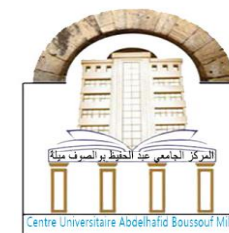




République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Université Abdelhafid BOUSSOUF Mila



Institut sciences et technologies
Département des sciences et technologie

NOTION SUR L'ENVIRONNEMENT

COURS Master 01/ Hydraulique Urbaine

Présenté par:

S.SAHNOUNE

Année universitaire : 2020/2021

DESCRIPTION DU COURS

La thématique de **l'ENVIRONNEMENT** et son impact sur la **SANTÉ** de l'être humain, retient l'attention d'un nombre important de chercheurs. Avec l'apparition du concept '**Développement Durable**', sa dimension '**Environnement**' est devenu progressivement à l'ordre du jour, et un thème émergent de l'actualité politique.

La structure du cours se fait selon une démarche pédagogique où nous tenterons de répondre aux questionnements suivants ;

- **Qu'est-ce qu'un environnement ?**
- **Quels sont les problèmes auxquels fait face l'environnement ?**
- **Comment faire pour remédier à ces problèmes ?**

OBJECTIFS

Le but est de montrer l'importance et les exigences de **l'environnement**, comme élément pour la **santé** de l'être humain par son **impact** et **utilité**, à travers la notion du **développement durable**.

- **Clarifier les notions d'environnement**
- **Définir les ressources naturelles, notamment les ressources énergétiques.**
- **Définir les principaux éléments qui constituent l'environnement écologique et expliquer le fonctionnement des écosystèmes.**
- **Définir le rôle de l'homme dans la modification de son environnement.**
- **Présenter les différentes formes de pollution ainsi que leurs conséquences sur l'environnement.**
- **Répondre à la question : comment préserver notre environnement ?**
- **Faire ressortir de la notion 'Développement Durable', et la clarifier.**
- **Faire ressortir la vulnérabilité de l'environnement d'où l'émergence du concept Développement Durable.**
- **Définir les politiques et actions de l'eau dans le DD.**

CHAPITRE 01 :
ENVIRONNEMENT ET
RESSOURCES NATURELS

Chapitre 01 :

ENVIRONNEMENT ET RESSOURCES NATURELS

1.1. L'environnement

L'environnement est défini comme « l'ensemble des éléments (biotiques ou abiotiques) qui entourent un individu ou une espèce et dont certains contribuent directement à subvenir à ses besoins ».



ou encore définit comme « l'ensemble des conditions naturelles (physiques, chimiques, biologiques) et culturelles (sociologiques) susceptibles d'agir sur les organismes vivants et les activités humaines ».

Chapitre 01 :

ENVIRONNEMENT ET RESSOURCES NATURELS

1.2. Les ressources naturelles

Ensemble d'éléments présents naturellement sur Terre. Les ressources naturelles sont nécessaires aux besoins des êtres humains, des animaux et des végétaux : l'eau, l'air, les sols, et les matières premières.

Ces ressources peuvent être extraites, transformées puis commercialisées. elles sont classées sous différentes catégories en fonction de leur valeur.

Chapitre 01 :

ENVIRONNEMENT ET RESSOURCES NATURELS

1.2.1. Les ressources de la planète terre

- **L'eau**

- La quantité d'eau totale sur terre est de **1400km³** dont **1365km³** sont des eaux salées. Les eaux douces sont difficilement estimables.

- En effet, **97%** sont contenues dans le sol et les couches profondes de la terre. Aussi la quantité d'eau piégée dans les calottes glaciaires est mal connue.

Usages : 4500 km³ sont prélevées chaque année sur la planète. L'agriculture en consomme plus de **70%** par contre **20%** pour l'industrie (production électrique) et **10%** pour l'usage domestique.

Problématique : La ressource est abondante mais très inégalement répartie. Sa qualité aussi diffère, limitant ainsi son usage ou exigeant des traitements onéreux pour la rendre potable ou à la limite utilisable dans certains secteurs économiques.

Chapitre 01 :

ENVIRONNEMENT ET RESSOURCES NATURELS

- **L'air**

Un autre élément spécifique à la terre et indispensable à la vie est l'air et spécialement, l'oxygène (**O₂, à hauteur de 21%**).

Usages : l'air et spécifiquement l'oxygène (O₂) est indispensable au développement et au maintien de la vie sur terre, car il est à la base de la respiration des organismes vivants.

