

30130

30130

STRATEGIE NATIONALE DE MAÎTRISE DE L'ENERGIE

Objectifs, moyens et enjeux

Juin 2014

Mandaté par

*Direction Générale de l'Energie du Ministère de l'Industrie, de l'Énergie et des Mines

*Agence Nationale pour la Maîtrise de l'Energie

Siege social : Cité Administrative Montplaisir, Avenue du Japon, B.P. 213

Téléphone : +216 71 906 900

Fax : +216 71 904 624

E-mail : boc@anme.nat.tn

Site web : www.anme.nat.tn

Publié par

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

E info@giz.de

I www.giz.de

Design

Diamond media GmbH (Miria de Vogt)

I www.diamond-media-pr.de

Tunis, Juin 2014

30|30

STRATEGIE NATIONALE DE MAÎTRISE DE L'ENERGIE

Objectifs, moyens et enjeux

Juin 2014

Table des matières

AVANT-PROPOS	6
1. L'INDISPENSABLE TRANSITION ENERGETIQUE	8
1.1 LES CONTRAINTES ENERGETIQUES	9
Aggravation du déficit énergétique	9
Dépendance aux importations des énergies fossiles	10
1.2 LES IMPACTS DE LAUGMENTATION DES PRIX SUR LES FINANCES PUBLIQUES	10
1.3 LES DEUX COMPOSANTES DE LA TRANSITION ENERGETIQUE	11
2. PRINCIPES ET OBJECTIFS DE LA STRATEGIE DE MAITRISE DE L'ENERGIE	12
2.1 LES PRINCIPES DE BASE DE LA STRATEGIE	13
Vision globale et objectifs de long terme	13
Elaboration et mise en œuvre par la concertation et le partenariat	13
2.2 LES OBJECTIFS DE LA STRATEGIE	13
Maîtrise de la demande d'énergie	14
Développement des énergies renouvelables	14
2.3 LES CRITERES D'EVALUATION DES ENJEUX ET DES IMPACTS	15
3. LE PLAN D'ACTION D'ICI 2020 ET LES PERSPECTIVES 2030	16
3.1 LE RENFORCEMENT DE LA MAITRISE DE LA DEMANDE D'ENERGIE	17
Le plan d'action par secteur	18
Le plan d'action par activité	18
3.2 LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES	22
Objectifs des énergies renouvelables en Tunisie	22
Les énergies renouvelables pour la production électrique centralisée	23
Le solaire photovoltaïque raccordé au réseau BT	26
Le solaire thermique	28
Le pompage photovoltaïque	29
3.3 LES PRINCIPAUX IMPACTS ATTENDUS DU PLAN D'ACTION	30
Impacts énergétiques	30
Impacts économiques	30
Impacts sociaux	30
Impacts environnementaux	30
4. LES CLES DE LA REUSSITE DE LA STRATEGIE	32
4.1 LE CADRE REGLEMENTAIRE	33
4.2 UN REGULATEUR INDEPENDANT DU SECTEUR ELECTRIQUE	33
4.3 L'INTERVENTION DU FTE	34
Elargissement de l'éligibilité au FTE	34
Changement du mode d'intervention du FTE	35
Augmentation des ressources du FTE	35
Professionnalisation de la gestion du FTE	36
4.4 LA DECENTRALISATION DE LA MAITRISE DE L'ENERGIE	36
4.5 PROMOUVOIR LA « CITOYENNETE ENERGETIQUE »	37

Liste des acronymes

ANME :	Agence Nationale pour la Maîtrise de l'Energie	MT :	Moyenne Tension
BT :	Basse Tension	MtéCO ₂ :	Méga tonne équivalent CO ₂
CES :	Chauffe-eau solaire	Mtep :	Méga tonne équivalent pétrole (Million de tep)
CSP :	Concentrated Solar Power (Solaire thermique à concentration)	MW :	Mégawatt
EE :	Efficacité énergétique	MWc :	Mégawatt-crête
ER :	Energies renouvelables	MWh :	Mégawatt-heure
FTE :	Fonds de Transition Energétique	PIB :	Produit Intérieur Brut
GWc :	Gigawatt-crête	Prosol :	Programme solaire thermique
HT :	Haute Tension	Prosol Elec :	Programme solaire photovoltaïque (toits solaires)
Ktep :	Kilo tonne équivalent pétrole (1000 tep)	PV :	Photovoltaïque
KteCO ₂ :	Kilo tonne équivalent CO ₂	STEG :	Société tunisienne de l'Electricité et du Gaz
kWh :	Kilowatt-heure	Tep :	Tonne équivalent pétrole
MDT :	Million de Dinar Tunisien	URE :	Utilisation rationnelle de l'énergie
Mm ² :	Million m ²		

Liste des illustrations

FIGURE 1 : SCENARIOS DE LA DEMANDE D'ENERGIE PRIMAIRE	14
FIGURE 2 : CONTRIBUTION DES ENERGIES RENOUVELABLES A LA CONSOMMATION ENERGETIQUE FINALE	15
FIGURE 3 : EVOLUTION DE L'INTENSITE D'ENERGIE PRIMAIRE EN TUNISIE	17
FIGURE 4: OBJECTIFS DES ENERGIES RENOUVELABLES EN TUNISIE	22
FIGURE 5: CAPACITES ELECTRIQUES RENOUVELABLES INSTALLEES AUX HORIZONS 2020 ET 2030 EN TUNISIE	23
FIGURE 6: IMPACTS DE LA STRATEGIE SUR LES EMISSIONS DE CO ₂	31
FIGURE 7: BESOINS FUTURS DU FTE PAR MODE D'INTERVENTION	36

AVANT-PROPOS

Dans un contexte énergétique marqué par l'aggravation du déficit énergétique et l'augmentation des prix de l'énergie, la Tunisie a engagé en juin 2013, pour la première fois de son histoire, un débat national sur sa politique énergétique.

Ce débat a mobilisé la réflexion de l'ensemble des parties prenantes (secteurs public et privé, société civile, experts, régions, ...) sur les choix stratégiques à adopter durant les deux prochaines décennies.

Les résultats de ce débat montrent que la Tunisie doit s'engager pleinement dans une transition énergétique basée sur une refonte des modes de production, de transformation et de consommation d'énergie de façon à renforcer sa sécurité d'approvisionnement énergétique, préserver la compétitivité de son économie et protéger l'environnement.

La stratégie de la transition énergétique sur la voie de laquelle plusieurs pays se sont déjà résolument engagés, ne porte pas seulement sur des aspects techniques et économiques, voire de comportement, mais plus profondément sur la conception même des systèmes énergétiques. Le système centralisé et pyramidal laisse la place à une économie énergétique où le local, à l'échelle des territoires, devient prépondérant puisque c'est absolument partout (pays riches et pays pauvres, villes et milieu rural) que l'on peut développer économies d'énergie et énergies renouvelables. C'est d'ailleurs dans cette application locale des deux démarches soigneusement imbriquées et complémentaires que va se réaliser la véritable transition énergétique qui sera également sociale et politique.

