

## **Etat des lieux du secteur énergétique Marocain**

### **State of play of the Moroccan energy sector**

#### **ZINEB MOKADMI**

Doctorante à la Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales de Settat  
Université Hassan 1er Settat  
Laboratoire de modélisation mathématique et de calculs économiques  
zineb.mokadmi@gmail.com

#### **RAHMOUNI BOUCHRA**

Professeur à la Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales de Settat  
Université Hassan 1er Settat  
Laboratoire de modélisation mathématique et de calculs économiques  
bouchra@benhida.ma

**Date de soumission** : 15/05/2019

**Date d'acceptation** : 21/06/2019

**Pour citer cet article** :

MOKADMI Z. & RAHMOUNI B (2019) « Etat des lieux du secteur énergétique marocain » Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit « Numéro 9 : Juin 2019 / Volume 4 : numéro 1 » p : 273 - 288

## Résumé

Comme tout le monde sait, le Maroc est non producteur de ressources énergétiques, il dépend jusqu'à présent de l'extérieur à environ 95%. Il importe d'Espagne 4595 GWh (17%) et exporte 8 GWh. En effet le secteur d'électricité du pays est très dépendant des combustibles fossiles importés ; le charbon représente 64% de la production d'électricité, le Gaz Naturel 14% et le fuel oil 14%. De ce fait le gouvernement marocain a adopté le projet de loi 13-09-début 2010<sup>1</sup> qui décline les grands axes d'une nouvelle stratégie énergétique nationale dont les objectifs visent à assurer d'abord la sécurité d'approvisionnement énergétique, ensuite à garantir la disponibilité et l'accessibilité de l'énergie au meilleur coût ainsi qu'à réduire la dépendance énergétique en diversifiant les sources d'énergie, en développant les potentialités énergétiques nationales et en promouvant l'efficacité énergétique dans toutes les activités économiques et sociales. Notre objectif est de présenter l'état du secteur énergétique au Maroc tout en présentant les nouvelles technologies renouvelables. Il s'agit de mener une description du contexte énergétique national, de traiter les principales caractéristiques de l'énergie renouvelable au Maroc en mettant l'accent sur les réalisations faites et les orientations stratégiques.

**Mots clés:** énergie, transition énergétique, bilan énergétiques, énergies renouvelables, indicateurs

## ABSTRACT

As everyone knows, Morocco is not a producer of energy resources, so far it depends on the outside to approximately 95%. It imports from Spain 4595 GWh (17%) and exports 8 GWh. Indeed, the country's electricity sector is highly dependent on imported fossil fuels; coal represents 64% of electricity production, natural gas 14% and fuel oil 14%. As a result, the Moroccan government has adopted the bill (law 13-09-beginning of 2010), which sets out the main lines of a new national energy strategy whose objectives are to ensure the security of energy supply first, second, to ensure the availability and accessibility of energy at the lowest cost and to reduce energy dependence by diversifying energy sources, developing national energy potential and promoting energy efficiency in all economic and social activities. Our goal is to present the state of the energy sector in Morocco while presenting the new renewable technologies. The aim is to describe the national energy context, to address the main characteristics of renewable energy in Morocco, focusing on achievements and strategic orientations.

**Keywords:** energy, energy transition , energy balance, renewable energies, indicators

---

<sup>1</sup> Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, Loi n° 13-09 relative aux énergies renouvelables, juin 2010.

## Introduction

De nos jours, l'accès à l'énergie représente un enjeu majeur pour nos sociétés. La consommation énergétique est fortement basée sur les énergies fossiles. Le Maroc est très fortement dépendant des importations d'énergie. Près de 91 % de l'énergie utilisée provient de l'étranger : le charbon, le pétrole et les produits pétroliers des marchés mondiaux; le gaz d'Algérie; l'électricité importée. Ceci pèse lourdement sur la balance des paiements dans la mesure où certaines fournitures d'énergie sont subventionnées sur le budget de l'État. Cette dépendance vis-à-vis des importations soulève aussi la question de la sécurité d'approvisionnement énergétique, alors qu'une forte dépendance vis-à-vis des combustibles fossiles maintient un niveau relativement élevé d'émissions de gaz à effet de serre (GES).

Aujourd'hui, le monde entier s'oriente de plus en plus vers les ER, celles-ci occupent une place importante dans la croissance économique et le développement durable du pays. Le Maroc qui ne fait pas l'exception, commence à prendre conscience de ces atouts. Le développement des énergies vertes est devenu sa grande priorité surtout qu'il dispose de conditions géographiques et climatiques largement favorables.

Le Maroc reconnaît de longue date qu'il est vulnérable aux conséquences du changement climatique. Le gouvernement a ratifié la Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) en 1995 et le Protocole de Kyoto en 2002. En 1996 a été établi un Comité National sur les Changements Climatiques. En 2009, le Plan National de Lutte contre le Réchauffement Climatique a fixé les premiers objectifs de réduction des GES dans les secteurs de l'énergie et de l'industrie. En d'autres termes, le Maroc a ratifié l'accord de Paris lors de la Conférence des Parties COP21, il a fixé un nouveau cap par le changement de l'objectif de 42%, la part des énergies renouvelables en 2020 dans le bouquet énergétique global vers un objectif plus ambitieux de porter cet objectif à 52 % la part des énergies renouvelables à l'horizon 2030.

Toutefois Le Maroc ne dispose de ressources tangibles ni en pétrole ni en gaz, il importe plus que 97% de l'énergie. En revanche la facture pétrolière devient donc très pesante, surtout avec l'augmentation de la demande en électricité et avec la constante croissance du prix des produits pétroliers. Cette situation a des répercussions sur l'économie nationale à travers une aggravation du déficit commercial et une hausse des prix de la consommation (Ministère de l'Économie et des Finances (MEF), 2007), menaçant ainsi l'équilibre financier de l'État, la compétitivité des entreprises nationales et le pouvoir d'achat des citoyens.

