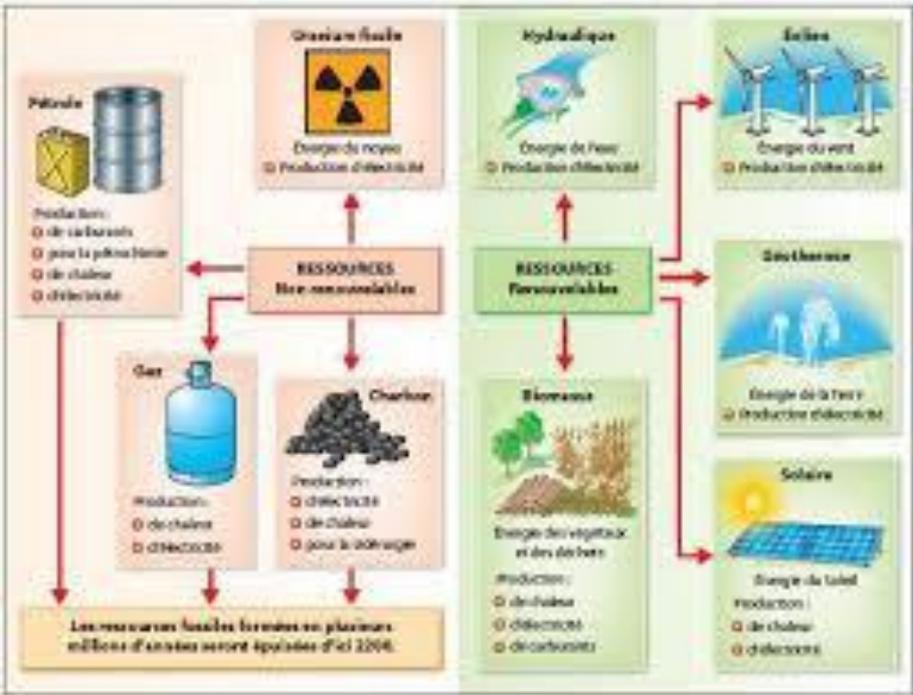


# Chapitre 3

## Consommations, Réserves et Évolutions des Ressources d'Énergie



## **1) - CONSOMMATIONS DES RESSOURCES D'ENERGIE**

La consommation mondiale d'énergie représente 390 tonnes d'équivalent pétrole chaque seconde soit 12,274 Millions de tonnes d'équivalent pétrole (Mtep) par an (+ 2,5% en 2011). Le pétrole reste la source d'énergie numéro 1, et représente 33,1% de la consommation énergétique mondiale, mais c'est la part la plus petite depuis fort longtemps pour le pétrole tandis que la part du charbon atteint 30,3%, un record depuis 1969.

Elle a augmenté de plus de 40% entre 1990 et 2008. Les autres estimations place la consommation mondiale d'énergie à 12,2 milliards de tep.

En 2010, la consommation d'énergie mondiale a augmenté de 5,5 %, après le déclin de 1 % observé en 2009 soit une croissance de 6 % des émissions de CO<sub>2</sub> liées à l'énergie, un record.

Les pays émergents contribuent pour 2/3 à cette augmentation globale, avec environ 460 Mtep, la Chine représentant à elle seule 1/4 de la croissance de la consommation énergétique mondiale en 2010 Le pétrole, le gaz naturel et le charbon ont contribué de manière égale à cette augmentation de la demande d'énergie en 2010, largement liée à la reprise industrielle.

C'est ainsi que la zone Asie-Pacifique absorbe aujourd'hui plus de 30% de la consommation mondiale contre moins de 20% au début des années soixante-dix.

## **2)- EVOLUTION DE LA DEMANDE ENERGETIQUE MONDIALE**

Les facteurs qui pèsent sur l'évolution de la demande d'énergie dans le monde sont :

- L'accroissement de la population mondiale (9 à 10 milliards d'habitants à l'horizon 2050),
- Des efforts des pays en voie de développement pour combler leur décalage économique (croissance de 8 à 10% en Chine et en Inde),
- Du maintien d'une légère croissance de la demande énergétique dans les pays développés, la demande d'énergie primaire poursuit sa croissance mais sa répartition géographique se modifie.