L'analyse de l'évolution du système énergétique tunisien et des défis auxquels il sera confronté durant les deux prochaines décennies met en évidence la nécessité de transformer ce système sur la base de deux actions prioritaires : le renforcement de l'efficacité énergétique et le recours aux énergies renouvelables qui constituent les deux composantes de la maîtrise de l'énergie.

La politique d'efficacité énergétique au niveau de la demande ou l'utilisation rationnelle de l'énergie est un atout majeur pour l'économie tunisienne et doit être renforcée. Si l'on n'agit pas, la demande d'énergie pourrait doubler d'ici 2030. Il faut continuer à faire de l'efficacité énergétique une cause nationale pour réduire le taux de croissance de la demande énergétique et accentuer les efforts dans ce domaine.

Une grande attention doit être accordée à la diversification du mix énergétique de façon à réduire la dépendance vis-à-vis des énergies fossiles. Les énergies renouvelables offrent à la Tunisie des perspectives pour garantir la sécurité d'approvisionnement, réduire les risques de vulnérabilité de l'économie face à l'augmentation des prix de l'énergie et contribuer à la lutte contre les changements climatiques.

Consciente de la nécessité de dynamiser la politique de maîtrise de l'énergie en Tunisie, l'ANME a mené ces dernières années un ensemble d'études de prospective énergétique ayant pour objectif de tracer les orientations stratégiques et fixer des objectifs ambitieux de réduction de la demande d'énergie et de développement des énergies renouvelables. Ces études ont fait l'objet d'une large concertation et ont porté sur l'utilisation rationnelle de l'énergie, le développement des énergies renouvelables, le mix énergétique pour la production d'électricité et l'actualisation du Plan Solaire Tunisien.

Sur cette base et pour répondre au débat national organisé entre fin 2013 et avril 2014 sur la politique énergétique du pays, le présent document présentant la stratégie énergétique de la Tunisie à l'horizon 2030 ainsi que le plan d'action sur la période 2014-2020, a été réalisé sous la responsabilité de l'ANME.

Ce document est constitué de quatre chapitres :

- Chapitre 1, « L'indispensable transition énergétique », présente la situation énergétique de la Tunisie et le faisceau de contraintes qui font de la maîtrise de l'énergie une nécessité absolue pour l'économie du pays.
- Chapitre 2, « Les principes et objectifs de la stratégie de maîtrise de l'énergie », décline le cadre stratégique de la politique de l'énergie à l'horizon 2030.
- Chapitre 3, « Le plan d'action 2014-2020 », définit de façon précise l'ensemble des politiques et mesures, sectorielles et thématiques, à mettre en œuvre à court et moyen terme afin de se placer sur la bonne trajectoire de la transition énergétique.
- Chapitre 4, « Les clés de la réussite du plan d'action et de la stratégie », présente les mesures institutionnelles, financières et socio-culturelles nécessaires pour la réussite de cette transition.





Depuis plus de deux décennies, la Tunisie s'est orientée vers l'utilisation rationnelle de l'énergie et le développement des énergies renouvelables. Les programmes ambitieux de maîtrise de la demande d'énergie ont permis de réduire le taux de croissance de la consommation d'énergie et d'améliorer substantiellement l'intensité énergétique. Grâce à ces programmes, pour produire le même niveau de richesse, la Tunisie consomme aujourd'hui 20% de moins d'énergie qu'en 2000.

En dépit des efforts consentis en matière de maîtrise de l'énergie, le mix énergétique tunisien dépend fortement des énergies fossiles. En dehors de la biomasse, les produits pétroliers et le gaz naturel couvrent la quasi-totalité des besoins énergétiques.

L'évolution de ce mix est soumise à une double contrainte :

- Une contrainte interne liée à l'évolution du paysage énergétique national marqué par une croissance continue de la demande d'énergie particulièrement de l'électricité, et un déficit croissant de la balance énergétique qui pèsera lourdement sur la facture énergétique.
- Une contrainte extérieure liée au contexte énergétique international qui se caractérise par une perspective de hausse durable des prix de l'énergie, une raréfaction des ressources en hydrocarbures et la lutte contre les changements climatiques.

1.1 LES CONTRAINTES ENERGETIQUES

L'aggravation du déficit énergétique et la dépendance à l'égard des importations des énergies fossiles sont les deux principaux défis énergétiques à relever.

Aggravation du déficit énergétique

Entre 1990 et 2012 la consommation d'énergie primaire a plus que doublé, passant de 4,5 Mtep (million de tep) à 8,5 Mtep, alors que la production d'hydrocarbures a connu une stagnation autour de 7 Mtep sur la même période.

La tendance à la hausse des besoins énergétiques et la stagnation des ressources ont induit un déficit énergétique structurant qui a atteint 1,6 Mtep en 2012.

L'aggravation du déficit énergétique se traduit par une détérioration importante du taux d'indépendance énergétique du pays – rapport de la production nationale d'énergie primaire à sa consommation – qui a baissé de 120% en 1990 à 80% en 2012.



Dépendance aux importations des énergies fossiles

Le mix énergétique repose quasi-exclusivement sur l'utilisation des énergies fossiles : le gaz naturel et les produits pétroliers assurent 98% de la consommation d'énergie primaire alors que les énergies renouvelables (hors biomasse) ne dépassent pas 2% de la couverture des besoins énergétiques.

La production nationale de gaz naturel ne couvre que 53% de la consommation d'énergie primaire tandis que l'importation du gaz algérien en assure 47%. La consommation totale de gaz naturel est consacrée pour 73% à la production d'électricité contre 27% à la consommation directe au niveau de l'industrie, notamment.

La production d'électricité dépend à 99% du gaz naturel : cette forte dépendance risque de poser un sérieux problème de sécurité de production électrique, sachant que la production nationale de gaz naturel connaît une stagnation, voire une baisse, ces dernières années.

La production nationale des produits pétroliers assure 40% de la consommation d'énergie primaire contre 60% provenant de l'importation. La consommation totale des produits pétroliers se répartit à 56% pour le secteur des transports contre 44% pour l'industrie, le bâtiment et l'agriculture. Le secteur des transports est fortement dépendant des produits pétroliers qui représentent 99% de sa consommation d'énergie.

1.2 LES IMPACTS DE L'AUGMENTATION DES PRIX SUR LES FINANCES PUBLIQUES

L'augmentation des prix de l'énergie sur le marché international et la croissance continue de la consommation d'énergie ont engendré des impacts négatifs sur les dépenses et les subventions énergétiques.