Grace aux avantages des énergies qui se présentent et à la disposition du pays de conditions géographiques et climatiques largement favorables, le Maroc peut faire face aux différents défis énergétiques auxquels sont confrontés la plupart des pays du monde. Cette situation nous amène à poser la question suivante: **Comment garantir un approvisionnement énergétique fiable, abordable et durable?** En d'autres termes, **comment développer et améliorer la situation du secteur énergétique marocain tout en valorisant mieux les ressources renouvelables?**

Notre article est structuré sous forme de trois parties. La première contient une revue de littérature sur l'état des lieux du secteur énergétique mondial. La deuxième partie présente un aperçu du contexte énergétique national. Et la troisième partie examine le contexte des énergies renouvelables au Maroc, en mettant l'accent sur les principales réalisations faites ainsi que les orientations stratégiques

## 1. Revu de littérature : Le bilan énergétique mondial

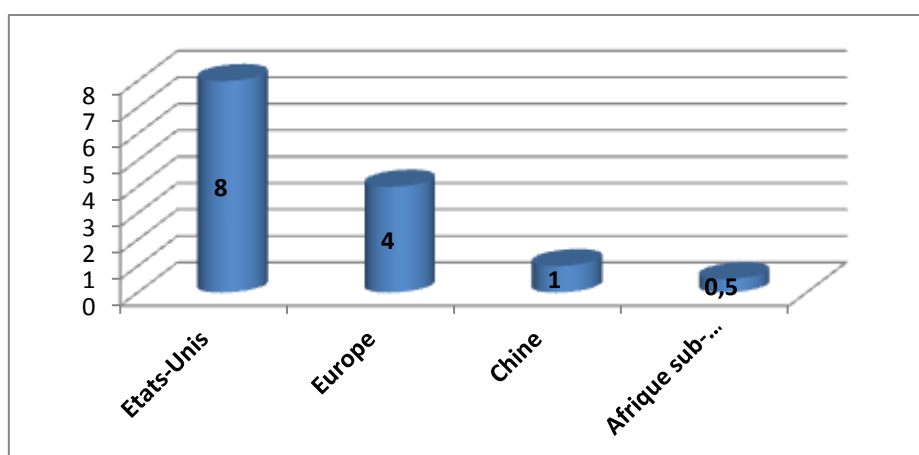
L'énergie est un élément fondamental de notre société moderne, elle est produite, transportée, transformée et stockée. En effet, cette dernière est un bien de consommation indispensable pour l'amélioration de la vie quotidienne et pour le développement de l'économie du pays. La production de l'énergie utilise principalement des combustibles fossiles et fissiles.

Eu égard à la forte croissance démographique et à la révolution industrielle qu'a connue le monde, les grandes énergies fossiles sont devenues indispensables au bon fonctionnement de l'économie mondiale. En effet, La consommation de l'énergie demeure nécessaire pour les différents secteurs à savoir agriculture, industrie, transport et autres. Egalement, cette dernière joue un rôle crucial dans la sécurité, la santé et la vie quotidienne des citoyens.

Le bilan énergétique représente la part de chaque source d'énergie dans le bouquet énergétique primaire. Aujourd'hui, il s'avère que les combustibles fossiles sont toujours dominants tandis que la contribution des énergies renouvelables reste faible dans le bilan.

En outre, la situation énergétique au niveau international se caractérise par une grande disparité. D'ailleurs, plus d'un milliard de personnes n'a pas encore accès à l'électricité. Ainsi, la consommation d'énergie par habitant diffère d'un pays à un autre. En revanche, un américain consomme près de 16 fois plus d'énergie qu'un habitant d'Afrique sub-saharienne et 8 fois plus qu'un citoyen chinois tandis que les Etats-Unis ne représente qu'environ 5% de la population mondiale. La figure suivante présente la consommation d'énergie par habitant en Tep

**Figure 1 : La consommation d'énergie par habitant en Tep**

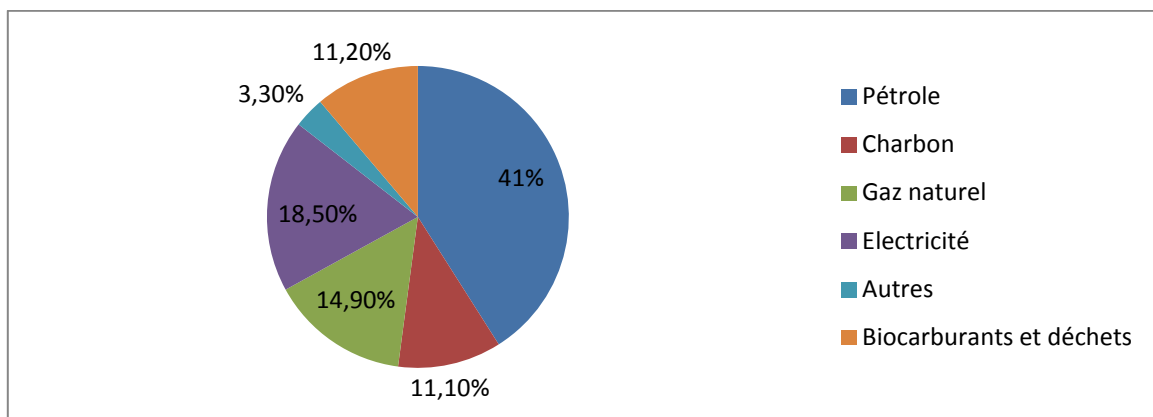


Source: MERITET S., L'état énergétique du monde, 2010

Toutefois, les énergies fossiles seront des ressources de plus en plus rares. Les réserves sont estimées à 47 ans de consommation pour le pétrole, 60 ans pour le gaz et 167 pour le charbon. Il est donc crucial de valoriser les énergies renouvelables, tels le solaire et l'éolien disponibles aujourd'hui.

