

Thème ENJEUX PLANETAIRES CONTEMPORAINS : ENERGIE, SOL

1er Chapitre

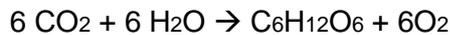
(7 semaines)

LE SOLEIL : UNE SOURCE D' ENERGIE ESSENTIELLE

I) L' énergie solaire et la photosynthèse de matière organique (TP 1 et 2)

A) A l'échelle de la plante

Dans les parties chlorophylliennes des végétaux, la lumière solaire permet la synthèse de matière organique à partir de molécules minérales (eau, sels minéraux, CO₂).



Les G, P, L ainsi fabriqués servent à la constitution de nouveaux organes (racine, tige, feuilles, etc...).

Au labo, l'accroissement de biomasse végétale d'une culture de radis (par unité de temps et de surface) nous permet d'évaluer la Productivité Primaire.

B) A l'échelle de la planète

Cette photosynthèse permet, à l'échelle de la planète, l'entrée de matière minérale et d'énergie dans la biosphère (dans les réseaux alimentaires).

Le logiciel NEO nous permet de confirmer l'influence de la lumière, de la chlorophylle, etc... sur la Productivité Primaire et de prendre conscience de l'importance planétaire de la photosynthèse.

II) Les combustibles fossiles : une ressource d'origine biologique (TP 3, 4 et 5)

A) L'origine d'un combustible fossile : le LIGNITE de Gardanne

La présence de restes organiques d'origine végétale montre qu'ils sont issus d'une biomasse qui a été transformée et fossilisée au cours des temps géologiques. Il en est de même pour tous les combustibles fossiles : pétrole, charbon,...

De notre modèle, nous pouvons déduire que les hydrocarbures peuvent se former à partir de la putréfaction de MO à l'abri de l'air.

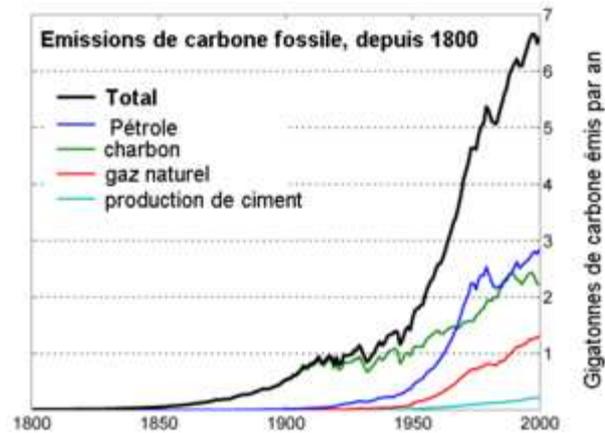
L'étude du bassin de Gardanne montre dans quelle condition cette MO a pu s'accumuler et se transformer en charbon. (alternance de dépôts organiques et calcaire dans un lac dont le fond s'enfoncé...).

La connaissance de ces mécanismes permet de découvrir de nouveaux gisements et de les exploiter par des méthodes adaptées...

B) L'utilisation des combustibles fossiles

Nous avons montré que la combustion du charbon dégage du CO₂.

L'utilisation de combustible fossile restitue rapidement à l'atmosphère du CO₂ prélevé lentement et piégé depuis longtemps. Brûler un combustible fossile, c'est en réalité utiliser une énergie solaire du passé.



Aujourd'hui, l'utilisation par l'humanité de quantités considérables de combustibles fossiles est à l'origine d'un déséquilibre important du cycle du carbone.

