



République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Centre Universitaire Ahmed ZABANA de Relizane  
Instituts des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie  
Département de Biologie



*Filière « Ecologie et environnement »*

*Deuxième année Licence*

*Polycopié de cours :*

# **Environnement et développement durable**

**Présenté par : Dr. SBAHI Khayra**

**Année universitaire 2020-2021**

## **Chapitre 1. Introduction à la notion d'environnement**

### **1- Introduction**

L'homme moderne a pu, en très peu de temps, transformer la biosphère. Grâce à ses capacités cérébrales permettant les apprentissages rapides, l'adaptation aux changements environnementaux ainsi que la transmission des connaissances, l'homme est arrivé, il y a 400 mille ans, à maîtriser le feu, se chauffer, s'éclairer, éloigner ses prédateurs et à créer des groupes sociaux. Ces actions ont permis d'augmenter sa durée de vie et d'assurer son expansion démographique [1].

### **2- Définition de l'environnement**

La notion d'environnement naturel, souvent désignée par le seul mot environnement, a beaucoup évolué au cours des derniers siècles et tout particulièrement des dernières décennies.

#### **2-1- Définition**

En Algérie, la législation définit l'environnement dans la loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 comme suit:

« Les ressources naturelles abiotiques et biotiques telles que l'air, l'atmosphère, l'eau, le sol et le sous-sol, la faune et la flore y compris le patrimoine génétique, les interactions entre lesdites ressources ainsi que les sites, les paysages et les monuments naturels » [2].

### **3- Environnement et ressources naturelles**

Nous distinguons différents types d'environnement : environnement économique, politique, social, industriel, culturel, etc. Dans ce cours nous nous intéressons à l'environnement écologique, lié à notre planète terre où l'homme évolue.

#### **3-1- Caractéristiques de la planète terre**

La planète terre est la seule planète du système solaire constituée à la fois d'une biosphère (êtres vivants), d'océans et de continents. Elle est constituée de 4 enveloppes externes :

- **La lithosphère** : d'une épaisseur moyenne de 100km couvrant la surface de la terre
- **L'hydrosphère** : d'une épaisseur moyenne de 3800m. Elle est formée essentiellement par l'eau liquide des océans (+97%), des glaciers, des calottes polaires, de l'eau de l'atmosphère, du sol, des fleuves, des nappes phréatiques, etc.

- **La biosphère** : ce sont les êtres vivants qui occupent une mince pellicule à l'interface entre la lithosphère et l'atmosphère.
- **L'atmosphère** : subdivisée depuis le sol en troposphère, stratosphère, mésosphère et thermosphère qui est la couche la plus élevée.

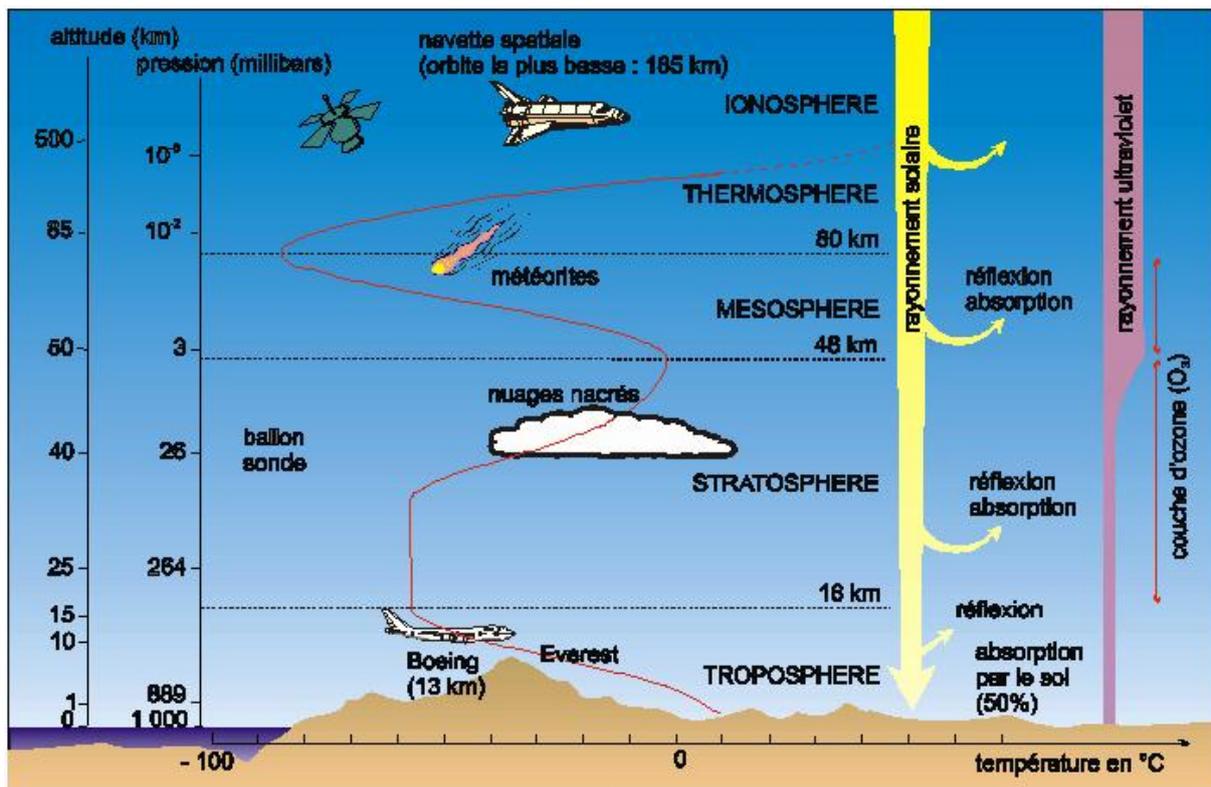


Figure 01 :Les couches de l'atmosphère [3].