Par ailleurs, la consommation d'énergie finale atteint 9 384 Mteq en 2015 contre 4 661 Mteq en 1973. Le pétrole restera l'énergie dominante, il couvre près de 41% de besoin en énergie, suivi de l'électricité 18,5%, le gaz naturel 14,9% et le charbon 11,1%. Toutefois, malgré l'importance des nouvelles énergies renouvelables à savoir, solaire, éolienne, géothermique, elles ne représentent que 3,3% de l'énergie consommée. La figure ci-après montre la consommation d'énergie finale dans le monde en 2015.

**Figure 2 : Consommation d'énergie finale dans le monde en 2015**



**Source: IEA, Key World Energy Statistics 2017**

La transition énergétique désigne un changement profond de nos modes de consommation et de production de l'énergie. Elle répond à la nécessité de moderniser notre système énergétique et de l'adapter à l'évolution économique et aux attentes sociales, tout en faisant face aux contraintes environnementales. Le modèle actuel général de la production d'énergie ne semble pas viable. Il faudrait néanmoins préciser, nuancer et relativiser ce postulat. D'abord, les combustibles fossiles actuellement majoritaires dans le mix énergétique mondial (pétrole, charbon et gaz naturel) sont amenés à disparaître.

Par conséquent, l'augmentation assurée des coûts d'exploitation de ces ressources, de plus en plus difficiles à trouver, et la dégradation de l'environnement sont aussi des moteurs de la transition énergétique. L'exigence sociétale de diminuer les émissions de gaz à effet de serre s'intensifie.

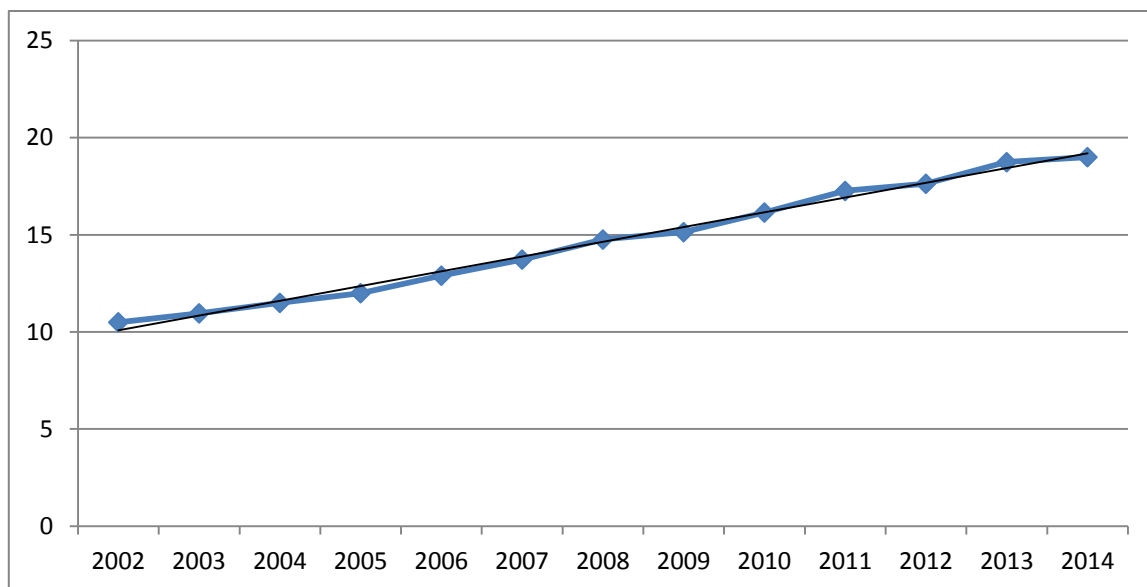
Aujourd'hui, la transition vers un système énergétique basé sur les énergies renouvelables à été motivé par l'ouverture des marchés, la volonté de préserver l'environnement et l'inquiétude grandissante face à l'épuisement des réserves fossiles. Les énergies renouvelables sont maintenant reconnues comme des sources d'énergie ordinaires à travers le monde. Leur croissance rapide, en particulier dans le secteur électrique.

## 2. Aperçu sur le contexte énergétique national

### 2.1. Le bilan énergétique marocain

Pour satisfaire ses besoins énergétiques, le Maroc dépend fortement des importations de combustibles fossiles, avec les proportions respectives de 95% et 80%. En effet, en 2014, la consommation énergétique s'est établie à 19 millions de TEP contre 10.5 millions de TEP en 2002. Un accroissement de 80%. Le figue suivante présente la consommation énergétique marocaine.

