

# Chapitre I : Généralités



Dr. TABET Zohir

# Table des matières



<b>Introduction</b>	3
<b>I -</b>	
<b>Éco-conception : de nouveaux critères de conception en électrotechnique pour le développement durable</b>	4
<b>II - LES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET NON RENOUVELABLES</b>	5
1. Énergies non renouvelables : .....	5
1.1. Les sources d'énergies de type fossile : .....	5
1.2. Les sources d'énergies de type fissile : .....	5
2. Énergies renouvelables : .....	6
2.1. Quelles sont les énergies renouvelables : classement et liste des EnR .....	6
<b>III - L'ÉNERGIE ET LES ASPECTS ÉCONOMIQUES</b>	7
1. Énergies non renouvelables : Intensification de la demande et prix à la hausse .....	7
2. Énergies renouvelables : Développement de l'économie locale .....	7
<b>Conclusion</b>	8

# Introduction



L'énergie est le moteur du développement économique et social de nos sociétés modernes. Qu'il s'agisse d'alimenter les infrastructures, d'assurer la mobilité ou de répondre aux besoins domestiques, la demande énergétique ne cesse de croître à l'échelle mondiale. Cependant, face aux défis environnementaux, économiques et géopolitiques, la question de l'origine de cette énergie devient cruciale. Ce premier chapitre se propose d'explorer les deux grandes catégories d'énergies : les énergies renouvelables et les énergies non renouvelables.

Les énergies non renouvelables, issues de ressources fossiles comme le pétrole, le charbon et le gaz naturel, ou encore de l'énergie nucléaire, ont constitué pendant des décennies la principale source d'approvisionnement énergétique. Bien que ces énergies aient contribué de manière significative au développement industriel et à la croissance économique, elles sont aujourd'hui au centre des préoccupations environnementales. Leur caractère limité, leur impact négatif sur le climat à travers l'émission de gaz à effet de serre, ainsi que les risques géopolitiques associés à leur extraction et leur exploitation, imposent une remise en question de leur utilisation à long terme.

Face à ces défis, les énergies renouvelables apparaissent comme une alternative prometteuse. Issues de sources naturelles inépuisables telles que le soleil, le vent, l'eau et la biomasse, elles offrent une solution durable pour répondre aux besoins énergétiques tout en limitant les impacts environnementaux. La transition vers un modèle énergétique reposant sur ces ressources renouvelables est un enjeu central du XXI<sup>e</sup> siècle, car elle permettrait de concilier développement économique, réduction des émissions de carbone et préservation de la planète pour les générations futures.

# Éco-conception : de nouveaux critères de conception en électrotechnique pour le développement durable



Les systèmes électrotechniques, qu'ils produisent, transportent ou consomment de l'énergie, contribuent massivement aux perturbations environnementales de l'humanité. Ils nécessitent des matières premières coûteuses pour leur fabrication puis, bien qu'ils aient généralement de bons rendements, dissipent de l'énergie en chaleur. Après avoir fait un point rapide sur l'impact environnemental des activités énergétiques et électriques, les auteurs mettent en relief quelques effets des limites de ressources en matières premières. Ensuite, ils précisent les notions d'analyse sur cycle de vie et d'éco-conception qui peuvent permettre de minimiser les impacts environnementaux des dispositifs concernés. L'éco-conception consiste à optimiser le dimensionnement de composants ou de systèmes, voire de services, en vue de minimiser leurs impacts environnementaux, les optimisations sont donc multicritères. Dans le contexte des systèmes électriques, le critère d'énergie globale sur cycle de vie est privilégié.

# LES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET NON RENOUVELABLES

II



LES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET NON RENOUVELABLES

LES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET NON RENOUVELABLES

## 1. Énergies non renouvelables :

- Une énergie non renouvelable est une source d'énergie qui ne se renouvelle pas assez rapidement à l'échelle humaine par opposition aux énergies renouvelables.

### 1.1. Les sources d'énergies de type fossile :

Qui sont des matières premières que l'on trouve sous terre et qui sont issues de la décomposition de la matière organique comme : le charbon, le gaz et le pétrole.

### 1.2. Les sources d'énergies de type fissile :

Comme l'uranium dont on vient casser les atomes pour obtenir de l'énergie et de la chaleur. L'uranium est utilisé dans les centrales nucléaires pour produire de l'électricité.

## 2. Énergies renouvelables :

Les énergies renouvelables (ou EnR) désignent un ensemble de moyens de produire de l'énergie à partir de sources ou de ressources théoriquement illimitées, disponibles sans limite de temps ou reconstituables plus rapidement qu'elles ne sont consommées.

On parle généralement des énergies renouvelables par opposition aux énergies tirées des combustibles fossiles dont les stocks sont limités et non renouvelables à l'échelle du temps humain : charbon, pétrole, gaz naturel... Au contraire, les énergies renouvelables sont produites à partir de sources comme les rayons du soleil, ou le vent, qui sont théoriquement illimitées à l'échelle humaine.

Les énergies renouvelables sont également désignées par les termes « énergies vertes » ou « énergies propres ». Le faible impact environnemental de leur exploitation en fait un élément majeur des stratégies RSE des entreprises en matière de développement durable.

### 2.1. Quelles sont les énergies renouvelables : classement et liste des EnR

Il existe plusieurs types d'énergies renouvelables, produites à partir de sources différentes.

- Énergie solaire
- Énergie éolienne
- Énergie hydraulique
- Biomasse
- Géothermie

# L'ÉNERGIE ET LES ASPECTS ÉCONOMIQUES

III

## 1. Énergies non renouvelables : Intensification de la demande et prix à la hausse

La raréfaction des énergies fossiles a des répercussions directes sur leur prix. L'augmentation de la demande en énergie et la baisse de l'offre qu'on constate actuellement vont encore s'intensifier dans le futur. Cela va augmenter la pression sur les sources d'énergies fossiles ce qui se traduira par un risque accru de pénuries d'énergie et de conflits géostratégiques.

On constate actuellement que la demande interne des pays producteurs augmente rapidement (notamment dans les pays du Moyen-Orient et en Chine), ce qui réduit la part d'énergie disponible pour l'exportation vers les pays consommateurs. Ceux-ci vont donc, dans le futur, devoir trouver de nouveaux approvisionnements pour couvrir leur demande d'énergie.

## 2. Énergies renouvelables : Développement de l'économie locale

Les énergies renouvelables constituent une nouvelle source d'approvisionnement intéressante. Ainsi le développement des sources d'énergies renouvelables permettra aux pays d'être moins dépendante des importations pour subvenir à ses besoins énergétiques dans le futur. En même temps, cela permet le développement de l'économie locale et la création d'emplois. Pour les PVD, les énergies renouvelables (notamment les panneaux solaires thermiques et photovoltaïques) sont une alternative très intéressante, car elles peuvent être installées individuellement et ne nécessitent pas d'infrastructures lourdes (centrales électriques, réseau électrique...)

# Conclusion



En conclusion, l'avenir de l'énergie repose sur un équilibre à trouver entre ces deux types d'énergies, avec une nécessité urgente d'accélérer le développement des sources renouvelables. Les décisions prises aujourd'hui concernant les investissements dans les infrastructures énergétiques et les politiques environnementales détermineront non seulement la durabilité de nos systèmes énergétiques, mais aussi l'avenir de notre planète.