### 3-2- Les ressources de la planète terre

Il y a 2 catégories des ressources naturelles:

-Ressource renouvelable: ressource qui se remplace d'elle-même à moins qu'elle ne soit mal gérée (eg, les arbres croissent et remplacent ceux qui ont été coupés ou perdus dans un incendie ou à la maladie)

-Ressource non renouvelable: ressource qu'on ne peut pas utiliser qu'une fois (le pétrole)

#### 3-2-1- L'eau [4]:

La présence de l'eau sur terre est la principale caractéristique de cette planète, qui la différencie des autres planètes et explique la notion de vie et de croissance. La quantité d'eau totale sur terre est de 1400 millions km<sup>3</sup> dont 1365 millions km<sup>3</sup> sont des eaux salées. Les eaux douces sont difficilement estimables [5]. 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.

a. **Usages:** Près de 4500 km<sup>3</sup> d'eau douce sont prélevés chaque année sur la planète. A l'échelle mondiale, l'agriculture est responsable à elle seule d'environ 70% des prélèvements, contre 20% pour l'industrie (essentiellement pour la production d'électricité) et seulement 10% pour la consommation domestique. Ces proportions peuvent varier considérablement d'une région à l'autre.

b. **Rythme de reconstitution:** L'eau est recyclée en permanence à la surface de la Terre. Son temps de séjour moyen est d'une semaine dans la biosphère et l'atmosphère, dix ans dans un lac, mille ans dans les calottes glaciaires, et plusieurs dizaines de milliers d'années dans les aquifères (nappes souterraines).

Chaque année. Près de 600 000 km<sup>3</sup> d'eau s'évaporent et retombent.

c. **Stress:** L'homme prélève moins de 1 % de l'eau recyclée chaque année sur Terre. **Problématique:** Si la ressource est abondante, son accès est très inégalement réparti à la surface du globe. Plus d'un milliard de personnes n'ont pas accès à l'eau potable. De plus, de nombreuses personnes dépendent des prélèvements d'eau effectués dans les aquifères fossiles, qui se renouvellent très lentement. S'ajoutent des problèmes de pollution des eaux de surface ou souterraines.

### 3-2-2-L'oxygène [4] :

Un autre élément spécifique à la terre et indispensable à la vie est l'air et spécialement, l'oxygène (O<sub>2</sub>, à hauteur de 21%).

a. **Usages:** l'air et spécifiquement l'oxygène (O<sub>2</sub>) est indispensable au développement et au maintien de la vie sur terre, car il est à la base de la respiration des organismes vivants. L'oxygène est utilisé pour réaliser au niveau cellulaire la réaction chimique d'oxydation de la matière organique, afin d'obtenir l'énergie nécessaire au fonctionnement de la cellule.

b. **Rythme de reconstitution:** A l'échelle de la planète, les organismes photosynthétiques terrestres et aquatiques produisent chaque année environ  $30 \times 10^{13}$  kg d'oxygène (O<sub>2</sub>). Une quantité équivalente d'O<sub>2</sub> est consommée pour la respiration des organismes vivants. Ainsi, la proportion d'O<sub>2</sub> dans l'air est considérée comme stable depuis des millions d'années.

**Stress:** L'homme ne respire qu'une infime fraction de l'oxygène produit par les plantes alors que la combustion des énergies fossiles prélève à elle seule 4% de cette production.

d. **Problématique:** La pollution de l'air (à l'ozone, aux oxydes divers, aux particules fines issues de l'industrie ou des gaz d'échappements) menace la santé humaine, surtout dans les grandes agglomérations. La pollution de l'air intérieur, elle aussi, est préoccupante.

### 3-2-3- Les sols [4]:

Les terres arables couvrent 1,5 milliard d'hectare

- a. **Usages:** Le sol est le support naturel de la vie animale et végétale. Abrisant plus de 80% de la biomasse vivante 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 : l'agriculture, l'élevage, l'habitation, les infrastructures.
- b. **Rythme de reconstitution:** Selon les conditions climatiques, l'activité biologique et la nature de la roche sur laquelle le sol se développe, il faut de plusieurs siècles à plusieurs milliers d'années pour qu'un sol se forme. Soit la création d'une épaisseur de sol moyenne de 0,1mm par an.
- c. **Stress:** Le rythme naturel de formation des sols est inférieur de 100 à 1000 fois des taux d'érosion actuels.
- d. **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 ainsi que la présence intensive de saharas.

### 3-2-4- Les énergies fossiles:

86% des énergies primaires sont livrées par les énergies fossiles:

#### 3-2-4-1- Le pétrole :

- a. **Usages:** Production de chaleur et d'électricité, carburant d'automobiles, revêtement, etc.
- b. **Rythme de reconstitution:** des millions d'années.
- c. **Stress:** 42 ans de réserves au rythme actuel de consommation.
- d. **Problématique:** demande importante + répartition inégale + tensions géopolitiques.