Problématique : La pollution de l'air est une menace pour la santé de l'homme est ceci s'explique par les activités polluantes de l'homme (à l'ozone, aux oxydes divers, aux particules fines issues de l'industrie ou aux gaz d'échappement).

Chapitre 01 :

ENVIRONNEMENT ET RESSOURCES NATURELS

- **Le sol**

Les terres érables couvrent 1,5 milliard d'hectare

Usages : Le sol est le support naturel de la vie animale et végétale. Abritant plus de 80% de la biomasse vivant sur terre, il représente un milieu dynamique et vivant qui participe aussi au cycle de l'eau. Dans ce cycle, il remplit les fonctions de régulation et d'épuration. Ces sols sont exploités par l'homme pour différentes fins

Problématique : On observe une dégradation de la moitié des sols cultivables (soit près de 2 milliards d'hectares). Les principales causes sont : l'érosion éolienne et hydrique ainsi que l'altération chimique (acidification, salinisation). Les pratiques agricoles comme l'usage des pesticides causent aussi la dégradation des sols. Autre phénomène observé, l'inégalité dans la distribution naturelle des terres cultivables entre le nord et le sud.

1.2.2. Les ressources énergétique renouvelables

Sont des ressources dont la nature le renouvelle en permanence. Les ressources renouvelables sont très diverses mais elles proviennent toutes de deux sources naturelles principales :

Le soleil : il émet des rayonnements transformables en électricité ou en chaleur, il génère des zones de températures et de pression inégales à l'origine des vents, il engendre le cycle de l'eau. Il permet la croissance des plantes et la génération de la biomasse.

La terre: dont la chaleur interne peut être récupérée à la surface

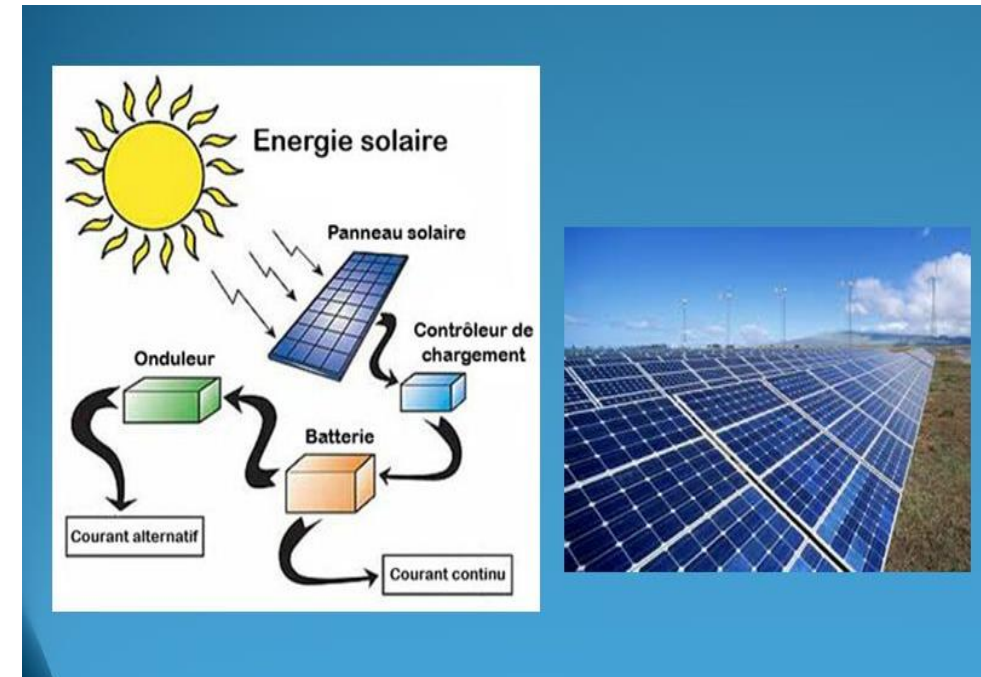
Chapitre 01 :

ENVIRONNEMENT ET RESSOURCES NATURELS

Les différents types d'énergie renouvelable proviennent de ces deux sources sont les suivant :

