Environnement et énergie renouvelables

INTRODUCTION

La notion d'environnement, puis celle de développement durables sont des notions récentes, très en vogue depuis quelques dizaines d'années et font actuellement partie des expressions de la vie courante, aussi bien sur la langue que dans les écrits des gens de la communication. Ces deux notions sont introduites dans la politiques de la quasi totalité des pays du monde et ont fini par devenir une partie intégrante de nos enseignements et ce, à partir de l'école primaire.

Problématique

- L'observation courante de notre environnement écologique et les éléments qui le constituent (air, eau, terre..), nous invitent à réfléchir sur son avenir et surtout sur le capital naturel que nous léguerons aux générations futures : Des ressources hydrauliques surexploitées, de l'air pollué, des zones rurales détruites par l'envahissement de l'urbanisation, des océans et des mers polluées, des ressources minières et énergétiques maladroitement utilisées…….

- Après la sensibilisation de l'homme à tous ces problèmes environnementaux et aux dégâts de ses activités économiques sur son environnement, le passage aux actions correctives s'est avéré nécessaire. Les actions préventives à toute éventuelle destruction de notre environnement écologique sont encore plus importantes et commencent notamment par l'enseignement de l'environnement et des actions socio-économiques, dites de développement durable.

Interaction environnement - homme

Comment l'homme a modifié son environnement ?

- Après avoir domestiqué le feu, les hommes ont commencé à modifier leur environnement et ce, en favorisant la production de certains végétaux utiles, en exterminant les animaux venimeux et dangereux et en allumant des incendies pour défraîchir et ouvrir des espaces.

La transition agricole

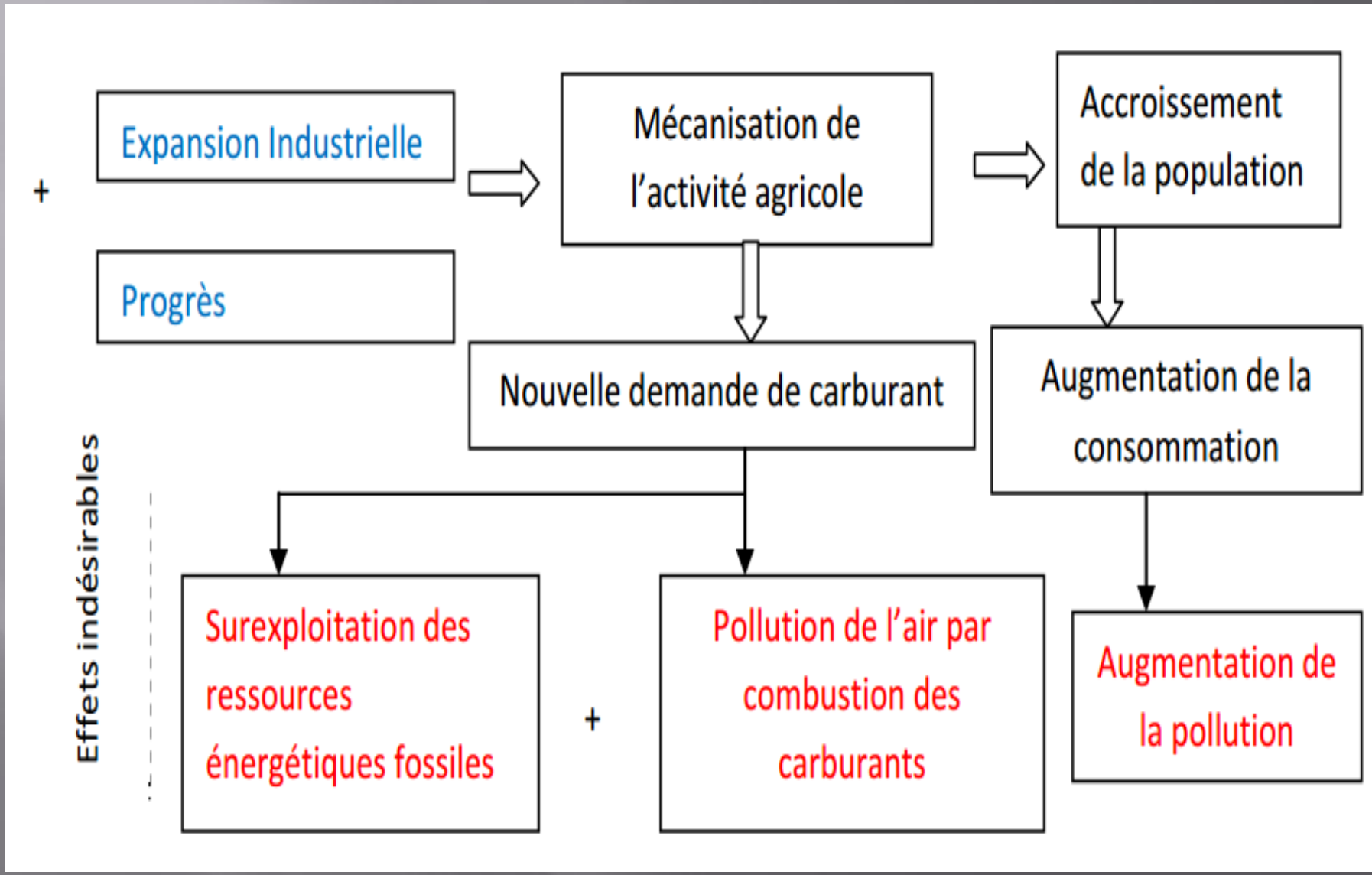
- L'agriculture et l'élevage sont apparus (indépendamment) au Moyen – orient, en Chine et en Amérique centrale, il y a de cela environ 10.000 ans. Une apparition progressive et simultanée à l'évolution de la chasse. L'activité de chasse a causé la disparition de plusieurs autres espèces animales