#### 3-2-4-2- Le gaz naturel

- a. **Usages:** Production de chaleur et d'électricité, carburant alternatif
- b. **Rythme de reconstitution:** des millions d'années.
- c. **Stress:** 64 ans de réserves au rythme actuel de consommation.
- d. **Problématique:** demande importante + répartition inégale + tensions géopolitiques.

### **3-2-4-3- Le charbon**

- a. **Usages:** Production de chaleur et d'électricité, sidérurgie, cimenterie.
- b. **Rythme de reconstitution:** des millions d'années.
- c. **Stress:** 150 ans de réserves au rythme actuel de consommation.
- d. **Problématique:** Accélération des émissions de gaz carbonique et d'oxydes de soufre ou d'azote.

### **3-2-4-4- L' Uranium**

- a. **Usages:** Production d'électricité dans des réacteurs nucléaires.
- b. **Rythme de reconstitution:** Non renouvelable
- c. **Stress:** 32 ans de réserves au rythme actuel de consommation.
- d. **Problématique:** moins de 30 pays disposent de la technologie nécessaire + problèmes de gestion des déchets radioactifs.

### **3-2-5- Les autres énergies**

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.

#### **3-2-5-1- Solaire**

- a. **Usages:** Production de chaleur et d'électricité.
- b. **Rythme de reconstitution:** flux continu
- c. **Stress:** Il y en a pour 7 milliards d'années (jusqu'à l'explosion du soleil)
- d. **Problématique:** Les rendements de conversion solaire en électricité sont faibles (10%) et les capteurs solaires (silicium) sont coûteux à produire. Energie intermittente.

#### **3-2-5-2- Eolien**

- a. **Usages:** Production d'électricité
- b. **Rythme de reconstitution:** flux continu
- c. **Stress:** Il y en a pour 7 milliards d'années (jusqu'à l'explosion du soleil)
- d. **Problématique:** L'électricité est produite par intermittence. La vitesse des vents, et donc la puissance fournie, peut varier considérablement au cours du temps dans une même région.

#### **3-2-5-3- Hydraulique**

- a. **Usages:** Production d'électricité
- b. **Rythme de reconstitution:** flux continu

c. **Stress:** Il y en a pour 7 milliards d'années (jusqu'à l'explosion du soleil)

d. **Problématique:** L'installation de barrages sur les fleuves s'accompagne d'une modification des écosystèmes, de l'inondation de terres et du déplacement des populations locales.

#### **3-2-5-4- Géothermie**

a. **Usages:** Production de chaleur et d'électricité.

b. **Rythme de reconstitution:** Non renouvelable

c. **Stress:** Disponible tant qu'il y aura des éléments radioactifs dans la terre (plusieurs milliards d'années)

d. **Problématique:** Hormis quelques régions, la ressource est globalement difficile d'accès, car elle nécessite des forages profonds.

#### **3-2-5-5- Biomasse**

a. **Usages:** Chauffage, électricité, biocarburant.

b. **Rythme de reconstitution:** Quelques dizaines d'années.

c. **Stress:** Prélèvement inférieur au rythme de constitution de la réserve.

d. **Problématique:** Principale source d'énergie domestique pour 25% des hommes, l'utilisation de bois de chauffe accélère la déforestation.

#### **3-2-6- Les éléments minerais [4]**

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.

##### **3-2-6-1- Or**

a. **Stock:** 42000 tonnes

b. **Localisation:** Les réserves connues sont assez dispersées à l'échelle du globe. [Afrique du sud (14%), Australie (12%) et Pérou (8%)].

c. **Usages:** La bijouterie et la joaillerie absorbent 86% de la production.

d. **Rythme de reconstitution:** non renouvelable.

e. **Stress:** 17 années de réserve, au rythme actuel de production (2500 Tonnes/an).

##### **3-2-6-2- Argent**

a. **Stock:** 270000 à 383000 tonnes

b. **Localisation:** La Pologne possède 20% des réserves connues, le Mexique 14% et le Pérou 13%.

c. **Usages:** Bijouterie et argenterie 31%, photographie, 24%, pièces et médailles, 4% autres utilisations industrielles 41%

d. **Rythme de reconstitution:** non renouvelable.

e. **Stress:** 13 années de réserve, au rythme actuel de production (20500 Tonnes/an).

### **3-2-6-3- Platine**

a. **Stock:** 13000 tonnes.

b. **Localisation:** L'essentiel des réserves connues se situent en Afrique du sud, dans le complexe du Bushveld. Ce pays assure 80% de la production mondiale.

c. **Usages:** joaillerie (44% de la consommation), catalyseurs pour les pots d'échappement (31%), industries électroniques et électriques (11%), divers (14%).

d. **Rythme de reconstitution:** non renouvelable.

e. **Stress:** 56 années de réserve, au rythme actuel de production (230 Tonnes/an).

### **3-2-6-4- Fer**

a. **Stock:** 150 milliards de tonnes de minerais de fer

b. **Localisation:** L'Ukraine renferme 20% des réserves connues, la Russie 17%, la Chine 14%, le Brésil 11% et l'Australie 11%.

c. **Usages:** La sidérurgie en absorbe 99%.

d. **Rythme de reconstitution:** non renouvelable.

e. **Stress:** 79 années de réserve, au rythme actuel de production (1,9 milliard de tonnes/an).

