

SVT : chapitre 5 et 6

I. Vocabulaire

Subsidence : enfoncement du sol sous son poids

Biome : ensemble d'écosystèmes à l'échelle d'une grande région ou d'un continent. Il est caractérisé par des températures et des précipitations précises, et renferme une faune et une flore spécifiques.

II. Origines du pétrole

Le pétrole est une roche liquide relativement légère : plus légère que l'eau mais tout de même plus lourde que le gaz.

Il y a plusieurs types de pétroles.

Leur formation est un processus très complexe, qui se déroule sur plusieurs dizaines de millions d'années. Il peut être décomposé en différentes étapes :

1. des phytoplanctons morts (matière organique) se déposent sur les fonds marins et s'y accumulent
2. ils sont recouverts par une accumulation de sédiments et échappent donc à la décomposition
3. ils s'enfoncent peu à peu dans le sol, pour cause du mouvement de subsidence exercé sur eux
4. ils finissent par se transformer en pétrole dans la roche mère
5. le pétrole obtenu s'accumule dans la roche réservoir et forme des gisements

Cela nécessite aussi deux principaux facteurs :

- de l'eau, du soleil, de l'O₂ et du CO₂ pour le développement des phytoplanctons
- un apport important de sédiments

III. La localisation des gisements de pétrole

Un gisement de pétrole se situe généralement entre une poche de gaz et une nappe d'eau, et est compris entre deux roches : la roche mère et une autre roche imperméable.

Sur le globe, la localisation de ces gisements n'est pas liée au hasard. Elle est déterminée par des conditions géologiques particulières. Les gisements sont délimités par des reliefs spécifiques :

- des anciennes montagnes
- des montagnes rocheuses
- des golfes, dans les quels de grands fleuves se jettent dans l'océan, comme le golfe du Mexique ou le golfe persique

La présence de pétrole dans les terres continentales est expliquée par la tectonique des plaques. Par exemple, il y a plusieurs dizaines de millions d'années, elle a permis à l'eau de s'installer à l'actuel Oural, et donc aux phytoplanctons d'y prospérer. Puis, alors que la matière organique était déjà recouverte de sédiments, le mouvement de convergence a provoqué la création des montagnes actuelles et la disparition de l'eau. La matière organique est restée piégée, et a formé le gisement de pétrole.

IV. Le cycle du carbone

Un élément carbone, comme le pétrole, peut se déplacer dans tous les réservoirs. Il peut se trouver à un moment donné dans la matière vivante ou dans la matière minérale. C'est le cycle du carbone. Les 4 plus grands réservoirs sont :

- l'atmosphère
- l'hydrosphère
- la biosphère (tout ce qui est vivant)
- la lithosphère

Ce cycle du carbone est perturbé par l'activité humaine, qui rejette 23 GT (giga tonnes) de CO₂ s'accumulant dans l'atmosphère. Cette perturbation peut avoir des conséquences sur la santé humaine et engendrer la mort des récifs coralliens, et donc la mort de ces écosystèmes très riches.

V. Grandes zones climatiques terrestres

Sur Terre, il existe de grandes zones climatiques disposées parallèlement à l'équateur. Elles sont définies par leur température et la densité de leurs précipitations. Ces zones climatiques déterminent les grands biomes terrestres.

VI. Évolution du climat

Les climats varient naturellement selon un cycle d'environ 120 mille ans qui se répète. Ce cycle est déterminé par des causes astronomiques, comme la quantité d'énergie reçue par la Terre de la part du soleil, dépendant de sa position par rapport à lui.

Le climat peut aussi changer sur de courtes périodes (réchauffement pendant le Moyen Age, refroidissement au XVIIIème siècle). Ces modifications ont une cause terrestre : le volcanisme.

Actuellement, l'activité économique de l'homme rejette d'énormes quantités de CO₂ dans l'atmosphère. Cela augmente l'effet de serre et engendre une augmentation de la température moyenne.