Les experts tablent sur une croissance moyenne de l'ordre de 1,7% par an pour les prochaines décennies ce qui conduit à prévoir le doublement de la demande mondiale soit une consommation de 20 milliards de tep dans les années 2040-2050.

Dans cette augmentation de la demande d'énergie primaire, la part des pays en voie de développement (Chine, Inde, Brésil,...) représentera plus de 70%.

## **3)- RESERVES DES RESSOURCES D'ENERGIE**

### **3.1)- PETROLE**

L'Algérie est un pays membre de l'Organisation des pays exportateurs de pétrole et du Forum des pays exportateurs de gaz, elle est :

- Le 3<sup>ème</sup> producteur de pétrole en Afrique derrière le Nigeria et l'Angola,
- Le 11<sup>ème</sup> exportateur de pétrole à l'échelle mondiale,
- Elle occupe la 15<sup>ème</sup> place mondiale en matière de réserves pétrolières (45 milliards de tonnes en équivalent pétrole pour les réserves prouvées en pétrole),
- Et 18<sup>ème</sup> producteur mondial de pétrole.

**Pétrole - réserves prouvées (millions de barils)**

**Années 2002 - 2010**

Années	2002	2003	2004	2005	2006	2008	2010
Réserves prouvées	13 100	13 100	11 870	12 460	11 000	14 790	13 420

**3.2)- GAZ**

L'Algérie est 1<sup>er</sup> producteur africain de gaz (plus de 50 % de la production de gaz en Afrique) et classée 10<sup>ème</sup> producteur de gaz à l'échelle mondiale. Elle est le 2<sup>ème</sup> fournisseur de gaz naturel de l'Europe, après la Russie

**Électricité - importations et exportations (millions de kWh)**

**Années 2000 à 2011**

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Importations	312	330	150	275	275	150	200	300	382	382	279	279
Exportations	313	307	210	340	340	500	400	230	300	300	273	273

**3.3)- ÉNERGIE SOLAIRE**

Algérie a chargé la Sonelgaz de construire la centrale électrique mixte de Hassi R'Mel, mise en service en 2011 à Tilghemt dans la wilaya de laghouat dans le sud du pays, d'une capacité de 150 mégawatts (**30 MW solaire + 120 MW gaz**). C'est la société New Energy Algeria (NEA), qui est chargée du secteur des énergies nouvelles et renouvelables.

Projet entre Sonelgaz et Desertec Industry Initiative (Belgique).

**3.4)- ÉNERGIE EOLIENNE**

Un projet portant sur la réalisation d'une ferme éolienne à Adrar a été attribué au consortium algéro-français, CEGELEC.

Ainsi le fabricant français d'éoliennes Vergnet a remporté un appel d'offres international auprès du groupe Sonelgaz, concernant l'installation du premier **parc éolien à Adrar** au sud-ouest du pays.

Ce complexe éolien aura une puissance de **10 MW** et devrait être mis en service le 03 juillet 2014.

**3.5)- ÉNERGIE NUCLEAIRE**

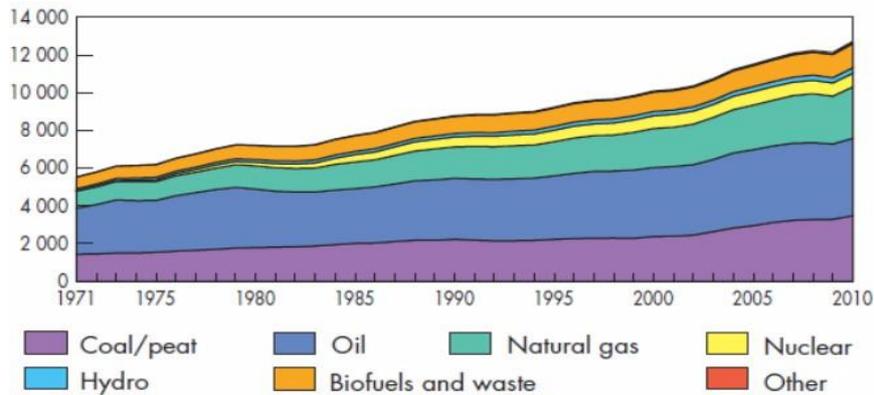
Pour que l'Algérie diversifie ses sources d'énergie afin de faire face à l'après-pétrole, l'énergie nucléaire est la seule source énergétique qui pourrait remplacer le pétrole et le gaz, sa matière première est abondante dans le pays, il suffit de la valoriser.