Il existe essentiellement 8 autres éléments et minerais qui sont surexploités et non-renouvelable. Nous citons à titre d'exemple le Nickel, le Cuivre, le Plomb, le Cobalt, le Zinc, l'Aluminium, l'Étain et le Palladium.

### **3-2-7- La biodiversité [4]:**

Les scientifiques recensent près de 1,7 millions d'espèces recensées.

a. **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.

b. **Rythme de reconstitution:** au sein des espèces, le renouvellement des individus nécessite de quelques heures (c'est le cas des micro-organismes) à quelques semaines (insectes), voire à plusieurs années (arbres). En revanche, une espèce éteinte est définitivement perdue.

c. **Stress:** Le rythme actuel d'extinction des espèces serait de cent à mille fois supérieur à ce qu'il a été au cours des temps géologiques.

d. **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.

### **3-2-8- Les ressources alimentaires [4]:**

L'Asie produit près de la moitié de ces ressources. Citons quelques exemples de la production mondiale des ressources alimentaires: les céréales (2221Millions de tonne Mt), plantes sucrières (1650 Mt), légume (903Mt), tubercules (737Mt), fruit (526Mt), viande (273 Mt), poisson (141Mt).

a. **Usages:** Alimentation de l'homme et de l'animal

b. **Rythme de reconstitution:** variable. De la journée (oeuf, lait), à la saison (céréales et fruits). voire à plusieurs années (élevage).

c. **Stress:** Les stocks de céréales peuvent assurer une dizaine de semaines de consommation. Il faut noter que le quart des stocks de poissons est surexploité ou épuisé.

d. **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

## **4- L'effet de l'homme sur l'environnement**

L'homme est le premier responsable des changements qui se déroulent dans l'environnement de par ses activités et son mode de vie qui ne cessent d'évoluer. Il a des effets néfastes et des effets bénéfiques sur l'environnement.

### **4-1- Les effets néfastes**

- Parmi les effets destructeurs de l'homme sur l'environnement, l'augmentation de la population mondiale entraîne la construction d'habitations de plus en plus nombreuses et l'extension des villes.

- Cette extension provoque l'apparition de chantiers de construction, le terrassement des terrains et ledéveloppement des routes et liaisons entre les villes, ce qui modifie

considérablement le paysage et transforme la nature. Les moyens de transport de plus en plus nombreux provoquent la pollution atmosphérique.

- Les quantités énormes de déchets ménagers dus à l'augmentation de la population mondiale sont très difficiles voire impossibles à gérer à l'heure actuelle, malgré les différentes techniques qui existent pour les détruire en minimisant la pollution.

- L'extraction des minerais et matériaux nécessaires à la construction comme la roche, le sable et le gravier extraits des carrières modifient également le paysage et déstructurent le milieu naturel alentour.

- La déforestation et la création de barrages jouent aussi un rôle néfaste dans la destruction de l'équilibre des milieux naturels et contribuent à la disparition d'espèces animales et végétales.

- L'industrie produit des déchets en tous genres : solides, liquides ou gazeux qui constituent actuellement un réel problème environnemental.



*Les effets néfastes de l'homme sur l'environnement*

#### **4-2- L'effets positifs**

L'homme a aussi des effets favorables sur l'environnement. La législation en faveur de l'écologie dans presque tous les pays du monde le prouve.

- Les tendances actuelles à travers le monde pour réduire la pollution commencent à être palpables. Certains déchets industriels ou ménagers sont recyclés.

- La loi réglemente de plus en plus le rejet des déchets nocifs. Ces derniers sont triés, valorisés et traités dans des lieux adaptés comme les incinérateurs, ou encore transformés en énergie.

- Le recyclage permet aussi de récupérer la matière première et donc de l'économiser, tout en l'empêchant de polluer la nature.

- Les STEP (Stations d'Épuration) des eaux usées permettent également de récupérer les résidus d'épuration des eaux et d'en faire du biogaz utilisé pour produire de l'énergie thermique et électrique.

- La protection des forêts contre la désertification et la déforestation est aussi une action favorable de l'homme sur l'environnement. La faune et la flore sont sauvegardées et les espèces qui y vivent sont ainsi préservées.

-La création des parcs nationaux et des réserves protégées ainsi que la réglementation de la chasse et de la pêche permettent actuellement de réduire d'une manière significative les effets destructeurs de l'homme sur la nature.



*Les Effets positifs de l'homme sur l'environnement*

## Chapitre 2. Notion du développement durable

### 1- Introduction

Actuellement, au niveau mondial, les ressources en matière première diminuent. La pollution augmente et continue à avoir de plus en plus d'effets visibles sur la planète. D'autre part, des problèmes d'ordre social et économique se font de plus en plus ressentir, comme le chômage, la surpopulation, les problèmes de santé, d'éducation, d'exclusion, de pauvreté, de malnutrition...

Le concept de développement durable est largement admis depuis plus de 20 ans pour faire face aux grands défis de la planète. Il s'agit d'un développement écologiquement soutenable, socialement équitable et économiquement viable.

### 2- Définition

#### 2-1-Développement:

La notion du développement, telle qu'ont développé les économistes, tire son origine des sciences du vivant (le développement d'un organisme = évolution de l'état embryonnaire vers l'état adulte). La croissance, quant à elle, correspond, à un changement quantitatif (augmentation de la richesse d'un pays par exemple). Ces deux phénomènes ne sont pas nécessairement liés. Il est possible d'observer une croissance économique sans développement réel de la société concernée et vice versa.