Depuis le milieu des années 2000, les dépenses énergétiques n'ont cessé de croître représentant un poids qui devient insoutenable pour l'économie tunisienne. La part des dépenses énergétiques dans le PIB est passée de 8,7 % en 2008 à 13,7% en 2012. Les dépenses énergétiques liées aux importations ont atteint 6,4 milliards de dinars en 2012 soit 16,8 % des importations totales du pays.

L'énergie est devenue une charge significative pour le budget de l'Etat : les subventions énergétiques directes ont atteint 2,7 milliards de dinars en 2012, soit 10% du budget de l'Etat.

1.3 LES DEUX COMPOSANTES DE LA TRANSITION ENERGETIQUE

L'analyse de l'évolution du système énergétique tunisien et des défis auxquels il sera confronté durant les deux prochaines décennies met en évidence la nécessité de transformer ce système sur la base de deux actions prioritaires : le renforcement de l'efficacité énergétique et le recours aux énergies renouvelables.

La politique d'efficacité énergétique est un atout majeur pour l'économie tunisienne et doit le rester. Si l'on n'agit pas, la demande d'énergie pourrait doubler d'ici 2030. Il faut continuer à faire de l'efficacité énergétique une cause nationale pour réduire le taux de croissance de la demande énergétique et accentuer les efforts.

La consommation et la production d'électricité doivent constituer des cibles prioritaires de la maîtrise de la demande et du développement des énergies renouvelables : le secteur électrique se situe au cœur de la transition énergétique.

Une grande attention doit être accordée à la diversification du mix énergétique de façon à réduire la dépendance vis-à-vis des énergies fossiles. Les énergies renouvelables offrent à la Tunisie des perspectives pour garantir la sécurité d'approvisionnement, réduire les risques de vulnérabilité économique face à l'augmentation des prix de l'énergie tout en contribuant à la lutte contre les changements climatiques.

Pour relever les défis majeurs de la sécurité d'approvisionnement énergétique et de la vulnérabilité de l'économie face à l'augmentation des prix, la Tunisie doit s'engager impérativement dans la transition énergétique.

La consommation et la production d'électricité doivent constituer des cibles prioritaires de la maîtrise de la demande et du développement des énergies renouvelables : le secteur électrique se situe au cœur de la transition énergétique.

2. PRINCIPES ET OBJECTIFS DE LA STRATEGIE DE MAITRISE DE L'ENERGIE



La transition énergétique de la Tunisie repose sur la mise en œuvre d'une stratégie de maîtrise de l'énergie sur la base de ses deux composantes : l'utilisation rationnelle de l'énergie et le développement des énergies renouvelables. Cette stratégie s'impose pour relever les défis énergétiques, économiques et sociaux auxquels se trouve confronté le pays. Elle se décline selon des principes directeurs qui en constituent les fondements et une vision à long terme du système énergétique, avec des objectifs à la fois ambitieux et réalistes.

2.1 LES PRINCIPES DE BASE DE LA STRATEGIE

Deux principes clés sous-tendent la stratégie de maîtrise de l'énergie.

Vision globale et objectifs de long terme

Les choix énergétiques de moyen et long terme basés sur la sobriété en énergie et en carbone s'inscrivent dans la perspective d'une croissance économique soutenue et durable. Les objectifs stratégiques pour la maîtrise de l'énergie et le développement des énergies renouvelables sont fixés à l'horizon 2030 et les politiques et mesures permettant de se placer d'emblée sur la bonne trajectoire sont précisées par le plan d'action à l'horizon 2020.

Elaboration et mise en œuvre par la concertation et le partenariat

Les hypothèses et les scénarios permettant de fixer les objectifs sont fondés sur des conditions réalistes de faisabilité technique et économique qui ont fait l'objet d'une large concertation avec les différentes parties prenantes. La stratégie comme le plan d'action ont été validés par l'ensemble des acteurs concernés (institutions et organismes publics et privés, société civile, experts, organismes financiers, universités...)

2.2 LES OBJECTIFS DE LA STRATEGIE

L'objectif global de la stratégie est d'assurer à la Tunisie un avenir énergétique durable par le renforcement de la maîtrise de la demande d'énergie et le développement des énergies renouvelables.

Les objectifs de la stratégie de maîtrise de l'énergie

- Une réduction de la demande d'énergie primaire de 17% en 2020 et 34% en 2030, par rapport au scénario tendanciel.
- Une part des énergies renouvelables hors biomasse dans la consommation finale de 7% en 2020 et 12% en 2030.
- Une réduction des émissions de gaz carbonique (CO_2) de 48% en 2030.

L'électricité

La production d'électricité d'origine renouvelable doit atteindre 30% en 2030.

Maîtrise de la demande d'énergie

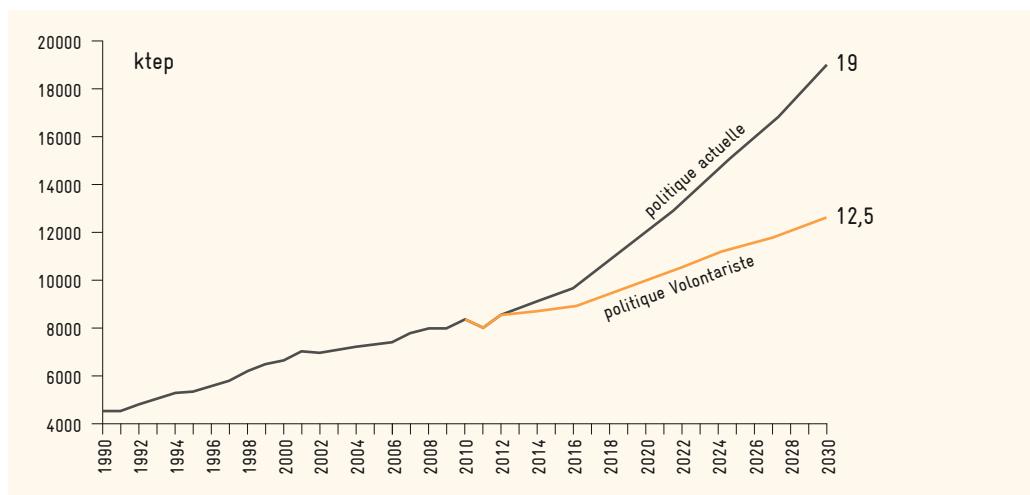
Le scénario tendanciel d'évolution de la consommation d'énergie a été établi en supposant que la politique d'utilisation rationnelle de l'énergie ne serait pas renforcée : c'est un scénario de poursuite des tendances actuelles.

Le renforcement des politiques et mesures pour l'utilisation rationnelle de l'énergie doit permettre de réduire la consommation nationale d'énergie primaire, par rapport au scénario tendanciel, de 17% en 2020 et 34% en 2030. Ainsi, par rapport aux tendances actuelles, les économies d'énergies réalisées en 2030 par rapport au scénario tendanciel atteindraient 6,5 Mtep en 2030 (figure 1).