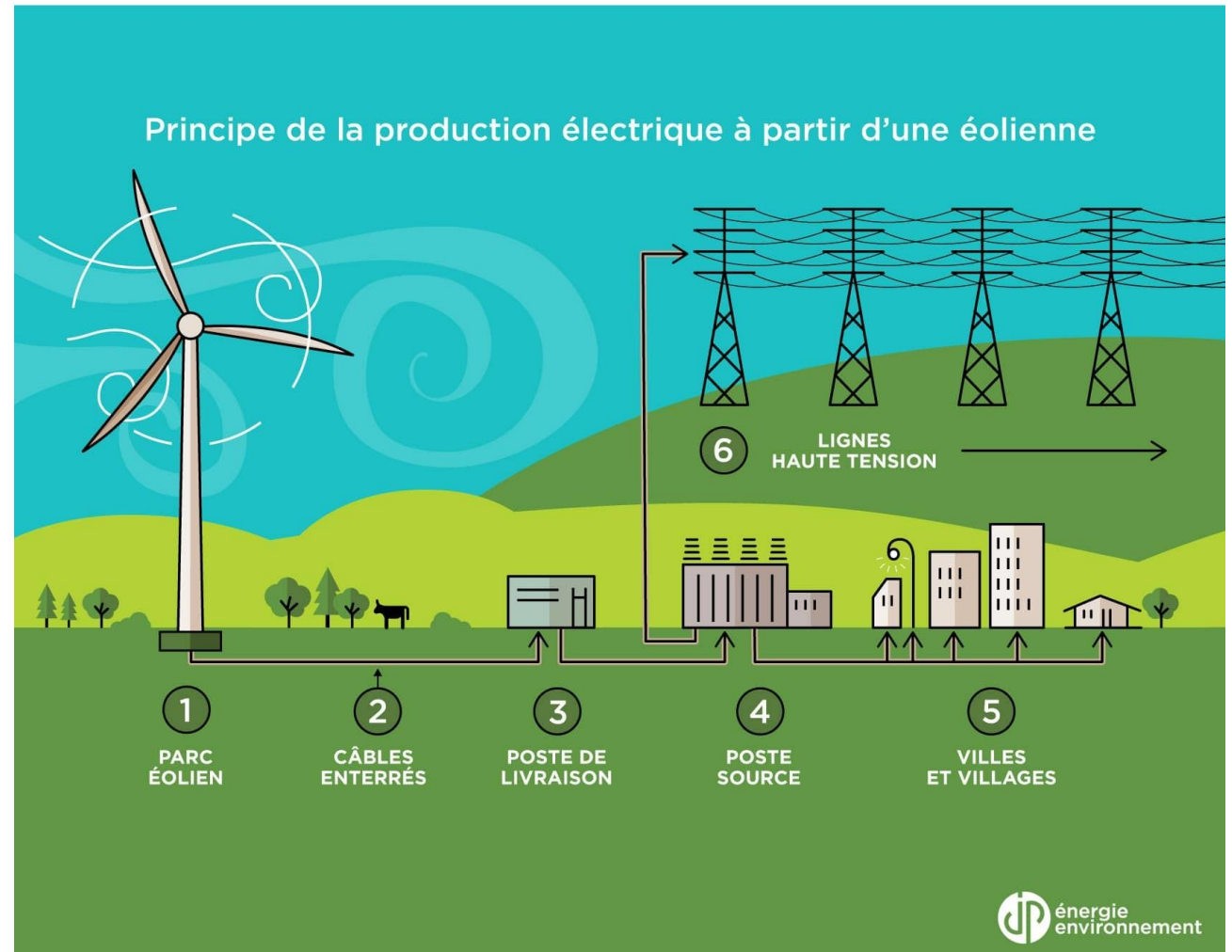
1.2.2.1.Solaire

est produite sous deux formes : le solaire photovoltaïque qui transforme le rayonnement lumineux du soleil en électricité grâce à des panneaux formés de cellules de semi-conducteurs et le solaire thermique qui capte la chaleur du soleil, qu'on utilise comme telle ou bien qu'on transforme en énergie mécanique, puis en électricité.



1.2.2.2. Eolien

Energie du vent, dont la force motrice est utilisée dans le déplacement de voiliers et autres véhicules ou transformée au moyen d'un dispositif aérogénérateur comme une éolienne ou dans un moulin à vent en une énergie diversement utilisable. Les plus hautes éoliennes atteignent 170 mètres, avec des rotors d'un diamètre de plus de 150 mètres



Chapitre 01 :

ENVIRONNEMENT ET RESSOURCES NATURELS

1.2.2.3. Hydraulique

Les énergies hydrauliques est l'énergie fournie par le mouvement de l'eau, sous toutes ses formes : chutes d'eau, cours d'eau, courants marin, marée, vagues. Le soleil provoque l'évaporation de l'eau, principalement dans les océans et en libère une partie sur les continents à des altitudes variables. On parle du cycle de l'eau pour décrire ces mouvements.