#### 2-2-Le développement durable :

Selon la définition donnée dans le rapport Brundtland en 1987, le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins [6].

Il est alors complété par la définition des trois piliers à concilier dans la perspective du développement durable : l'activité économique, la préservation de l'environnement et l'équité sociale (Figure 2).

- le **pilier économique** qui doit être productif c'est-à-dire générer des profits
- le **pilier social** qui doit assurer à toute la population un niveau de vie acceptable
- le **pilier environnemental** qui doit tendre au respect de l'espace exploité et des ressources

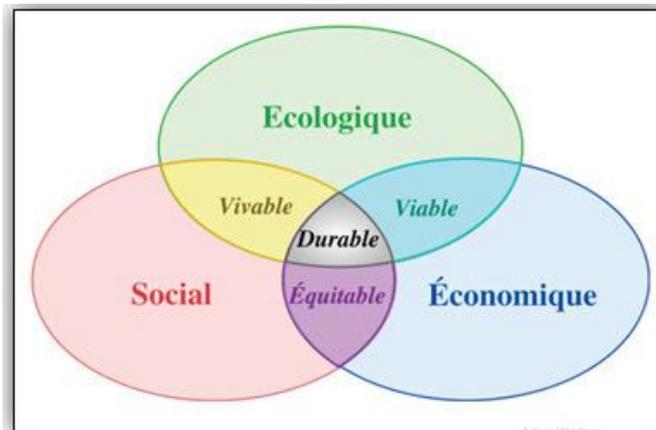


Figure2 : Schéma des trois piliers du développement durable.

## 2- Bref historique du développement durable

Au niveau international, l'Organisation des Nations Unies est l'initiatrice principale du développement durable. Depuis les années 1960, s'organise une vaste mobilisation contre les méfaits de notre développement sur l'environnement : création du WWF en 1961 et de Greenpeace en 1972. En 1971, les ministères de l'environnement font leur apparition dans plusieurs pays du monde. C'est dans ce contexte que s'organise la première grande conférence internationale sur l'environnement à Stockholm en 1972.

### 1972- Le rapport de Meadows (club de Rome)

Ce rapport a permis de tirer une première conclusion:

*"Le maintien d'un rythme de croissance économique et démographique, présente des menaces graves sur l'état de la planète et donc sur la survie de l'espèce humaine. Seul un état d'équilibre avec le maintien d'un niveau constant de la population et du capital permettrait d'éviter la catastrophe qui guette l'humanité (théorie de la croissance 0)"*

### 1972 - Première conférence internationale sur l'environnement humain à Stockholm : les débuts d'une gestion internationale du climat "Une seuleTerre"

Pour la première fois, les Nations Unies se réunissent pour évoquer l'impact environnemental de la forte industrialisation des pays développés sur l'équilibre planétaire. En 1972, la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement humain adopte la Déclaration de Stockholm, qui contient les premiers grands principes d'une gestion rationnelle de l'environnement compatible avec le développement économique. De cette réunion, découle la création du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), un organisme basé à Nairobi et qui s'attache à encourager la coopération pour protéger l'environnement, à

sensibiliser le public sur le changement climatique et soutient les actions à la gestion des ressources naturelles pour répondre aux besoins des générations futures.

### **1987 - Le rapport Brundtland : définition du développement durable [6]**

En 1987, la Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement, présidée par le Premier ministre de Norvège, Mme Gro Harlem Brundtland, publie le rapport Notre Avenir à tous. Le rapport souligne qu'un développement mal maîtrisé et écologiquement irresponsable peut mener l'humanité à sa perte. Les problèmes environnementaux sont essentiellement dus à la grande pauvreté régnant dans les pays du Sud et aux modes de consommation et de production non durables pratiqués par les pays du Nord.

### **1992 - Sommet de la Terre à Rio de Janeiro : développement durable et Agenda 21**

#### **"Sommet de la Terre" [7]**

Le Sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992 consacre le concept de développement durable. 27 principes sont énumérés, trois conventions lancées (biodiversité, changement climatique et désertification) et un programme d'action pour le XXIème siècle (Agenda 21) est adopté par les 173 Etats présents.

De fait, à partir de la conférence de Rio, le développement durable sert de fil conducteur à de nombreuses conférences organisées par les Nations Unies :

- **Conférence du Caire sur la Population (1994)**
- **Sommet de Copenhague pour le développement social (1995)**
- **Conférence sur les femmes à Pékin (1995 et 2005)**
- **Conférence d'Istanbul II consacrée aux villes (1996)**

### **2002 - Sommet de la Terre à Johannesburg**

Le Sommet mondial pour le Développement Durable est l'occasion de faire le point sur les programmes lancés à Rio de Janeiro. Jugé décevant par les ONG, il se termine par l'adoption d'un Plan d'action qui comprend surtout des déclarations générales sur des domaines très variés du développement durable (eau, énergie, santé, biodiversité...).