Développement des énergies renouvelables

En 2012, la part des énergies renouvelables dans le bilan énergétique national était de 13% en prenant en compte la biomasse (dont la consommation est estimée) et 1,2% sans biomasse. La stratégie de transition énergétique exige un changement d'échelle décisif. Hors biomasse, la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale devrait atteindre 6,9% en 2020 et 12,4% en 2030 (figure 2).

Figure 1: Scénarios de la demande d'énergie primaire

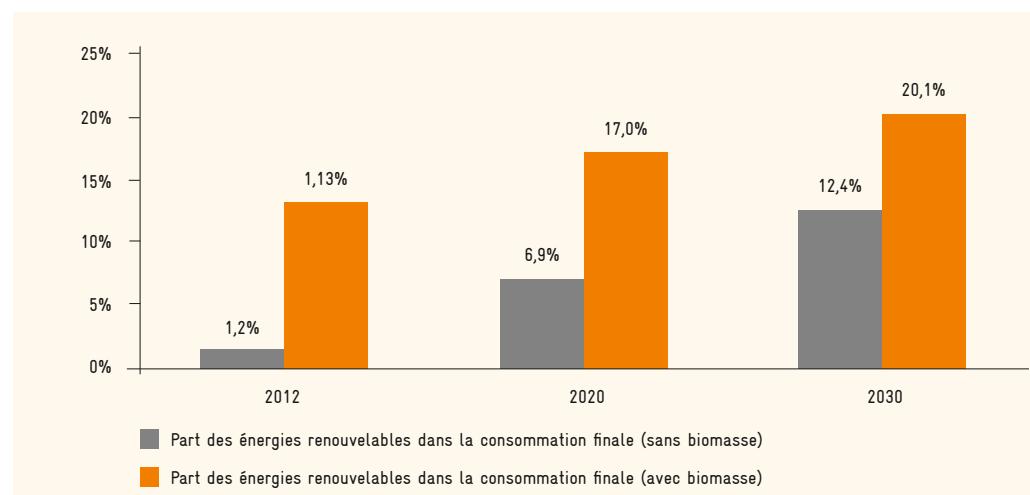


2.3 LES CRITERES D'EVALUATION DES ENJEUX ET DES IMPACTS

L'élaboration et la mise en œuvre de la stratégie de maîtrise de l'énergie font l'objet d'une évaluation en continu de ses enjeux et de ses impacts. Cinq principaux critères sont à prendre en compte pour cette évaluation au fur et à mesure de son application.

- Critères énergétiques : amélioration de l'indépendance énergétique par la réduction de la consommation d'énergies fossiles et la diversification du mix énergétique.
- Critères économiques : réduction de la facture énergétique, baisse des subventions publiques et développement industriel des technologies de maîtrise de l'énergie.
- Critères environnementaux : réduction des émissions de gaz à effet de serre.
- Critères sociaux : création d'emplois et préservation du niveau de vie des ménages défavorisés.

Figure 2 : Contribution des énergies renouvelables à la consommation énergétique finale



3. LE PLAN D'ACTION D'ICI 2020 ET LES PERSPECTIVES 2030



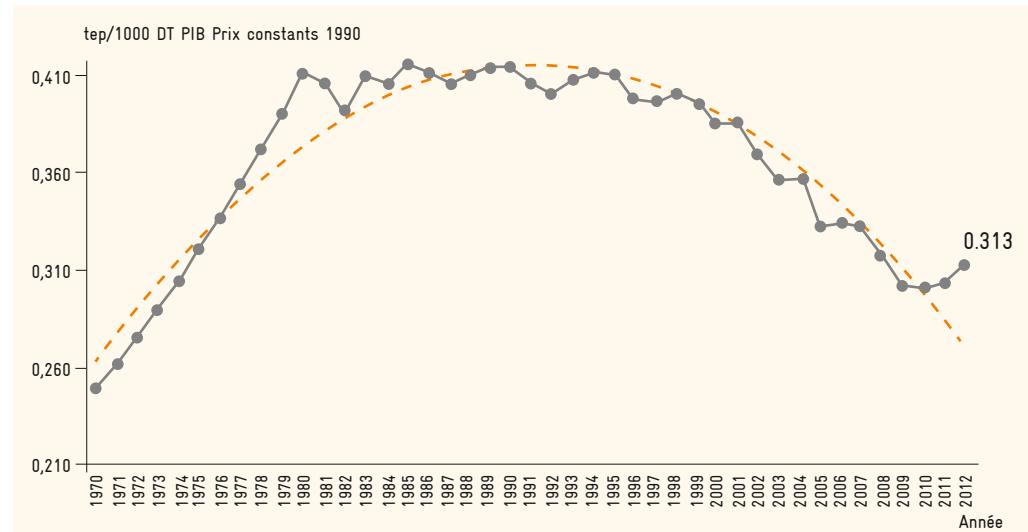
3.1 LE RENFORCEMENT DE LA MAÎTRISE DE LA DEMANDE D'ENERGIE

La politique d'efficacité énergétique date du milieu des années 1980. Les résultats de cette politique sont aujourd'hui bien confirmés au niveau de l'impact sur la croissance de la consommation d'énergie et ses conséquences sur les équilibres financiers (balance commerciale et budget de l'Etat).

La Loi de maîtrise de l'énergie promulguée le 2 Août 2004 et le Fonds National de Maîtrise de l'Energie (FNME), devenu le Fonds de Transition Energétique (FTE)¹ créé en 2005 ont constitué les deux fers de lance pour dynamiser le soutien des investissements en matière d'utilisation rationnelle de l'énergie. Les principales actions ayant généré des économies d'énergie significatives sont les contrats programme, la diffusion des lampes à basse consommation, la cogénération et la certification des réfrigérateurs.

Sur la période 2000-2012, les programmes de maîtrise de la demande d'énergie lancés par l'ANME ont permis une baisse de l'intensité énergétique² primaire de 2% par an (figure 3).

Figure 3 : Evolution de l'intensité d'énergie primaire en Tunisie



¹ Le nom dès la fin 2013 pour devenir Fonds de Transition Energétique (FTE)

² L'intensité énergétique est le rapport de la consommation d'énergie (primaire ou finale) au produit intérieur brut (PIB).

Compte tenu des pressions qui pèsent sur le système énergétique tunisien, la marge de manœuvre se situe au niveau du renforcement de la maîtrise de la demande d'énergie. L'objectif du plan d'action sur la période 2014-2020 est d'infléchir la trajectoire de la demande. Il s'agit d'un programme d'investissement ambitieux qui se décline par actions et qui concerne l'ensemble des secteurs. Pour réduire la demande électrique d'une manière substantielle, les usages électriques représentent une cible prioritaire du plan d'action.