**Figure N° 3: Consommation énergétique marocaine**

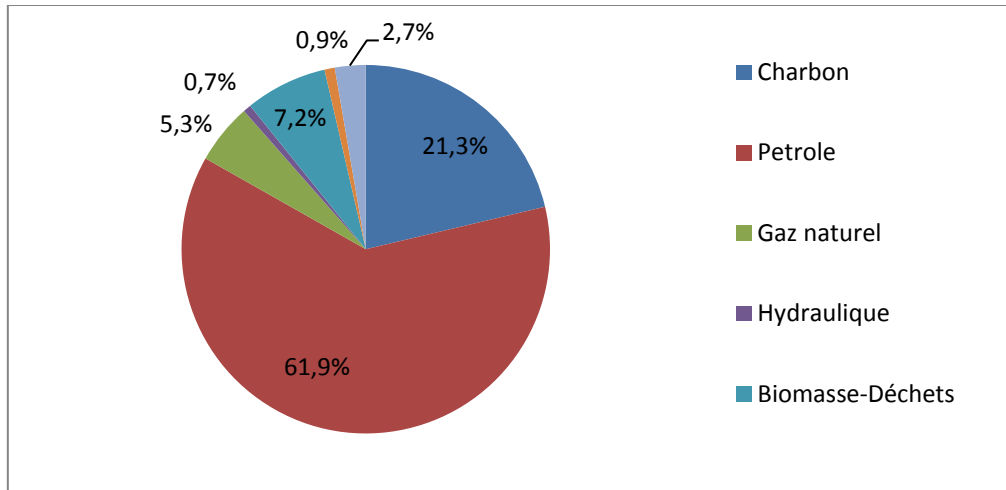


**Source: Ministre de l'énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, Opportunités d'investissement dans le secteur de l'énergie, 2013**

La demande énergétique par habitant demeure encore basse. Elle représente environ 0.56 TEP (tonne équivalent pétrole)/habitant, soit 30% de la moyenne mondiale et 84% de la moyenne africaine. Par ailleurs, le bouquet énergétique est dominé par le pétrole qui représente 61.9% en 2014. Le charbon représente 21.3%, suivi par la biomasse et les déchets (7.2%), le gaz naturel (5.3%), les importations nettes d'électricité. Et à un niveau moins important, l'énergie

hydraulique (0.7%), solaire et éolienne (0.9%). La figure suivante montre la demande en énergie primaire par source d'énergie en 2014.

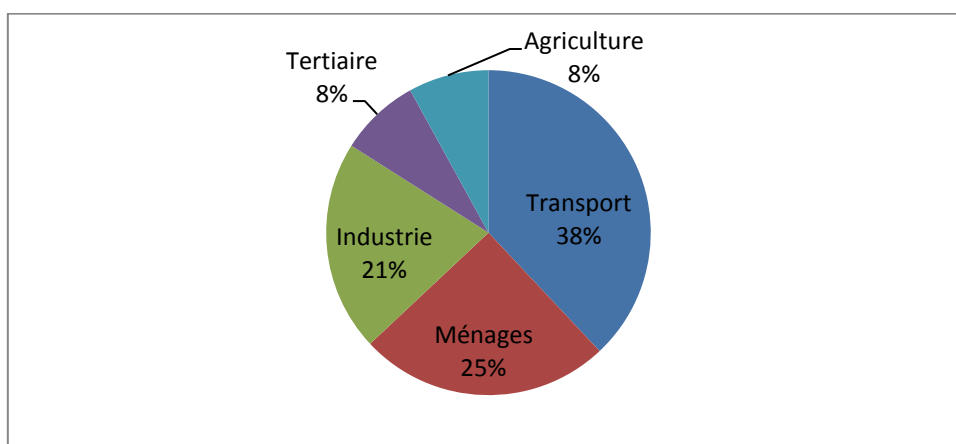
**Figure N °4 : la demande en énergie primaire par source d'énergie en 2014**



Source: **Ministre de l'énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, " Les énergies renouvelables au Maroc: Stratégie et plan d'action", 2014**

Depuis 1990, la consommation d'énergie primaire par le gaz naturel a augmenté 23 fois. Ainsi la consommation de pétrole a quasiment doublé. Tandis que celle de charbon a triplé. Les importations nettes d'électricité ont évolué de 50% entre l'année 1990 et 2014, en passant de 0.01% à 2.7%. La croissance la plus lente a été enregistrée par la biomasse-déchets et l'hydraulique. D'un autre côté, le principal consommateur de l'énergie est le secteur de transport en représentant 38%. Le secteur tertiaire et agriculture totalisent 16%, soit 8% chacun. La figure ci-après révèle la répartition de la consommation d'énergie finale.

**Figure N° 5: La répartition de la consommation d'énergie finale**



Source: **Ministre de l'énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, " Le Développement des énergies renouvelables au Maroc: Stratégie et plan d'action", 2014**



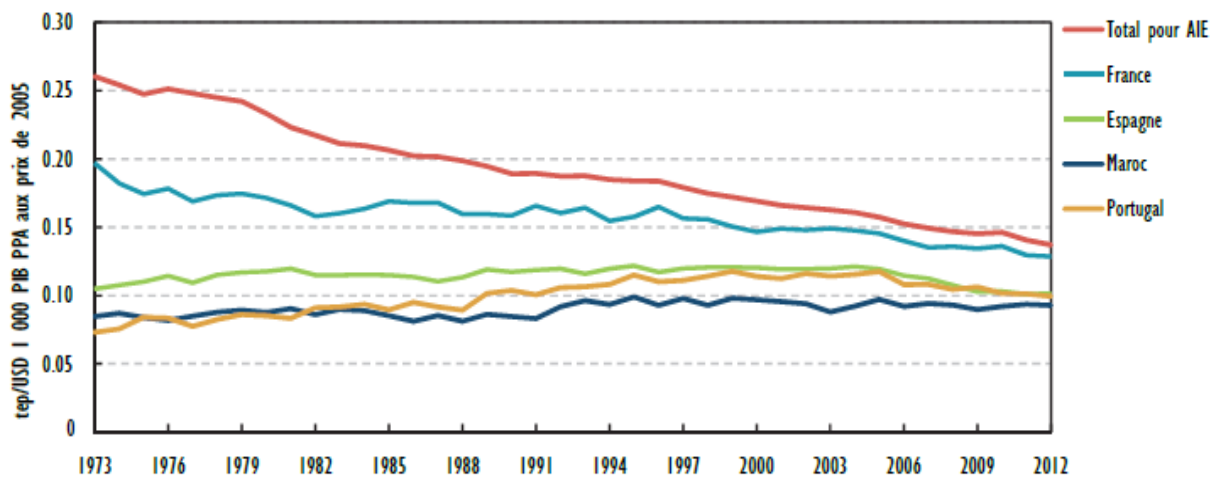
## 2.2. Indicateurs globaux du système énergétique

Trois indicateurs globaux permettent de rendre compte la situation de notre pays: Il s'agit de l'intensité énergétique, l'indépendance énergétique et la facture énergétique.