### **2010 - Conférence sur le climat à Cancun (CCNUCC)**

Après l'échec de Copenhague, en 2009 les 193 Etats réunis à Cancun ont réussi à adopter un texte de compromis. Principale avancée, l'adoption de mécanismes plus concrets pour réduire le changement climatique. Parmi eux, la création d'un Fonds vert destiné à aider

les pays les plus pauvres à s'adapter à la lutte contre le changement climatique. Autre avancée, la mise en place d'un système de compensation pour lutter contre la déforestation. Par ailleurs, un mécanisme de transfert technologique, bien qu'encore mal défini, permettra de rendre disponible des technologies plus vertes aux pays en voie de développement afin de leur assurer un développement économique moins dommageable pour l'environnement.

### **20-22 juin 2012 - Conférence des Nations Unies sur le développement durable : Rio+20**

La Conférence des Nations Unies sur le développement durable 2012, également appelée Rio+20, 20 ans après le Sommet de Rio de 1992. La conférence Rio 1992 fut un succès diplomatique et juridique: trois conventions ratifiées (climat, biodiversité et désertification) ; un nouvel instrument de gouvernance mondiale (la commission des Nations Unies pour le développement durable) et des programmes d'action locale (agenda 21).

## **3- Principes fondamentaux du développement durable**

La Déclaration de Rio contient 27 principes [7], dont les suivants :

### **3-1-Le principe de précaution :**

Le principe de précaution relève, en premier lieu, des autorités publiques et s'applique dans des situations précises pour faire face à des risques importants. Il concerne en effet les situations qui présentent un risque potentiel de dommages graves ou irréversibles, souvent en l'absence de connaissance scientifique avérée sur le sujet.

### **3-2-Le principe de prévention :**

Le principe de prévention s'applique pour toute situation à risque connu et comportant des dommages prévisibles. Des mesures et des actions doivent être mises en place en priorité en mettant en œuvre les meilleures techniques disponibles au coût minimal acceptable.

### **3-3-Le principe de participation :**

La participation et l'engagement des citoyens et des groupes qui les représentent sont nécessaires pour définir une vision concertée du développement et assurer sa durabilité sur les plans environnemental, social et économique.

### **3-4-Le principe de subsidiarité :**

Qui veut que chaque question soit traitée au meilleur niveau d'efficacité des structures locales (Traiter les problèmes au plus près de l'endroit où ils se posent).

### **3-5-Le principe de responsabilité :**

La responsabilité, au sens commun, est le fait que chaque personne soit tenue de répondre juridiquement ou moralement de ses actes et décisions et d'en assumer les conséquences.

Les pollueurs doivent couvrir les frais occasionnés par la pollution qu'ils génèrent, ainsi que les frais de réduction et de lutte contre la pollution (**pollueur-payeur**). Les prix des biens et services sont fixés suivant les coûts qu'ils occasionnent tant au niveau de la production que de la consommation. Ces prix doivent être proportionnels aux taux de pollution générés, c'est-à-dire que ceux qui polluent le plus doivent payer le plus.

### **3-6-Le principe de solidarité :**

Dans le temps : entre les générations présentes et futures. Ainsi, les choix du présent doivent être effectués en tenant compte des besoins des générations à venir, de leur droit à vivre dans un environnement sain.

Dans l'espace : entre le Nord et le Sud, l'Est et l'Ouest, entre régions pauvres et régions riches, entre milieu urbain et rural.

### **3-7-Le principe de transversalité et globalité :**

Le principe de transversalité s'applique également sur les acteurs qui vont participer au processus de décision, dans le cadre de la gouvernance : toute personne compétente sur le sujet est invitée à participer. Ces acteurs peuvent être issus d'associations, d'entreprises, être élus ou simple citoyen : la représentation de tous les acteurs de la société est nécessaire pour la transversalité de la décision.

### **3-8-Le principe d'équité :**

Les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle

- **l'équité inter-générationnelle** tournée vers le futur, qui englobe les droits et **devoirs** que chaque génération a envers les générations futures, en particulier le droit moral de préserver les ressources naturelles et culturelles de la planète.

- **l'équité intra-générationnelle** dans sa dimension spatiale concerne la satisfaction des besoins des générations actuelles, qui suppose la solidarité entre les plus riches et les plus pauvres et la préservation par l'homme des autres espèces et de l'environnement.

#### **4- Indicateurs du développement durable :**

##### **4-1-Définition des indicateurs**

Un indicateur est une variable, basée sur des mesures, représentant aussi précisément que possible et que nécessaire un phénomène

##### **4-2- Pourquoi des indicateurs ?**

Des indicateurs sont nécessaires pour :

- faire prendre conscience aux décideurs et au public des liens qui unissent les valeurs économiques, environnementales et sociales et des arbitrages qui s'opèrent entre elles ;
- pour évaluer les implications à long terme des décisions et des comportements actuels ;
- pour suivre les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs de développement durable, en mesurant les conditions de départ et les tendances ultérieures.

Cependant, il s'est révélé difficile jusqu'à présent d'élaborer des mesures simples et faciles à comprendre, et qui ne sacrifient pas pour autant la complexité sous-jacente du développement durable.