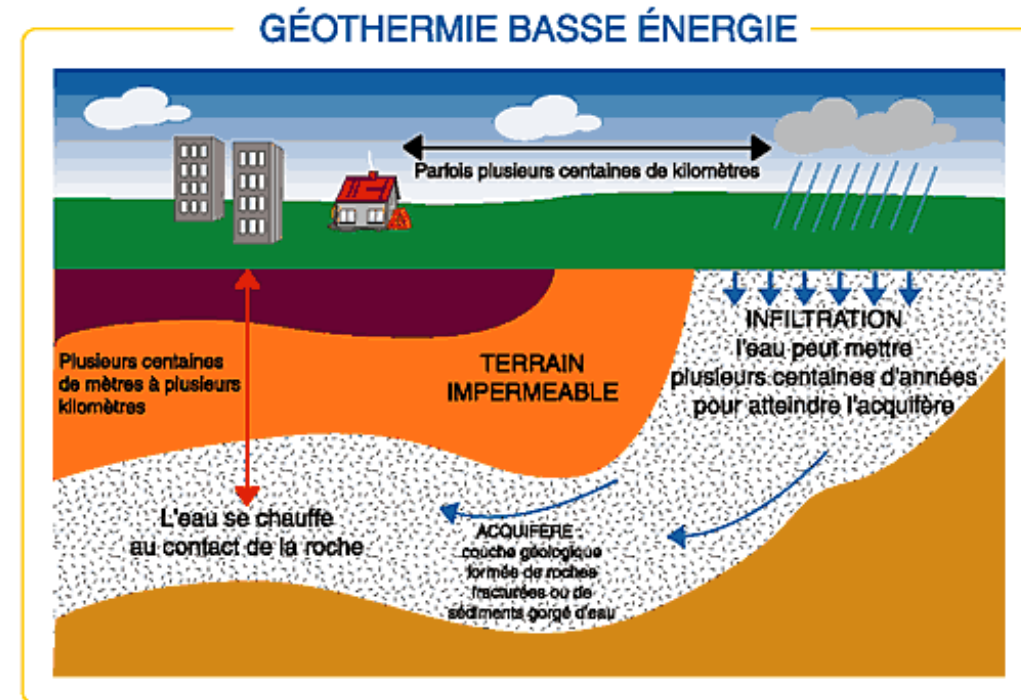


Chapitre 01 :

ENVIRONNEMENT ET RESSOURCES NATURELS

1.2.2.4. Géothermie

Elle dépend de **la chaleur de la Terre**. Elle utilise **la chaleur** des aquifères **du sous-sol**, voire des roches sèches, captée à plus ou moins grande profondeur. Cette énergie permet de fabriquer de **l'électricité** dans les centrales géothermiques, grâce à **l'eau très chaude des nappes** dans le sous-sol de la Terre. La température des roches augmente en moyenne de **1 °C** tous les 30 m de profondeur.



Chapitre 01 :

ENVIRONNEMENT ET RESSOURCES NATURELS

1.2.3. Les ressources énergétique non- renouvelables

On les appelle ***énergies fossiles***, l'énergie produite par la combustion du charbon, du pétrole ou du gaz naturel. Ces combustibles, riches en carbone et hydrogène, sont issus de la transformation de matières organiques enfouies dans le sol pendant des millions d'années (d'où le terme "fossiles"). Ce sont des énergies non renouvelables puisqu'une fois utilisées, elles ne peuvent être reconstituées qu'à l'échelle des temps géologiques.

Chapitre 01 :

ENVIRONNEMENT ET RESSOURCES NATURELS

Les sources d'énergies fossiles

Qu'est-ce que c'est ?

On les appelle aussi « sources d'énergies non renouvelables ». Ce sont des formes d'énergies qui utilisent des éléments (roches, métaux, gaz, liquides...) présents en quantité limitée sur la Terre. Le plus souvent, ces éléments sont profondément enfouis dans le sous-sol.

Le charbon

Aussi appelée « houille », cette roche noire produit beaucoup de chaleur lorsqu'on la fait brûler. Le charbon est utilisé pour faire fonctionner des centrales électriques. Autrefois, il servait, par exemple, à faire rouler les trains et à chauffer les maisons.