### 2.2.1. L'intensité énergétique

L'intensité énergétique du Maroc est mesurée par l'ATEP par rapport au PIB PPA. Elle est peu près constante durant la période 1973-2012, avec 0.09 tep/1000 USD PIB PPA en 2012. Comparativement à la plupart des pays de l'AIE, l'intensité énergétiques du Maroc est relativement faible. La figure dessous montre l'intensité énergétique du royaume

Figure N° 6: L'intensité énergétique du Maroc

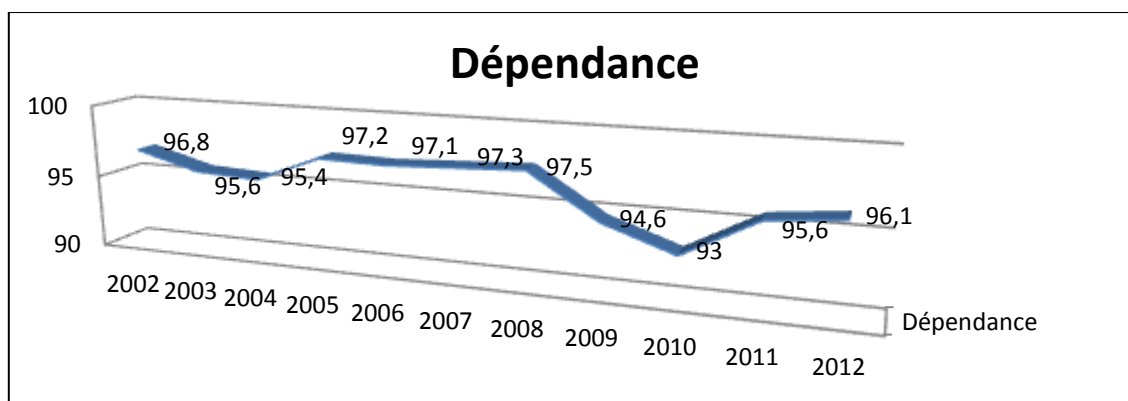


Source: International Energy Agency, "Maroc 2014"

### 2.2.2. L'indépendance énergétique

Le taux d'indépendance est défini comme le rapport de la production nationale d'énergie primaire à la consommation intérieure d'énergie primaire du pays. Face à une production énergétique locale peu importante qui ne dépasse pas 4% entre 2004 et 2011 comparé à la consommation intérieure brute, la dépendance énergétique est alarmante avec une moyenne de 96,6% en 2012 comme le montre la figure ci-dessous :

**Figure N° 7: Taux de Dépendance Energétique (%)**



**Source: Ministère de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, secteur de l'énergie chiffres clés en 2013**

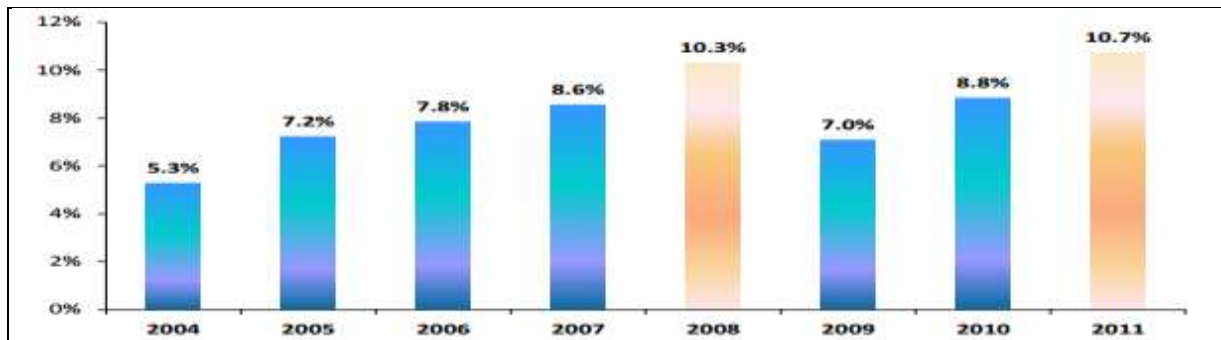
Comme tout autre pays conscient de l'avenir du stock énergétique mondial, le Maroc est appelé à revoir son système énergétique, et à chercher des solutions robustes pour d'une part, alléger l'impact de ces dépenses énergétiques sur le budget de l'Etat, et de l'autre, faire face aux trois plus grandes préoccupations mondiales à savoir la compétitivité énergétique - accès à l'énergie dans les meilleures conditions de coût, la sécurité des approvisionnements énergétiques et la lutte contre le réchauffement climatique. Le Maroc a donc adopté une nouvelle stratégie énergétique nationale accordant une place de choix au développement des énergies renouvelables et à la promotion de l'efficacité énergétique.

### **2.2.3. La facture énergétique**

La facture énergétique du Maroc s'alourdit. En raison de la forte hausse des cours du pétrole sur le marché international. La facture énergétique est passée de 19.1 MDS DH en 2002 à 92.78 MDS DH en 2014. Ceci pèse lourdement sur la balance de paiement du pays. En effet ces importations servent à combler le déficit de la production électrique nationale et à couvrir les besoins croissants en électricité. Par ailleurs, en raison de l'absence de sources énergétiques nationales, le Maroc est fortement dépendant de l'approvisionnement extérieur. La figure suivante montre qu'à travers le calcul du ratio PFE<sup>2</sup>, la part de la facture énergétique dans le PIB a beaucoup fluctué, en passant de 5,3% en 2004 à 10,7% en 2011, et pèse ainsi lourde dans le budget de l'Etat.