Trois phases sont considérées dans le plan d'action : les actions déjà lancées avant 2013, celles lancées sur la période 2014-2016 et celles lancées sur la période 2017-2020.

Le plan d'action par secteur

Il s'agit de mobiliser activement le gisement d'économie d'énergie dans trois grands secteurs : l'industrie, les bâtiments et les transports, représentant respectivement 51%, 26% et 25% des économies d'énergie réalisées sur la consommation énergétique finale prévues par le plan d'action.

Le plan d'action par activité

La démarche retenue consiste à consolider les actions en cours entamées dans le cadre du programme quadrienal et lancer de nouvelles actions à partir de 2014.

Deux catégories d'actions sont à distinguer : les actions spécifiques et les actions horizontales.

a) Les actions spécifiques d'ici 2020

Les actions spécifiques concernent le programme d'efficacité énergétique visant le secteur de l'industrie, le transport et les bâtiments.

Audits et Contrats Programmes :

Mobilisation du potentiel d'économies d'énergie dans les trois secteurs concernés (industrie, transport et tertiaire).

*Cogénération :*

Impulsion du développement de la cogénération dans les secteurs de l'industrie et du tertiaire. L'objectif est d'atteindre une capacité de 440 MW en 2020.

Eclairage efficace :

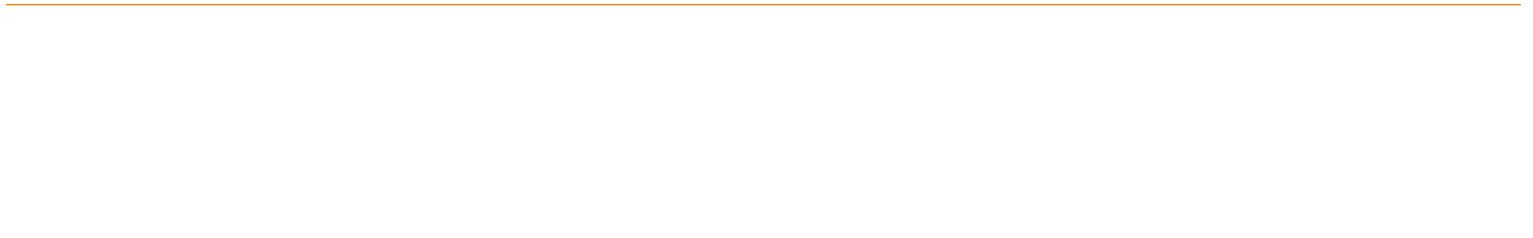
Les actions sur l'éclairage efficace concernent les lampes à basse consommation (LBC), l'éclairage public et les lampes à LED.

- LBC : poursuite du programme actuel de diffusion des LBC avec un appui spécifique aux ménages défavorisés et interdiction progressive de l'utilisation des lampes à incandescence.
- Eclairage public : remplacement de toutes les lampes à vapeur HPL du réseau actuel par des lampes à sodium SHP.
- LED : diffusion à grande échelle des lampes à LED.

Appareils électroménagers :

Les actions sur les appareils électroménagers consistent à réduire la demande électrique dans la réfrigération et la climatisation.

- Réfrigération : deux actions sont proposées,
 - Retrait du marché des réfrigérateurs de plus de 10 ans et leur remplacement par des appareils de classe 1.
 - Introduction des réfrigérateurs de classe 1
- Climatisation : Diffusion des climatiseurs de classe 1.



Bâtiments efficaces :

L'efficacité énergétique dans les bâtiments comporte trois actions :

- Bâtiments existants : rénovation thermique d'environ 300 000 unités résidentielles et tertiaires d'ici 2020.
- Labellisation des bâtiments hôteliers, de santé, de bureaux et résidentiels collectifs.
- Modification de la réglementation thermique et énergétique des bâtiments collectifs : élévation du niveau minimum des performances énergétiques des bâtiments résidentiels collectifs et des bureaux.

Stations de diagnostic :

Rendre effective l'application de la réglementation obligeant les automobilistes à faire un diagnostic préalable à la visite technique.

Mobilité transport :

Cette action comporte trois composantes :

- Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) : Il s'agit d'assurer le suivi des performances des véhicules et du comportement des conducteurs en temps réel de façon à éviter la surconsommation des carburants.
- Plan de Déplacement Urbain (PDU): généralisation des PDU (développement du transport collectif, organisation des parcs de stationnement, aménagement des voiries,...) dans les villes de Sfax, Sousse, Bizerte, Nabeul et Gabes.
- Formation des auto-écoles aux règles de conduites économiques.

b) Les actions horizontales

Les actions horizontales sont les actions communes à l'ensemble des secteurs.

Accords volontaires :

Sur une première période, les accords volontaires consistent à engager les entreprises grosses consommatrices d'énergie à fixer des objectifs d'économie d'énergie sur la base de « benchmarks » nationaux ou internationaux. En contrepartie, les pouvoirs publics s'engagent à appuyer les entreprises concernées avec des avantages spécifiques. Aucune pénalité ne serait appliquée dans la première phase.

Sur une deuxième période, les accords deviendraient contraignants et seraient assortis de pénalités. Les entreprises concernées sont les suivantes :

- Industrie : ciment, briques, céramique, papier...
- Tertiaire : hôtels, collectivités locales, promoteurs immobiliers...
- Transport : aérien, maritime, ferroviaire, terrestre.

Actions ciblées sur équipements et process :

L'objectif est d'engager les entreprises assujetties et non assujetties d'une manière volontaire à réaliser des actions types ciblées sur des équipements ou des process largement utilisés : actions portant sur l'air comprimé, les moteurs efficaces, le froid, la vapeur et l'eau chaude.

Système de management de l'énergie :

L'objectif visé est d'inscrire progressivement d'une manière volontaire les entreprises assujetties et non assujetties dans le système de management de l'énergie.

3.2 LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

Objectifs des énergies renouvelables en Tunisie

La stratégie spécifique proposée pour le développement des énergies renouvelables vise à mobiliser une part significative du potentiel identifié, tout en tenant compte de la réalité du contexte tunisien et de la capacité de mise en œuvre des acteurs nationaux. Le tableau de la figure 4 présente une synthèse des objectifs physiques visés par la stratégie.

Pour atteindre ces objectifs, le plan d'action prévoit, sur la période 2014-2020, des mesures d'accompagnement d'ordre réglementaire, institutionnel, de renforcement de capacités et de communication. Toutefois, l'accent a été particulièrement mis sur les dispositifs incitatifs, capables d'induire une transformation effective du marché des énergies renouvelables en Tunisie.