Depuis de longues années, l'Algérie a beaucoup investi dans le nucléaire. Elle dispose de deux réacteurs nucléaires : le réacteur nucléaire de **Draria** sur les hauteurs d'Alger d'une capacité de **3 MW** et construit par les Argentins en 1984, et le réacteur **d'Aïn Oussara** à 250 km au sud d'Alger construit par les Chinois, d'une capacité de **15 MW**. Ces deux réacteurs sont régulièrement inspectés par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) dont l'Algérie est membre.

Selon certaines sources, l'Algérie dispose d'une réserve de 26 000 tonnes d'uranium et compte se doter d'une centrale nucléaire tous les cinq ans après sa première centrale dont l'acquisition est prévue probablement en 2020.

### 5)- CONSOMMATION MONDIALE D'ENERGIE

Il est intéressant de voir comment cette consommation d'énergie primaire a évolué dans le temps depuis 1990. La figure suivante montre la croissance, ainsi que la part de chaque source.



### 5)- TECHNIQUES DE MINIMISATION LA CONSOMMATION D'ENERGIE ELECTRIQUE

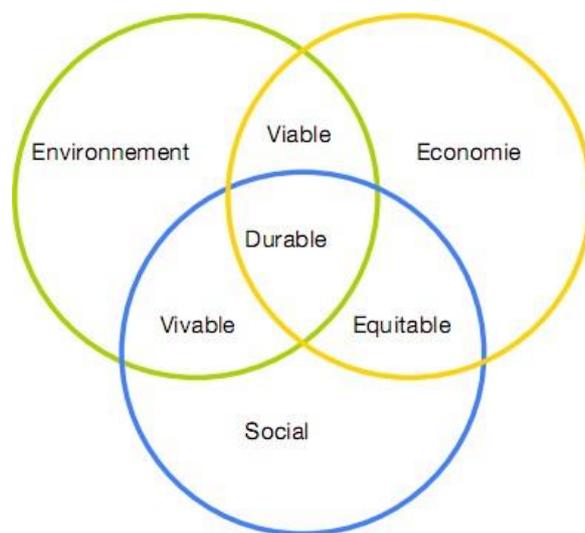
- Minimiser le temps de consommation,
- Minimiser les chargés électriques (utilisation des lampes néon ... etc.),
- Utilisé des appareils électriques de bon facteur de puissance,
- Installer des batteries de compensation.

### 6)- LE DEVELOPPEMENT DURABLE :

Développement durable, c'est une expression qu'on entend bien souvent, à la télévision, en classe, ou même dans les conversations.

Le développement durable consiste à répondre aux besoins du présent sans compromettre la possibilité, pour les générations futures, de pouvoir répondre à leurs propres besoins.

Le concept de développement durable repose sur trois axes majeurs : Economie, Environnement et social, que l'on nomme souvent « piliers ».



- **Efficacité économique** : il s'agit d'assurer une gestion saine et durable, sans préjudice pour l'environnement et le social.
- **Equité sociale** : il s'agit de satisfaire les besoins essentiels de l'humanité en logement, alimentation, santé et éducation, en réduisant les inégalités entre les individus, dans le respect de leurs cultures.
- **Qualité environnementale** : il s'agit de préserver les ressources naturelles à long terme, en maintenant les grands équilibres écologiques et en limitant des impacts environnementaux.

Pour cela, il faut prendre en compte les trois piliers du développement durable : l'environnement, l'économie, le social. Si un des piliers manque,