<sup>2</sup> Le ratio de la part de la facture énergétique dans le PIB représente en pourcentage la part des dépenses de l'énergie par rapport au PIB (prix courant)

**Figure N° 8 : Part de la facture énergétique dans le PIB (prix courant) en %**



Source: Ministère de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, Secteur le l'énergie chiffres clés", 2013

### 3. Aperçu sur les énergies renouvelables au Maroc

#### 3.1. Que sont les sources d'énergie renouvelable au Maroc

Eu égard à la croissance démographique et à la modernisation de l'industrie nationale, la croissance d'énergie primaire et d'électricité marocaine a enregistré respectivement une croissance moyenne de 5.7% et 7% par an en 10 ans. Pour satisfaire le marché marocain en énergie, le Maroc importe la quasi-totalité de ses besoins énergétiques soit 96%. Aujourd'hui, le Maroc a adopté une nouvelle stratégie, qui s'inscrit dans une vision à long terme, visant à construire un bouquet énergétique diversifié où les énergies renouvelables occupent une place prépondérante, pour à la fois répondre à la demande croissante, préserver l'environnement et réduire la dépendance énergétique vis-à-vis de l'extérieur. Par ailleurs, le Maroc dispose de conditions géographiques et climatiques largement favorables à la mise en place d'un système énergétique basé sur les énergies renouvelables: vents, ensoleillement et espace. En effet sur une échelle mondiale, le Maroc est le 9ème pays en taux d'ensoleillement et 31ème pour l'éolien.

#### 3.1.2. L'énergie solaire

Sur le plan solaire, 710 000  $Km^2$  bénéficient d'ensoleillement. Le rayonnement solaire moyen varie entre 4.7 et 5.6  $KWh$  par jour et par  $m^2$ <sup>3</sup>. Ce qui représente un ensoleillement compris entre 2 800 h/an pour les régions les moins favorisées et plus de 3 400h/an pour les régions les plus ensoleillées. Ainsi le potentiel technique solaire national est évalué à

<sup>3</sup> www.masen.ma

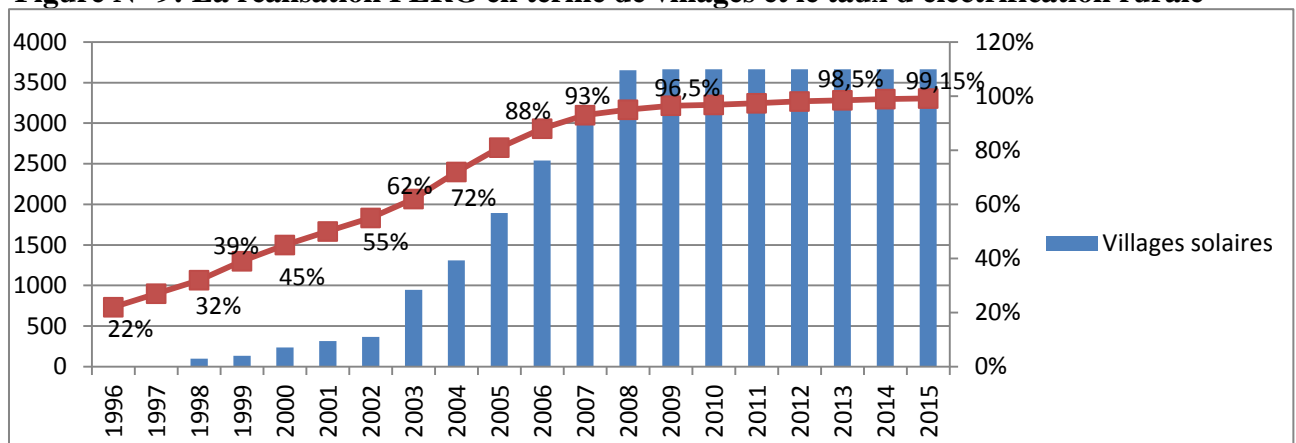
2 000MW<sup>4</sup>. En revanche, le plan solaire marocain lancé officiellement en novembre 2009, prévoit l'installation de cinq centrales thermo-solaires, sur cinq sites potentiels. Il s'agit de Ouarzazate(500), Ain Beni Mathar (400 MW), Sabkhat Tah (500 MW), Foum El Oued (500 MW), Boujdour (100 MW), intégrant aussi bien la technologie photovoltaïque que le solaire à concentration thermique. Ces projets devraient générer des investissements de plus de 9 milliards de dollars. Le premier complexe déployé par Masen se trouve à environ dix kilomètres de Ouarzazate. Etendu sur plus de 3 000 hectares, il est le plus grand au monde. Le site sera constitué de quatre centrales solaires multi-technologiques (CSP cylindro-parabolique, CSP tour et photovoltaïque) d'une capacité totale de 580 MW, développées dans le respect des standards internationaux, tant au niveau technologique qu'environnemental. Sa première tranche est mise en activité en février 2016. Noor 1 qui couvre 480 hectares, permettra de livrer 600 GWh/an soit l'équivalent de la consommation de 630 000 habitants.