Transition industrielle

- l'apparition de forge, de verrerie, de constructions navales, ... a contribué à défraichir les forêts et à polluer les rivières. Ceci a concerné une partie limitée de l'Europe, puis ça s'est généralisé à une grande partie du monde.

- l’activité industrielle est basée sur l’exploitation des énergies fossiles dites ressources non renouvelables Ces dernières (charbon, pétrole et gaz naturel) ont favorisé l’expansion du progrès technologique. Ces phénomènes technologiques ont amélioré la
- productivité agricole par la mécanisation des activités agricoles ancestrales. Les impacts d’un tel phénomène peuvent être résumés par

Effet du progrès technique sur les activités agricoles et par conséquent sur l'environnement écologique

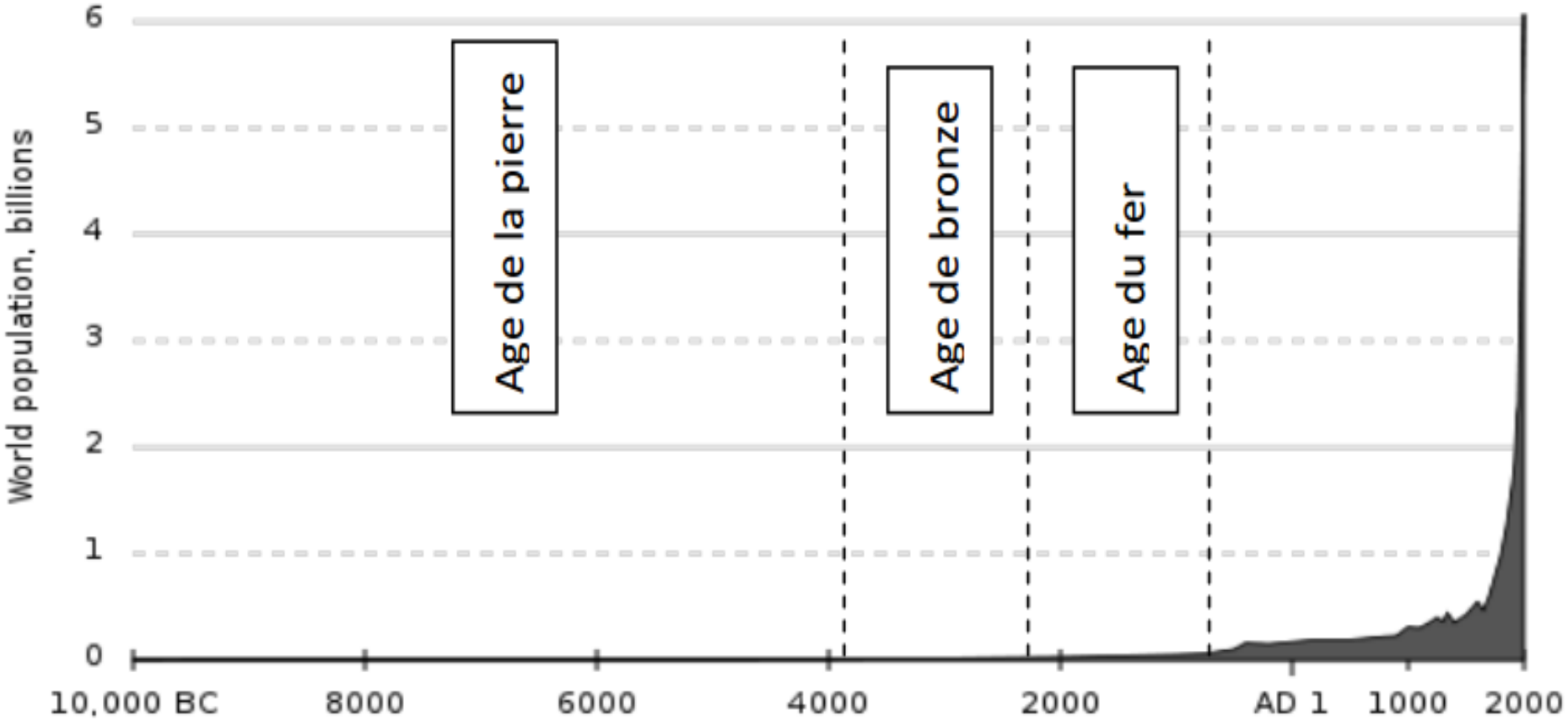

Expansion Industrielle
+
Progrès
Mécanisation de l'activité agricole
Accroissement de la population
Nouvelle demande de carburant
Augmentation de la consommation
Effets indésirables
Surexploitation des ressources énergétiques fossiles
+
Pollution de l'air par combustion des carburants
Augmentation de la pollution

La démographie

Après une longue période de faible croissance démographique La croissance démographique serait-elle responsable de la pauvreté, de l'instabilité sociale, des crises écologiques, etc. ? , la population humaine a connu un essor considérable au XIXème et au XXème. On estime qu'elle devrait plafonner à la fin du XXI siècle aux alentours de 10 milliards d'individus. Une question se pose :

- **La croissance démographique serait-elle responsable de la pauvreté, de l'instabilité sociale, des crises écologiques, etc. ?**

Croissance démographique de l'humanité



Depuis l'apparition de l'agriculture