Figure 4: Objectifs des énergies renouvelables en Tunisie

Objectifs en 2030	
Filières	
Eolien	1755 MW
Solaire PV raccordé au réseau	1510 MW
Dont toits solaires	590 MW
Solaire CSP	460 MW
Pompage PV	8 MW
Bio-méthanisation	300 MW
Solaire thermique pour le chauffage de l'eau (résidentiel, tertiaire, industrie)	2,85 Mm ²

Les énergies renouvelables pour la production électrique centralisée

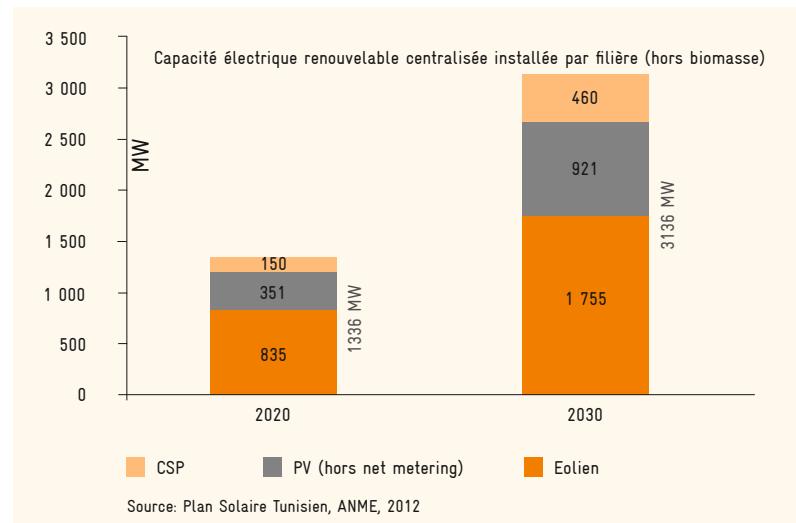
a) Objectifs de développement

Ces filières concernent l'éolien, le solaire photovoltaïque (PV), le solaire thermique à concentration (CSP) et la biomasse pour la production centralisée d'électricité injectée dans le réseau Moyenne Tension (MT) ou Haute Tension (HT).

Les objectifs qualitatifs de développement consistent à :

- Développer les filières renouvelables pour la production électrique centralisée au moindre coût pour la collectivité et en optimisant les retombées socio-économiques positives.
- Permettre l'émergence d'opérateurs indépendants de qualité sur le marché.
- Doter la STEG des moyens nécessaires permettant de renforcer sa capacité à gérer la production variable de l'électricité et permettre à son réseau d'absorber sans difficulté, les quantités d'énergie qui seront produites par les puissances renouvelables prévues.

Figure 5: Capacités électriques renouvelables installées aux horizons 2020 et 2030 en Tunisie





En termes quantitatifs, les objectifs consistent à atteindre une capacité renouvelable hors hydraulique pour la production électrique en 2030 de l'ordre de 3140 MW, par rapport à une puissance installée à la fin 2013 d'environ 250 MW, essentiellement d'origine éolienne (245 MW) et PV (5 MW).

Il faudra ajouter à cela une puissance totale installée de production d'électricité à partir de la biomasse de 300 MW en 2030.

b) Actions à mettre en œuvre

Mise en place de tarifs d'achat affichés (feed-in tariffs)

La législation donne le droit à tout développeur de centrale électrique à partir d'énergie renouvelable de produire et de vendre l'électricité produite au seul acheteur, la STEG. En contrepartie, la réglementation oblige la STEG à acheter la totalité de la quantité d'électricité produite à un prix de vente affiché et connu d'avance.

Les tarifs d'achat doivent être fixés de manière à établir un équilibre gagnant-gagnant entre l'intérêt de la collectivité (comparaison aux coûts réels de la production d'électricité conventionnelle) et la rentabilité requise pour les investisseurs.

Tarif d'achat pour les centrales photovoltaïques MT et HT

Pour la filière PV, afin de développer rapidement le marché national, il est proposé que l'Etat (via le FTE) soutienne pour les cinq premières années le tarif d'achat de manière à préserver les intérêts de la collectivité mais aussi des investisseurs privés qui souhaitent développer de petits projets.

Tarif d'achat pour l'éolien

En ce qui concerne l'éolien, le tarif d'achat qui conserve aussi bien l'intérêt de la collectivité que la rentabilité du projet pour les investisseurs (rendement de 15% sur fonds propres) est d'ores et déjà atteint si l'on considère la croissance soutenue du prix du gaz naturel et si on commence à réaliser les projets sur des sites ayant un facteur de charge supérieur à 30%.



Il est possible aujourd’hui d’instaurer un tarif d’achat de l’éolien sans pour autant que cela implique un surcoût pour la collectivité ni pour l’Etat.

■ *Soutenir l’investissement citoyen*

Le principe est de réunir, sur un territoire donné, des particuliers, des entreprises, des associations et des collectivités au sein d’une Société Coopérative d’Intérêt Collectif (SCIC), afin de réaliser un projet pour la production électrique à partir des énergies renouvelables.

Les principes d’actions de cette société sont ceux de l’économie sociale et solidaire.

Les programmes mis en place doivent réservé une place pour ce type d’investissements citoyens, c’est-à-dire des projets développés par des petits développeurs locaux, des groupements de personnes ou par les collectivités locales.

■ *Elaboration du « Code des énergies renouvelables »*

L’atteinte des objectifs annoncés reste absolument tributaire des réformes réglementaires relatives à la mise en place des régimes d’accès au réseau électrique et des mécanismes de soutien présentés plus haut.

Les réformes réglementaires doivent porter en particulier sur les éléments clés suivants :

- Le droit et les conditions d'accès au réseau électrique.
- Les conditions d'obligation de l'achat de l'électricité d'origine renouvelable par l'opérateur électrique national.
- Le mode d'instauration des tarifs d'achats de l'électricité d'origine renouvelable par l'opérateur électrique.
- Les conditions d'accès aux différents régimes d'appui proposés.
- Les aides et avantages accordés aux énergies renouvelables pour la production d'électricité.
- Le cadre fiscal des différents régimes de production d'électricité renouvelable dans le cadre du Plan Solaire Tunisien.



■ *Mise en place d'un organe indépendant de régulation*

Pour garantir l'impartialité et la transparence dans le règlement des litiges entre les différents intervenants, une instance de régulation devra être créée. Cette instance doit être dotée de moyens financiers et de pouvoirs suffisants pour accomplir ses missions en matière de régulation, de réglementation et de règlement de litiges.

■ *Mise en place d'un « guichet unique »*

Dans le but d'accélérer l'aboutissement des projets, il est proposé de créer une entité de type « guichet unique » qui représentera l'unique canal administratif pour prendre en charge les demandes de raccordement émanant des producteurs potentiels d'électricité verte mais aussi pour assurer et accélérer l'obtention de toutes les autorisations nécessaires applicables à ce type de projets.