L'énergie produite par la centrale est rejetée au niveau du poste électrique 225KV de l'ONEE. Grâce au renforcement opéré par l'ONEE, cette électricité sera évacuée par la suite sur le réseau national. En fonction du besoin, cette dernière pourra être utilisée partout au Maroc. D'un autre côté, à la faveur du PERG solaire, le taux d'électrification rurale du Royaume est passé de 32% en 1998 à 99.15% en 2015. La composante solaire de l'électrification rurale du PERG a soutenu le marché à hauteur de 3.3 MWc. Ainsi elle a permis l'installation de kits solaires de tailles allant de 20 à 100 MWc dans 3 663 villages, permettant de cumuler une puissance d'environ 6 MWc en photovoltaïque isolé du réseau. Ces kits ont été principalement installés dans les régions du Royaume. La figure montre la réalisation PERG en termes de villages et le taux d'électrification rurale (1996-2015)<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> ATOUK S., Les énergies renouvelables et les populations rurales pauvres le cas du Maroc, juillet 2013

<sup>5</sup>Source: Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable, Rapport d'activité 2015

**Figure N° 9: La réalisation PERG en terme de villages et le taux d'électrification rurale**

Source: Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable, Rapport d'activité 2015

### 3.1.3. L'énergie éolienne

Sur le plan éolien, 3 500 km de côtes atlantiques enregistrent des vitesses de vent entre 7.5 et 11m/s, soit un potentiel estimé à 25 000 MW. Toutefois, ce potentiel est limité principalement par la capacité d'intégration au réseau électrique. De nombreuses opportunités d'exploitation s'offrent aux investisseurs intéressés, que ce soit dans l'attribution de marchés de sous-traitance et de maintenance sur des parcs existants ou dans la réalisation de nouveaux parcs éoliens dans les zones côtières du pays. Actuellement la puissance éolienne installée est de 800 MW en 2016.

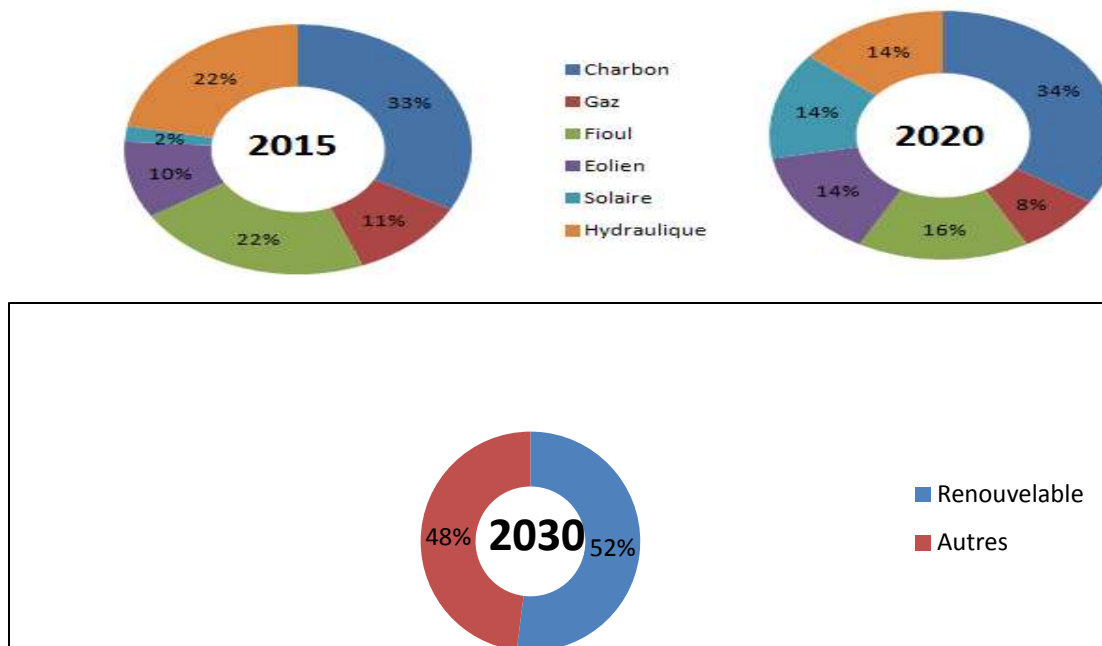
### 3.1.4. L'énergie hydraulique

Sur le plan hydraulique, le pays possède un faible potentiel, ceci est dû à la pénurie d'eau que connaît le Maroc particulièrement dans les régions du sud. La politique des barrages conduite depuis l'indépendance jusqu'à aujourd'hui a permis d'installer une puissance de 1 770 MW sur un potentiel national de 3 800 MW. En 2016, 12 centrales hydroélectriques sont mises en service fournissant une puissance totale de 92 MW. Au cours de ces 15 dernières années, près du tiers des 140 grands barrages ont été construits. En effet, en plus de la gestion de la ressource hydrique, certains de ces barrages servent à la production de l'électricité.

Conscient de ses atouts, le Maroc a fait du développement des énergies vertes sa grande priorité. Il s'est engagé à atteindre une capacité de production de 6 000 MW d'ici 2020 répartie entre le solaire, l'éolien et l'hydroélectrique d'une manière égale. Avec un coût d'investissement de 34.5 milliards de dirhams pour le solaire, 89.4 milliards de dirhams pour l'éolien.

A ce jour, l'exploitation des ressources renouvelables a permis d'atteindre un mix énergétique national pour 34% d'origine renouvelable. Sa part dans la puissance électrique installée totale sera portée à 42% en 2020 et à 52% en 2030. Les figures ci-dessous présentent la mise en œuvre de la stratégie renouvelable:

**Figure N° 10: La mise en œuvre de la stratégie renouvelable**



Source: [www.masen.ma](http://www.masen.ma)

### Conclusion

Le Maroc a pris conscience du fait que l'intégration des énergies renouvelables peut apporter des avantages économiques, environnementaux et sociaux.

