

5.12 Une vie sans pétrole ?

Formation du pétrole

Consignes

1. Répartissez-vous en groupe de deux. Chacun lit individuellement une des deux descriptions sur la formation du pétrole indiquées dans les sources.
2. Mettez-vous à nouveau ensemble pour répondre aux questions suivantes.

Questions

1. Il y a deux phases dans la formation du pétrole. Quand ont-elles lieu?
2. Que veut-on dire par «piège à pétrole»?
3. Décrivez les différentes phases de la formation du pétrole : utilisez pour ce faire les termes suivants correctement : microorganismes / peu d'oxygène – anaérobie / sédiments / la roche mère / haute pression / temps / superposition / couche imperméable / argile / piège / lacs souterrains

Sources d'information

- <http://www.erdoel-vereinigung.ch/fr/oilfacts/Erdoelfoerderung.aspx> (consulté le 08.01.2012)
- Collet, G., Hertig, Ph.; *Des Mondes, un Monde; Faire de la géographie*; 1998, LEP, Lausanne (p. 187 – 211)

Solutions – Commentaire pour l’enseignant-e

1. Il y a deux phases dans la formation du pétrole. Quand ont-elles lieu?

Phase 1 : il y a 350-200 millions d’années

Phase 2 : il y a 150-20 millions d’années

2. Que veut-on dire par «piège à pétrole»? Une profondeur de 1’500 à 3’000 mètres. Une température de 80°C à 150°C

3. Décris les différentes phases de la formation du pétrole : utilise pour ce faire les termes suivants correctement : microorganismes / peu d’oxygène – anaérobie / sédiments / la roche mère / haute pression / temps / superposition / couche imperméable / argile / piège / lacs souterrains

- Des microorganismes comme les algues et les bactéries meurent et se déposent au fond des mers et des lacs préhistoriques.
- Les microorganismes ne sont pas entièrement décomposés, car il n’y a pas assez d’oxygène dans les fonds marins.
- D’autres dépôts, les sédiments, comme le sable et du gravier se superposent à la couche d’organismes morts mais non décomposés, sur laquelle ils exercent une pression vers le bas.
- La haute pression solidifie la future couche de pétrole, «la roche mère» du pétrole se forme.
- Si les conditions sont remplies (profondeur de 1’500 à 3’000 mètres, pression et température entre 65°C et 100°C), des processus chimiques se développent durant des millions d’années avec la matière qui n’est pas encore décomposée.
- La haute pression extrait le pétrole de la roche mère.
- Le pétrole ayant une densité plus légère que l’eau, il remonte à la surface, passant d’une couche poreuse à l’autre.
- A partir d’un certain stade, la montée du pétrole est arrêtée par une couche imperméable d’argile ou de sel. Le pétrole se rassemble dans la roche, comme piégé.
- Le pétrole ne se trouve donc pas sous la forme de lacs souterrains, mais est retenu prisonnier dans des éponges de roches.