■ *Renforcement du réseau électrique*

En vue d'améliorer l'intégration technique et économique des énergies renouvelables dans le système électrique national, il est recommandé que le programme de construction des nouvelles centrales conventionnelles prévoie suffisamment de technologies de flexibilité pour répondre aux fluctuations augmentées de la demande.

De plus, il est proposé que l'ANME et la STEG soutiennent un programme de recherche et développement, portant notamment sur les systèmes de prévision à court terme du potentiel de production éolien et solaire et les systèmes intelligents permettant la gestion flexible du parc.

Le solaire photovoltaïque raccordé au réseau BT

a) Objectifs de développement

En termes d'effectifs, le nombre total des abonnés résidentiels potentiellement ciblés par le photovoltaïque connecté au réseau BT s'élèverait à environ 3,7 millions de ménages clients de la STEG en 2030.

Pour le solaire PV raccordé au réseau BT (résidentiel et hors résidentiel), la stratégie prévoit un objectif de 60 MW, 190 MW et 590 MW respectivement aux horizons 2016, 2020 et 2030.

b) Mesures à entreprendre

Compte tenu des coûts actuels de la technologie PV et des prix internationaux de l'énergie conventionnelle et des perspectives de leurs évolutions, la parité au réseau est presque atteinte.

Toutefois, au niveau microéconomique, la rentabilité pour le consommateur final n'est pas immédiate, du fait des subventions accordées aux tarifs d'électricité.

De ce fait, il est recommandé d'agir selon trois phases :

Phase 1 : Soutenir le marché et encourager le recours à la technologie PV par tous les abonnés au réseau BT.

Phase 2 : Préparer le marché vers son autonomie commerciale.

Phase 3 : Éliminer le soutien financier public (subventions FTE).

■ *Elargir le mécanisme Prosol Elec aux couches de consommation électrique inférieure*

Pour pouvoir mieux exploiter le potentiel technique, il est recommandé d'élargir l'accès au mécanisme Prosol Elec à tous les abonnés de la STEG et supprimer ainsi la contrainte actuelle limitant l'éligibilité aux ménages dont la consommation est supérieure à 1800 kWh/an.

■ *Réduire de façon progressive la subvention d'investissement*

Soutenir la filière PV raccordée en BT jusqu'à la maturation commerciale du marché. Ainsi la subvention initiale de 30% à l'investissement baissera progressivement pour disparaître en 2021.

■ *Faire participer le FTE à la ligne de crédit Prosol Elec*

Afin de substituer la baisse progressive de la subvention aux investissements dans les installations PV, il est proposé de faire participer le FTE dans le financement des crédits accordés en tant que « Revolving Fund »³.

³ Revolving Fund : Fonds qui est réalimenté par le remboursement des crédits qu'il accorde.



Le solaire thermique

a) Le secteur résidentiel

Comme dans tous les pays ayant développé le marché du chauffe-eau solaire (CES), le secteur résidentiel représente le socle principal pour le développement du marché des CES.

■ *Objectifs de développement*

L'objectif qualitatif du plan d'action est de ramener progressivement le marché des CES vers une autonomie commerciale complète permettant ainsi de « banaliser » le produit, sur les quatre prochaines années. Pour ce faire, plusieurs mesures d'ordre technique et économique doivent être prises.

Sur le plan quantitatif, l'objectif est de multiplier par un facteur de 2, le taux de pénétration actuel en 2020, et par un facteur de 4 à l'horizon 2030.

Pour cela, il est prévu d'atteindre en 2020 un parc de 1,3 Mm². En conséquence, le taux de pénétration du marché du CES évoluerait de 54 m²/1000 habitants actuellement, à environ 114 m² en 2020 et 202 m²/1000 habitants en 2030.

■ *Mesures à entreprendre*

- Réduction progressive de la subvention.
- Révision des modalités du crédit, afin d'absorber l'effet de la réduction de la subvention directe sur le marché : augmentation des montants et rallongement de la durée des crédits tout en faisant participer le FTE, en tant que « revolving Fund », dans le financement des crédits.
- Institution d'un label « Produit » pour les CES afin de renforcer la qualité des équipements.
- Prospection de nouvelles niches de marché, telles que le segment des classes sociales pauvres et l'habitat vertical.



b) Les secteurs tertiaire et industriel

■ Objectifs de développement

Le potentiel technique brut des chauffe-eau solaires est estimé à 600.000 m² dans le secteur tertiaire et 360.000 m² dans l'industrie.

Pour le tertiaire, l'objectif est d'atteindre une capacité installée de l'ordre de 60 000 m² en 2020 et 200.000 m² en 2030, soit environ le tiers du potentiel identifié. Pour l'industrie, le programme vise 45.000 et 150.000 m² respectivement aux horizons 2020 et 2030.

■ Mesures à entreprendre

Pour le secteur tertiaire, il s'agit de maintenir le mécanisme d'incitation actuel tout en mettant l'accent sur l'amélioration des procédures de gestion de Prosol tertiaire, la formation des intervenants et la communication ciblée.

L'incitation pour le secteur industriel s'articule essentiellement autour d'une subvention d'investissement accordée par le FTE de l'ordre de 30% et de surprime additionnelle (5 à 10%) à rechercher au niveau des bailleurs de fonds internationaux pour soutenir le décollage de ce marché. Un programme de formation doit être aussi mis en place autour de projets pilotes pour tester et valider les approches techniques.

Le pompage photovoltaïque

■ Objectifs de développement

Le potentiel des capacités installées de pompe PV peut être estimé à environ 24 MWc. Sur cette base, l'objectif de la stratégie est d'atteindre une capacité installée d'environ 1,8 MWc en 2020 et 8 MWc en 2030. Ces installations seront utilisées essentiellement pour la petite irrigation de 1 à 2 hectares maximum.

■ Mesures à entreprendre

Il est recommandé de mener une réflexion approfondie avec les différentes parties concernées (banques, ONGs de micro-finance,...), pour mettre en place un mécanisme de financement qui sera basé sur une composante « subvention » et une autre composante « crédit » dont les conditions prennent en considération les spécificités de la cible.

3.3 LES PRINCIPAUX IMPACTS ATTENDUS DU PLAN D'ACTION

Les principaux impacts de la mise en œuvre du plan d'action de maîtrise de l'énergie concernent la réduction de la demande d'énergies fossiles, la baisse de la facture énergétique du pays et celle des subventions de l'Etat aux produits et activités énergétiques, ainsi que la réduction des émissions de gaz carbonique (CO₂).