L'expansion démographique implique plus d'individus à nourrir et donc plus d'espace à cultiver. Ce fait implique forcément une grande exploitation des ressources naturelles physique (eau, sol, etc.) ou de ressources vivantes (poissons marins, têtes bovines, ovines, etc.)

La notion de ▣ développement durable

Environnement

correspond au cadre de vie, qu'il soit d'origine naturelle ou construit par l'homme. Il fournit de nombreuses ressources dont l'homme a besoin pour son existence et son bien-être, tout en étant simultanément une source de nuisance et d'inquiétude pour ce qui touche de près ou de loin à sa santé et à ses biens.

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)

ENERGIES RENOUVELABLES

DEFINITION

L'énergie renouvelable désigne les formes d'énergies dont le taux de génération est équivalent ou supérieur au taux de leur consommation. Elles sont pratiquement inépuisables et sont pour la plupart issues de l'activité solaire

DIFFERENTES FORMES D'ENERGIES RENOUVELABLES

Les ressources d'énergies renouvelables comprennent la biomasse, le rayonnement solaire, le vent, l'hydroélectricité et la géothermie.

1. L'ENERGIE DE LA BIOMASSE

La biomasse est la forme d'énergie la plus utilisée, surtout en Afrique subsaharienne. En Afrique en général, elle représente environ 50% de l'énergie primaire. On distingue : la biomasse traditionnelle(bois de feu), la biomasse à petite échelle (foyer amélioré, charbon de bois), la biomasse à grande échelle (cogénération, éthanol).

2. L'ENERGIE SOLAIRE

L'homme a de tout temps utilisé l'énergie solaire pour la conservation des aliments , le séchage et l'extraction du sel de l'eau de mer). On distingue :

- les technologies solaires thermiques (chauffe-eau, cuisinières, distillateurs, séchoirs solaires) qui utilisent directement le rayonnement solaire.
- les cellules solaires photovoltaïques qui convertissent l'énergie solaire en électricité par exemple pour pomper l'eau ou pour alimenter de petits réseaux électriques.

