

1. Les roches détritiques : argiles et sables parfois cimentés en **grès**<sup>2</sup> ou **conglomérat**<sup>3</sup>.
2. Les évaporites : dépôts et concentrations de sel et de **gypse**.
3. Les roches carbonatées : calcaires plus au moins massifs parfois riches en **argiles** (marnes).

---

<sup>1</sup> Un **substrat** est une base matérielle, un **support**, un **socle**.

<sup>2</sup> **Le grès, roche sédimentaire** constituée par une agrégation de grains de sable.

<sup>3</sup> Un **conglomérat** est une **roche détritique** (issue de la dégradation mécanique d'autres roches) composée de morceaux discernables liés entre eux par un ciment nature

### 3. La biosphère

Les formations végétales dépendent des bilans d'énergie et du bilan d'eau. Ainsi existe sur la planète deux grandes ceintures forestières, l'une en domaine intertropical, l'autre en domaine tempéré où l'eau existe en grande quantité suffisante pour permettre le développement de l'arbre. Des formations végétales herbacées occupent de vastes surfaces, prairies en domaines tempéré, savane dans le domaine tropical, steppes en domaine semi-aride.

Pour les géographes, la physionomie est la clé de voûte de l'analyse des formations végétales : stratification et recouvrement, types biologiques et formes de croissance, composition floristiques sont les variables couramment utilisées.

Deux critères croisés suffisent à une solide typologie : l'un combine le morfo-physionomie et la stratification, il identifie les plantes herbacées et les plantes ligneuses frutescentes ou arborescentes, les végétaux exclusifs ou dominants, l'autre exprime la densité du couvert végétal définissant les formations ouvertes ou fermées.

A l'interface atmosphère-lithosphère se situent les sols, pellicule de quelques centimètres à quelques mètres ou dizaines qui résultent de l'attaque des roches, de la production de la matière organiques et d'humus par les végétaux.

### 4. L'Atmosphère

L'atmosphère contrôle le temps et le climat. On définit :

- **Le temps** comme l'ensemble des caractéristiques mesurables par des instruments (températures, pluies, vent...) ou simplement perceptible par les individus. En un lieu donnée succède donc des types de temps différents qui s'organisent en séries homogènes (une séquences) ou hétérogènes (des suites).
- **Le climat** « ambiance atmosphérique constituée par la série des états de l'atmosphère au-dessus d'un lieu dans leur succession habituelle ».

**Le climat** d'un point du globe est une notion complexe. On peut le définir en première approximation comme exprimant l'état moyen de l'atmosphère. Celle-ci est appréciée à son tour par la valeur d'un certain nombre de grandeur physique caractéristiques : températures de l'air et tranche d'eau précipitée, auxquelles il faut ajouter la teneur de l'air en vapeur d'eau, la durée de l'insolation et la valeur de la radiation solaire, la vitesse de l'eau, etc.

Un premier groupe de chiffres significatifs se dégage est la moyenne des températures diurnes et nocturnes, des précipitations totales liquides et solides. Comme ces chiffres varient beaucoup d'une année à une à l'autre, il est nécessaire de tenir compte du plus grand nombre possible d'années d'observations, une dizaine au minimum.

**L'analyse des composantes du milieu physique doit déboucher sur la détermination :  
Des ressources et des contraintes.**

### **5. Les ressources**

On définit comme ressources les éléments du géosystème nécessaire à la société, accessible et utilisable en fonction des possibilités socioéconomiques du groupe social. On oppose habituellement les ressources renouvelables ou reproductibles : sols, biomasse, eau et les ressources non renouvelables : énergies fossiles et minerais.

### **6. Les formations superficielles**

Les formations superficielles et les sols : leur épaisseur, leur nature et leur répartition commandent également la circulation de l'eau, la part des eaux superficielles et celle des eaux qui s'infiltrent ainsi que le devenir précis de ces dernières ;

### **7. Le couvert végétal**

Le couvert végétal limite le ruissèlement rapide en favorisant l'infiltration. Mais encore faut-il nuancer le propos en fonction du type de couvert végétal plus au moins épais, plus au moins fermé.

## Vocabulaires :

**Biomasse** : la biomasse est la matière organique d'origine végétale (micro-algues incluses), animales, bactériennes ou fongique (champignons), utilisable comme source d'énergie (bioénergies).

**Savane** : la savane est une formation végétale propre aux régions chaudes à longue saison sèche et dominée par les plantes herbacées, elle est plus ou moins parsemée d'arbres ou d'arbustes.

**Météorologie** : le mot vient du grec ancien μετέωρος / *metéōros* (« qui est au-dessus de la terre »), qui désigne les particules en suspension dans l'atmosphère et -λογία / *-logia*, « discours » ou « connaissance ». La météorologie est une science qui a pour objet l'étude des phénomènes atmosphériques tels que les nuages, les précipitations ou le vent dans le but de comprendre comment ils se forment et évoluent en fonction des paramètres mesurés tels que la pression, la température et l'humidité.

**Roche détritique** : Une roche détritique est une roche sédimentaire composée d'au moins 50 % de débris. Si les débris sont issus de l'érosion d'autres roches, alors on la qualifie de roche détritique terrigène. Si au contraire les débris sont formés par des squelettes d'organismes vivants alors la roche est qualifiée de biodétritique ou biogénique.