Le gaz naturel

On le trouve souvent dans les gisements de pétrole. Il est utilisé comme combustible dans des centrales électriques, pour le chauffage ou pour les feux de cuisson.



GAZ

Puits de pétrole en mer



L'uranium

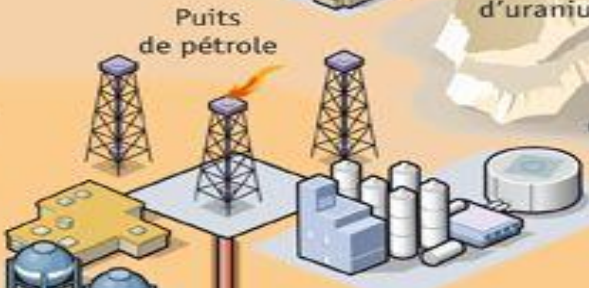
Ce métal radioactif sert de combustible dans les centrales nucléaires.



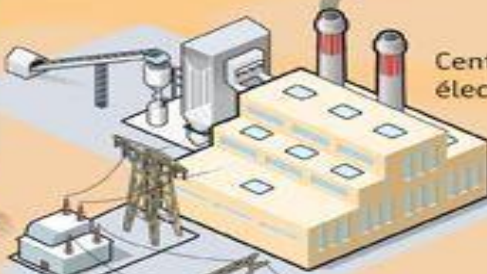
Mine d'uranium



Puits de pétrole



Centrale électrique



Le pétrole

Ce liquide noir et épais est transformé en carburant pour des véhicules (voitures, avions, bateaux...). Il sert aussi à faire fonctionner des centrales électriques et à fabriquer du plastique.



Gisement de pétrole et de gaz



Chapitre 01 :

ENVIRONNEMENT ET RESSOURCES NATURELS

1.2.3.1. Le charbon

l'enfouissement rapide d'arbres et de débris végétaux au sein de certains bassins sédimentaires provoque la lente et progressive **formation du charbon**, avec des passages successifs par la tourbe, le lignite, la houille et enfin l'anhracite, qui est du carbone presque pur.

Chapitre 01 :

ENVIRONNEMENT ET RESSOURCES NATURELS

1.2.3.2. Les hydrocarbures (Pétrole et Gaz)

La genèse des hydrocarbures est un processus qui s'étend aussi sur des millions d'années. Elle débute par l'accumulation de matière organique dans les sédiments de milieux peu oxygénés et calmes, comme le fond de mers fermées ou de lacs. Sous l'action de bactéries, elles se transforment en boues puis, sous l'effet de l'augmentation de température provoquée par l'enfouissement progressif, en « roches-mères ».

Chapitre 01 :

ENVIRONNEMENT ET RESSOURCES NATURELS

1.2.4. Les éléments minerais

Ce qu'on peut dire concernant ces énergies c'est que le potentiel dépasse la demande. Le seul point critique c'est que les technologies actuelles ne permettent d'en exploiter qu'une infime partie.

OR, Argent, Platine, Fer

1.2.5. la biodiversité

C'est la "variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie : cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes." Les scientifiques recensent près de 1,7 millions d'espèces sont recensées.



Chapitre 01 :

ENVIRONNEMENT ET RESSOURCES NATURELS

- **Usages** : La biodiversité fournit de nombreux biens et services à l'homme : approvisionnement en nourriture, eau douce et bois, stock de molécules chimiques utilisées en pharmacologie, assainissement des eaux et sols pollués, régulation des inondations et de l'érosion.

Problématique : Destruction de l'habitat naturel, pollution (de l'eau, de l'air, des sols) ou encore du réchauffement climatique sont autant de menace pour la biodiversité. Avec pour conséquence, la perturbation des écosystèmes et des services rendus à l'homme. La forêt tropicale est aujourd'hui particulièrement menacée.

Chapitre 01 :

ENVIRONNEMENT ET RESSOURCES NATURELS

1.2.6. les ressources alimentaire

L'Asie produit près de la moitié de ces ressources. Citons quelques exemples de ressources alimentaires : le blé (2221Millions de tonne Mt), plantes sucrières (1650 Mt), légume (903Mt), tubercules (737Mt), fruit (526Mt), viande (27 Mt), poisson (141Mt).

Usages : Alimentation de l'homme et de l'animal

Problématique : L'accès aux ressources est inégal. Plus de 800 millions de personnes dans le monde sont mal nourries. La pression démographique et les changements d'habitudes alimentaires, explique la croissance de la demande de ces ressources et engendre une augmentation de leur prix.