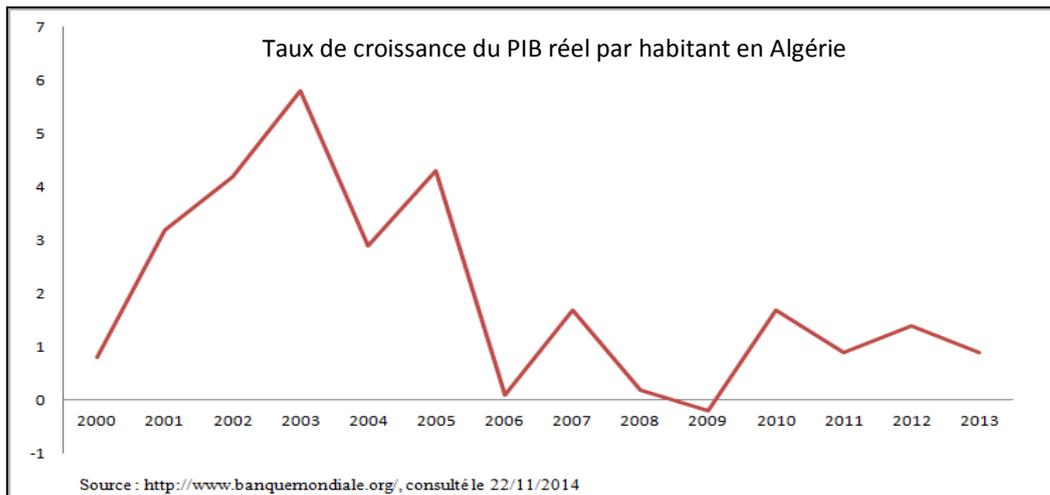
##### **4-3-Quels indicateurs pour le développement durable ?**

###### **4-3-1- Les indicateurs phares:**

###### ***a- Taux de croissance du PIB par habitant***

Le PIB ou produit intérieur brut est un indicateur économique de la richesse produite par année dans un pays donné.

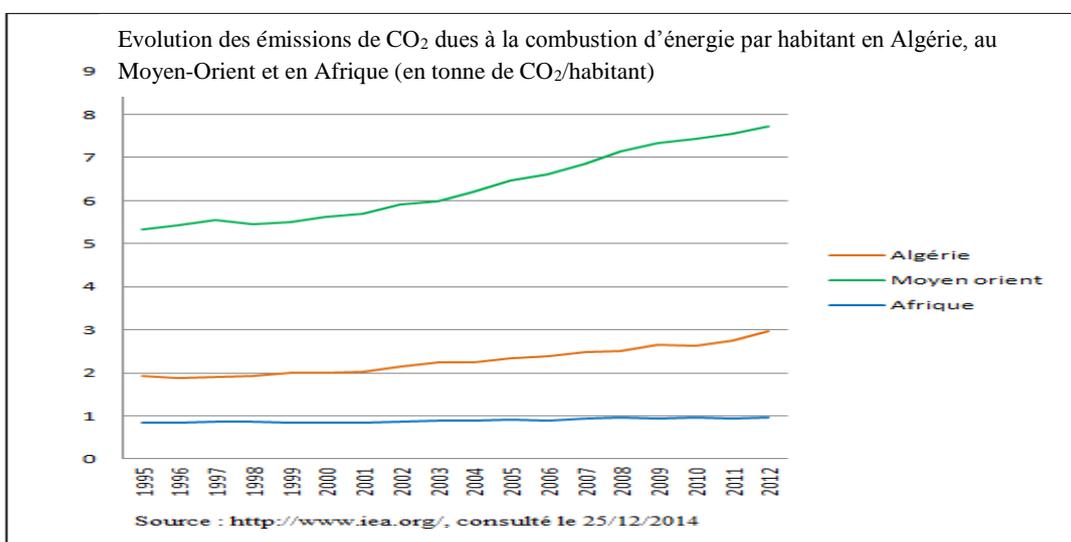
Cet indicateur représente la valeur ajoutée totale des biens et des services produits sur un territoire national. Il est utilisé pour mesurer la croissance économique d'un pays. Le rapport PIB / habitant est utilisé quant à lui pour mesurer le niveau de vie des habitants.



**b- Emissions totales de gaz à effet de serre**

En 2012, en Algérie, les émissions de CO2 (qui font partie des émissions agrégées des six gaz à effet de serre considérées par le Protocole de Kyoto :CH4, N2O, PFC, HFC et CO2 ; la combustion d'énergie fossile est responsable de plus de 80% des émissions de CO2 dans le monde) dues à la combustion d'énergie s'élèvent à 114 million de tonnes, soit environ deux fois supérieure à 1995.

Les principaux secteurs polluants en Algérie sont : transports (49%), résidentiel et tertiaire (31%), et industriel (12%) . Avec une consommation énergétique finale qui a augmenté avec un taux de croissance moyen de 6,5% par an sur la période 2000-2012, et une très faible part des énergies propres l'Algérie a du chemin à faire pour pouvoir maîtriser ses émissions polluants.



### ***c- Part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie primaire***

Les énergies renouvelables : en Algérie, le bouquet énergétique est encore très peu diversifié. Sur la dernière décennie, la part des ER dans le bilan énergétique n'a pas évolué et reste très faible, et ne représente aujourd'hui que 0,11%.

La part des ER du mix électrique est très faible aussi et ne représente que 0,7%, se situant ainsi loin de la moyenne de la zone de l'Afrique du Nord à 6,5%. La production électrique d'origine renouvelable en Algérie est partagée entre le solaire et l'hydraulique qui représente respectivement 15% et 85% (l'éolien est presque inexistant). Les objectifs mis en place par les pouvoirs publics algériens d'augmenter la part des énergies renouvelable dans la consommation énergétique à un niveau de 14% d'ici 2020 ne seront probablement pas atteints.

