

DM : La fossilisation de la matière organique : l'origine des combustibles fossiles.

➤ Documents page 129

La **carbonification** : Ce processus de fossilisation concerne surtout les végétaux. C'est lui qui est à l'origine des gisements de charbon. Lors d'un enfouissement lent de la matière végétale, la matière organique est soumise à une augmentation de pression et de température provoquant des transformations chimiques qui entraînent une augmentation de sa teneur en carbone.

1. Quels sont les principaux fossiles retrouvés dans le charbon ?
2. Comparez la composition chimique des échantillons étudiés dans le document 5, à l'aide vos connaissances donnez l'origine chimique du charbon.

Film 1 : <http://www.planete-energies.com/fr/popin-media-200135.html&sLanguage=fr&iMediaId=347>

Le premier stade de formation du charbon est la tourbe (50 à 70% de carbone). Lorsque les fragments de bois sont encore reconnaissables à l'œil nu c'est le lignite (70% de carbone), quand le charbon est noir et compact, c'est la houille (75 à 93 % de carbone) et enfin l'antracite (plus de 93 % de carbone).

3. De quand datent les principaux gisements de charbon ?
4. Comment se forment les différents types de charbons ? (Mettez le document ci-contre en relation avec la définition de la carbonification)

➤ Document 5 page 131

Film 2 : <http://www.planete-energies.com/fr/popin-media-200135.html&sLanguage=fr&iMediaId=342>

ATTENTION : Sur la vidéo, il faut lire O et non O2 pour oxygène. La vidéo fait en effet la confusion entre l'élément oxygène (O) et le gaz dioxygène (O2).

NB : La diversité des pétroles est liée à la diversité de la matière organique initiale. Si celle-ci est principalement d'origine animale, on obtient beaucoup de liquide. À l'inverse, si les débris végétaux dominent, on obtient surtout du gaz.

5. Quels sont les constituants à l'origine de la formation du pétrole ? dans quels milieux ?
6. Qu'est ce que le kérogène ?
7. A partir de quelle profondeur et pour quelle température le kérogène commence-t-il à se dégrader en huile, puis gaz ?
8. Comment s'organisent dans le sous sol le gaz, le pétrole et l'eau ?
9. Comment se forme un gisement de pétrole ?

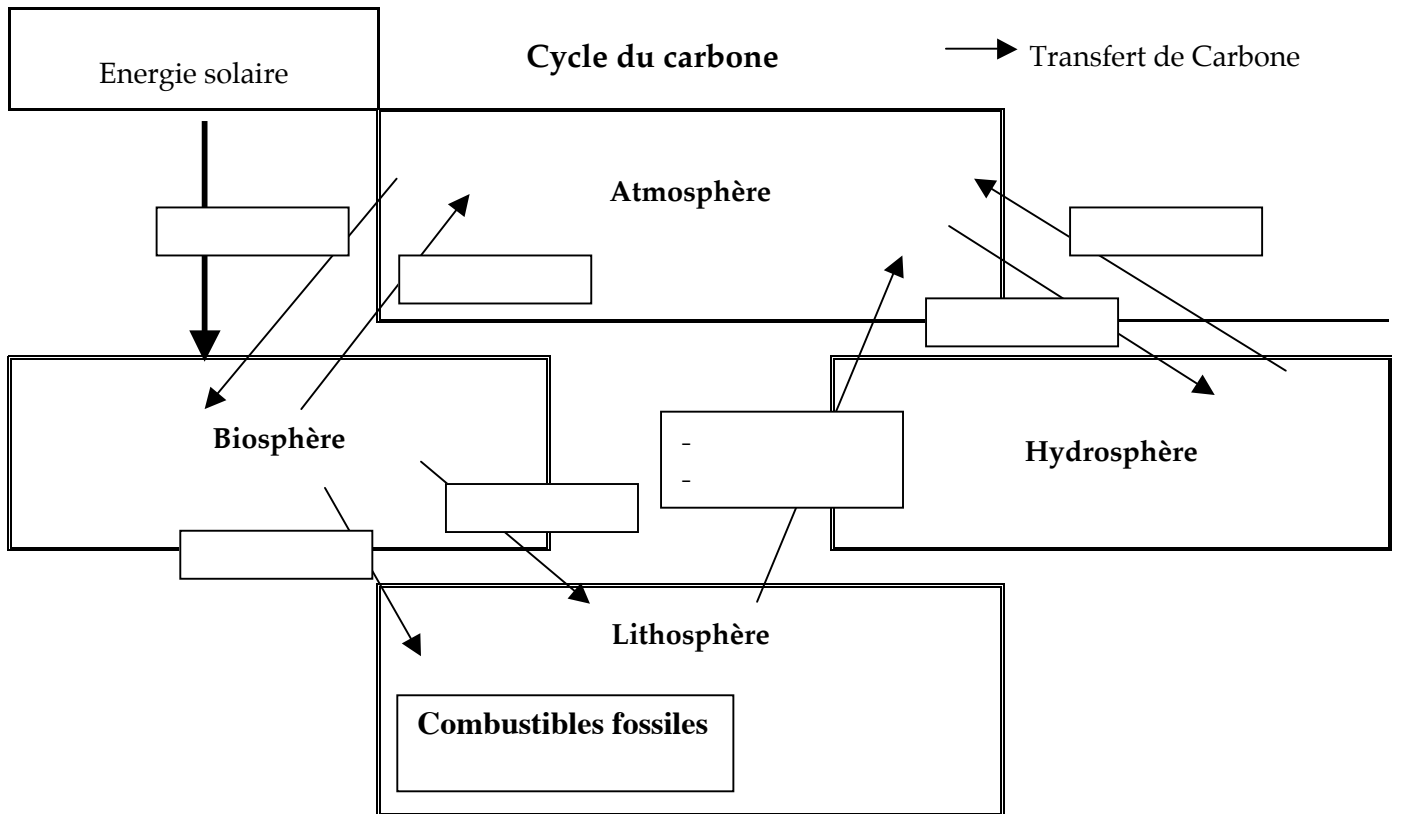
➤ Documents pages 136/137

Le cycle du carbone :

10. Donnez les définitions de « lithosphère, hydrosphère, atmosphère, biosphère »
11. En utilisant les documents de la page 136, complétez le schéma Au verso.

L'utilisation de combustible fossile restitue à l'atmosphère du dioxyde de carbone prélevé lentement par photosynthèse et piégé depuis longtemps par carbonification ou mise en place du pétrole. Brûler un combustible fossile, c'est en réalité utiliser une énergie solaire « fossilisé » dans le passé. L'utilisation accrue des combustibles fossiles par les activités humaines interfère avec le cycle naturel du carbone.

12. A partir des documents page 137, indiquez sur le schéma les perturbations du cycle du carbone liées aux activités de l'Homme.



Placez les mots :

Photosynthèse, respiration, fossilisation + enfouissement, précipitation des carbonates, volcanisme, altération des carbonates, dissolution, dégazage

Représentez les perturbations provoquées par les activités humaines.