3. L'ENERGIE HYDRAULIQUE

L 'énergie cinétique des cours d'eau est transformée en énergie électrique dans une centrale.

On distingue :

- La grande hydraulique >1mw (1 mégawatt)

- La petite (mini) hydraulique<1mw

- La micro hydraulique< 300kw

4. L'ENERGIE GEOTHERMIQUE

L'énergie géothermique provient de la chaleur issue de la croûte terrestre. Elle est extraite par des forages qui captent la vapeur d'eau à haute pression. Elle est utilisée pour chauffer de l'air ou de l'eau (pommes à chaleur) ou pour produire de l'électricité.

Importance des énergies renouvelables en Afrique

L'intérêt des énergies renouvelables pour l'Afrique tient à trois facteurs.

1. l'augmentation du prix du pétrole.

En effet, peu de pays africains sont producteurs de pétrole et la plupart de ceux qui en produisent sont des producteurs marginaux. Les pays importateurs aux économies faibles peuvent difficilement faire face aux flambées des prix du pétrole..

2. la crise des compagnies d'électricité.

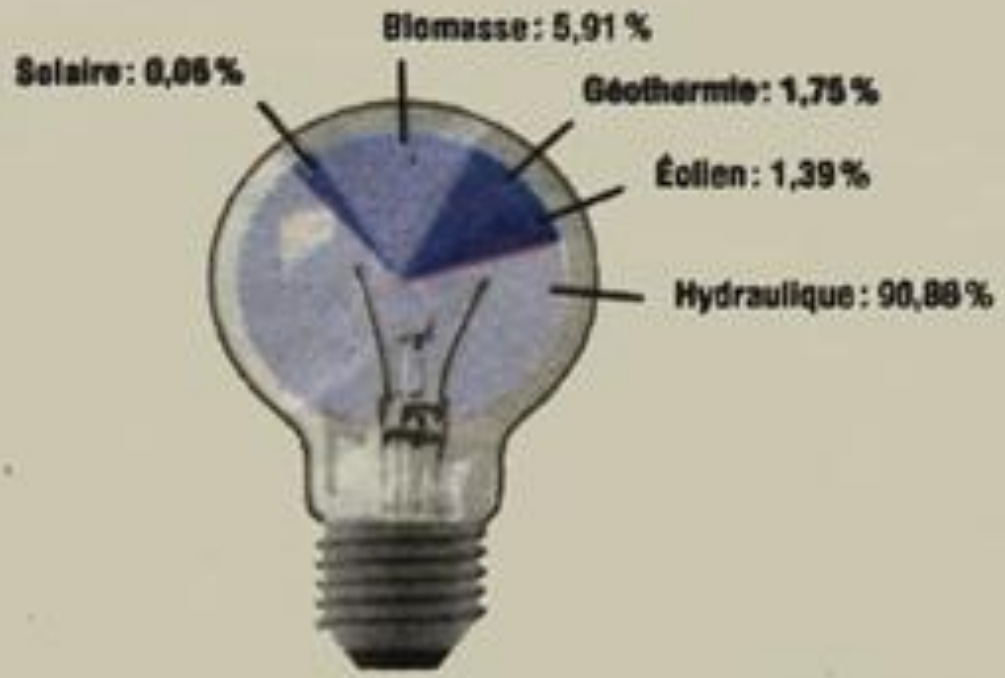
La plupart des compagnies d'électricité du continent sont en crise ce qui conduit à un rationnement dans la fourniture et à des coupures intempestives d'électricité.

La nécessité de diversifier les sources de production de l'énergie électrique s'impose.

3. La prise de conscience de l'impact des énergies fossiles sur l'environnement au niveau mondial.

Les initiatives environnementales issues d'une part du programme Action 21 de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement durable tenue à Rio de Janeiro en 1992 et d'autre part de la Convention des Nations Unies sur les changements climatiques ainsi que le protocole de Kyoto sur la réduction des gaz à effet de serre ont suscité la prise de conscience en Afrique de l'importance des énergies renouvelables pour la préservation de l'environnement.

World electricity production from renewable energy in 2001

La production électrique d'origine renouvelable dans le monde en 2001

Source : quatrième inventaire Observ'ER-EDF