### ***d- Consommation d'énergie totale dans les transports***

Cela implique le choix de modes de transports plus économes en énergie et respectueux de l'environnement.

On constate néanmoins une stagnation de la consommation de produits pétroliers. Parmi les facteurs qui expliquent cette tendance : l'augmentation des prix des carburants, le ralentissement de la circulation routière et l'accentuation de la baisse de la consommation moyenne des véhicules par kilomètre parcouru. À cela s'ajoute également un meilleur respect des limitations de vitesse par les conducteurs.

### ***e- Productivité des ressources***

Le volet « production et consommation durables » de la stratégie de développement durable vise le découplage entre croissance économique et utilisation des ressources naturelles et des matières premières. Les progrès dans le découplage peuvent être approchés par le biais d'indicateurs de productivité des ressources.

La productivité des ressources rapporte le PIB à la consommation intérieure de matières. La consommation intérieure de matières mesure la quantité totale de matières physiquement utilisées par l'économie nationale, afin de satisfaire aux besoins de la population. Pour cela, elle agrège par exemple les tonnages de combustibles fossiles et de produits minéraux et agricoles, consommés sur le territoire national ou importés, qu'il s'agisse de matières premières ou de produits finis.

### ***f- Espérance de vie en bonne santé***

Le développement durable vise aussi un meilleur état de santé. Vivre mieux, c'est d'abord vivre et dans ce contexte l'espérance de vie, par genre et par âge prend valeur d'indicateur central.

Il est complété par l'indicateur d'espérance de vie « en bonne santé » qui rend compte non seulement de l'allongement de la durée de vie mais aussi de l'allongement de la durée de vie sans incapacité majeure.

En Algérie, l'espérance de vie à la naissance s'est allongée depuis 1990 de l'ordre de 5 ans pour les hommes et 4 ans pour les femmes. Elle est de 69 ans pour les hommes et 73 ans pour les femmes. L'espérance de vie à la naissance, total, est de 71 ans, identique à celle des pays du Moyen-Orient et de l'Afrique du nord. En Algérie, les écarts se réduisent entre les hommes et les femmes pour l'espérance de vie en bonne santé, respectivement 62 et 63 ans pour l'année 2007 (dernière année disponible).

#### **4-3-2- Les indicateurs composites et globaux:**

Un indicateur composite, également appelé indicateur synthétique, est un agrégat d'indicateurs individuels valorisés.

##### ***a-L'indicateur de développement humain***

L'IDH est une mesure indicative et non exhaustive du développement humain, Créé par le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD) en 1990. L'IDH est un indicateur composite qui mesure l'évolution d'un pays selon trois critères de base du développement humain

- L'espérance de vie à la naissance,
- l'accès à l'éducation, qui est mesuré par le taux d'alphabétisation des adultes et par le taux combiné de scolarisation dans le primaire, le secondaire et le supérieur.
- le PIB par habitant (en logarithme et calculé en parité de pouvoir d'achat).

L'indicateur de développement humain permet d'estimer la durabilité sociale et économique

##### ***b-L'empreinte écologique***

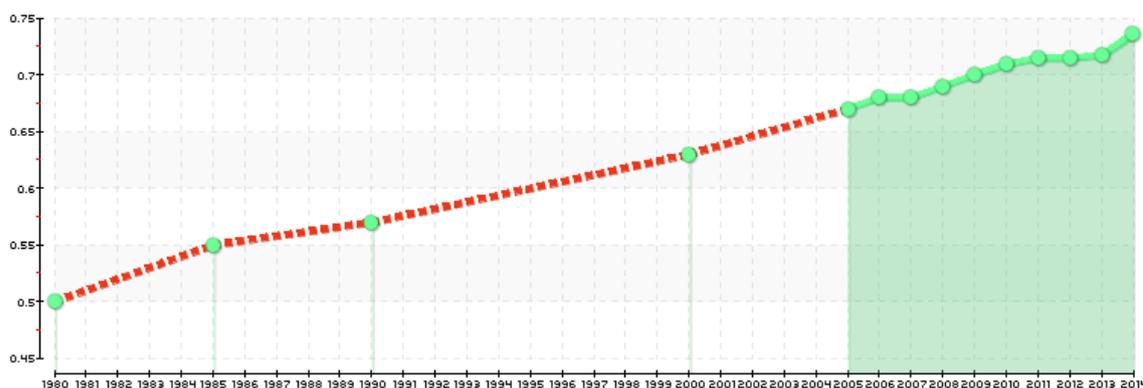
La surface biologiquement productive sur terre qui est la base commune des écosystèmes et de l'humanité est limitée.

Elle quantifie pour un individu ou une population la surface biologiquement productive nécessaire pour produire les principales ressources consommées par cette population et pour absorber ses déchets. Autrement dit : elle mesure la pression que l'homme exerce sur la nature.

L'empreinte écologique permet d'évaluer la durabilité des activités humaines courantes par comparaison à la surface disponible

La surface productive de la Terre disponible pour le développement est de 11,4 milliards d'hectares, soit en moyenne 1,9 ha/habitant or elle était en 1999 de 2,3 ha soit 20% au dessus.

**Algérie - Indice de développement humain (1 = parfait / 0 = mauvais)**



Source : UNDP  
 Années : 2015  
 Création : Actualitix.com - Tous droits réservés