Au niveau économique, le Maroc a connu ces dernières années une forte croissance démographique. En effet, l'effectif de la population du Royaume a enregistré un accroissement absolu de 3.956.534 personnes, soit un taux d'accroissement global de 13,2% et un taux d'accroissement annuel moyen de 1,25% durant la période intercensitaire 2004-2014 contre 1,38% pour la période intercensitaire 1994-2004. Cette progression a entraîné une croissance de la consommation énergétique à un rythme soutenu de 5% par an en moyenne, celle-ci est fortement basée sur les énergies fossiles. Aujourd'hui la facture énergétique table sur une croissance de 21% pour l'année 2012 pour s'établir à 104 milliards de dirhams; soit une ponction sur le produit intérieur brut (PIB) de l'ordre de 12.6%. Pour réduire la dépendance énergétique qui ne cesse de s'accroître et pour ne plus être pénalisé par les grosses factures pétrolières, le Maroc a fait des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique un secteur prioritaire dans sa stratégie de développement; il s'est engagé à atteindre une capacité

de production de 6000MW d'ici 2020, soit une part de 42% de la production totale d'énergie répartie entre le solaire, l'éolien et l'hydraulique. Le développement des énergies vertes est devenu sa grande priorité surtout qu'il dispose de conditions géographiques et climatiques largement favorables. En effet sa position stratégique au cœur d'un carrefour énergétique (Connexion au réseau électrique espagnol par deux lignes de 400kV/700 MW), et l'injection des premiers Kwh dans le réseau électrique national fin de 2015 lui permettra d'être un acteur principal dans l'exploitation et l'utilisation des énergies renouvelables. Aujourd'hui, les énergies renouvelables au Maroc accaparent une place prépondérante dans la croissance économique et le développement durable du pays.

En d'autres termes, le marché des énergies renouvelables offrira une opportunité aux entreprises qui œuvrent dans ce secteur et améliorent leurs compétitivités plus particulièrement pour les PME qui aujourd'hui leur apport à l'activité économique reste faible notamment en termes de valeur ajoutée<sup>6</sup>. Ce dernier est considéré comme un bon générateur d'emploi direct et indirect, temporaire et permanent. Ceci participera à atteindre l'objectif gouvernemental qui vise à réduire le taux de chômage. L'intérêt que le pays porte au développement des énergies vertes lui permettra d'acquérir au moins 82.000 emplois répartis sur les projets Desertec (20.000), éolien(5.000), solaire (2.000), efficacité énergétique (1.200) et installations individuelles (20.000) et une participation de 5.000 emplois du micro-hydraulique et de la biomasse, essentiellement dans la fabrication, l'études, la R&D, le développement de projets, la construction et installation, l'exploitation et maintenance, le financement, l'organisation, la formation, le conseil, l'audit et autres .

Au niveau social, grâce aux efforts déployés par l'Etat pour généraliser l'accès à l'électricité dans le rural à travers son programme d'électrification rurale global (PERG) lancé en 1995<sup>7</sup> et développé en 2006, le taux d'électrification a connu une augmentation de 80.5% en 18 ans (98.5% en 2013 contre 18% en 1995). En effet le programme d'électrification rurale globale a permis en 2013 l'électrification de 37.099 villages par réseau.

En outre, grâce à l'adoption de nouveau mode d'électrification, il s'agit de techniques d'électrification basées sur l'énergie solaire, éolienne et sur les microcentrales hydroélectriques, 3.663 villages ont été électrifiés, soit les zones qui sont éloignées du réseau

---

<sup>6</sup> MAKHROUTE M. & HERRADI C (2019) Les déterminants d'investissement et de désinvestissement des capital investisseurs : cas des PME marocaines », Revue du contrôle, vde la comptabilité et de l'audit « Numéro 8 : Mars 2019 / Volume 3 : numéro 4 » p : 190-205

<sup>7</sup> BEBBARH A.M., L'énergie: développement énergétique au Maroc depuis 1955, perspectives 2025,2006

ou à l'habitat dispersé, par kits photovoltaïque. Cependant le PERG a contribué au renforcement de la cohésion sociale et au développement du secteur électrique dans les zones rurales au Maroc. Ainsi l'intégration des énergies renouvelables dans le mix énergétique a permis d'améliorer les conditions de vie de la population rurale où les projets d'énergies renouvelables sont situés par la construction des routes facilitant l'accès aux sources d'eau potable et d'énergie et aux services de santé et d'éducation etc.

## BIBLIOGRAPHIE

### 1. Article de revue:

- **MAKHROUTE M. & HERRADI C (2019):** Les déterminants d'investissement et de désinvestissement des capital investisseurs : cas des PME marocaines », Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit « Numéro 8 : Mars 2019 / Volume 3 : numéro 4 » p : 190-205

### 2. Livre

- **BEBBARH A.M (2006),** L'énergie: développement énergétique au Maroc depuis 1955, perspectives 2025.
- **International Energy Agency (2014),** Energy Policies Beyond IEA countries
- **International Energy Agency (2017),** Key world energy statistics.
- **Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement,** Analyse des indicateurs énergétiques, Avril 2012.
- **Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement (2012),** Les Energies Renouvelables Maroc : Stratégie et plan d'action.
- **Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement (2010),** Loi n° 13-09 relative aux énergies renouvelables.
- **Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique ADEREE (2013),** Tendances de l'efficacité énergétique au Maroc.
- **Ministère de l'Energie ,des Mines de l'Eau et de l'environnement (2013),** Opportunités d'investissement dans le secteur de l'énergie.
- **MERITET S.(2010),** L'état énergétique du monde.
- **Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement (2010),** Loi n° 13-09 relative aux énergies renouvelables.
- **Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable (2013),** Marché de l'électricité au Maroc.

### 3. Thèse

- **ATOUK S.(2013),** Les énergies renouvelables et les populations rurales pauvres le cas du Maroc.