Impacts énergétiques

Entre 2014 et 2030, par rapport au scénario tendanciel, la stratégie de maîtrise de l'énergie permet d'éviter la consommation de 77 Mtep d'énergies fossiles, 75% générées par la maîtrise de la demande d'énergie et 25% provenant de la substitution des énergies renouvelables aux hydrocarbures.

Impacts économiques

La mise en œuvre du plan d'action se traduira par une réduction de la facture énergétique du pays et des subventions énergétiques de l'Etat grâce aux quantités d'énergie primaires économisées.

En effet, sur la période 2014-2020, le gain cumulé sur la facture énergétique doit s'élever à 22,5 milliards de dinars et les subventions évitées cumulées sont de l'ordre de 9 milliards de dinars.

Impacts sociaux

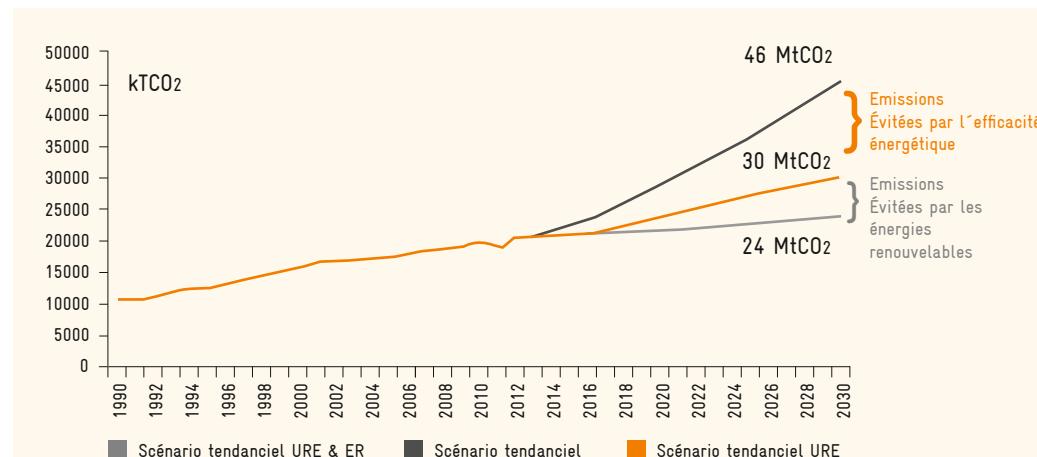
Les impacts sociaux peuvent être mesurés en termes de création d'emplois générés par la mise en œuvre de la stratégie de maîtrise de l'énergie. Il est attendu que le plan d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables créera environ 12000 emplois à l'horizon 2030 dont la plus grande partie par les énergies renouvelables.

Impacts environnementaux

Le renforcement des actions d'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables permettent d'éviter l'émission de 22 MtCO₂ en 2030 soit 44% des émissions du scénario tendanciel.

En valeurs cumulées, la stratégie de maîtrise de l'énergie permet d'éviter 46 MtCO₂ sur la période 2014-2020 et 185 MtCO₂ sur la période 2014-2030. Ce potentiel pourra être exploité pour financer les projets d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables par le développement de NAMAs⁴ et la vente des crédits carbone sur le marché international.

Figure 6: Impacts de la stratégie sur les émissions de CO₂



⁴ NAMAs : « Nationally Appropriate Mitigation Actions » ou « Actions de réduction (des émissions de gaz à effet de serre) adaptées aux contextes nationaux », mécanisme mis en œuvre dans le cadre de la lutte contre les changements climatiques au niveau mondial.



4. LES CLES DE LA REUSSITE DE LA STRATEGIE

4.1 LE CADRE REGLEMENTAIRE

Le cadre réglementaire de la maîtrise de l'énergie doit être revu pour être en accord avec la nouvelle stratégie de maîtrise de l'énergie. Cette révision doit porter notamment sur les aspects suivants :

a) Les textes régissant la production et l'intégration d'électricité d'origine renouvelable :

- Garantir l'accès au réseau électrique pour les producteurs indépendants d'électricité renouvelable.
- Introduire un tarif d'achat d'électricité d'origine renouvelable différencié selon les technologies, ainsi que les règles de leur application et révision.
- Assouplir les modalités de l'autoproduction électrique à partir des énergies renouvelables pour permettre le tiers investissement.

b) Les textes régissant les obligations de consommateurs d'énergie :

- Revoir les conditions d'application de l'audit énergétique (seuil, fréquence, etc.).
- Introduire progressivement les obligations de monitoring et d'évaluation des actions d'économie d'énergie subventionnées par le FTE au niveau des établissements assujettis à l'obligation de l'audit énergétique.

4.2 UN REGULATEUR INDEPENDANT DU SECTEUR ELECTRIQUE

L'efficacité de la mobilisation du secteur privé pour la mise en œuvre de la stratégie de maîtrise de l'énergie et notamment la production d'électricité d'origine renouvelable exige la mise en place d'un régulateur indépendant du secteur électrique, afin d'assurer la confiance des différents acteurs du nouveau marché de l'électricité renouvelable (les opérateurs privés, les consommateurs, le gestionnaire du réseau).

Le rôle essentiel de ce régulateur est de veiller sur les règles du jeu sur le nouveau marché électrique, de veiller à leur respect et d'assurer un arbitrage juste entre les différentes parties prenantes.

Parmi les missions à accomplir par cette institution, on retient notamment :

- L'arbitrage et la résolution des conflits entre les différents acteurs du secteur électrique, y compris le producteur d'énergie, l'opérateur du réseau et le consommateur final.



- La mise en place d'un référentiel technique en collaboration avec le gestionnaire du réseau qui définira l'intervention technique et administrative de ce dernier pour la mise en œuvre des projets d'énergies renouvelables.
- La transparence du calcul du coût de raccordement. Le coût du raccordement au réseau peut être un frein financier à la réalisation d'un projet. Il est pour cela nécessaire de mettre en place des règles de conception des travaux à réaliser et de calcul du prix de ces derniers qui soient transparents et accessibles aux producteurs.
- La garantie de l'accès aux informations sur le réseau de transport fournissant les données nécessaires à l'évaluation de la faisabilité du raccordement des projets.
- La fixation des tarifs d'achat de l'électricité d'origine renouvelable et leurs ajustements réguliers sur la base d'un calcul transparent des coûts de la production d'électricité par les moyens conventionnels et par les technologies d'énergies renouvelables.

4.3 L'INTERVENTION DU FTE

Pour soutenir le changement d'échelle des programmes de maîtrise de l'énergie, le FTE est appelé à jouer un rôle déterminant dans la mise en œuvre du plan d'action prévu sur la période 2014-2020. La restructuration du FTE doit porter sur l'augmentation des ressources, l'élargissement de l'éligibilité aux actions prioritaires et le changement du mode d'intervention.

Elargissement de l'éligibilité au FTE

Afin de mobiliser le plan d'action de maîtrise de l'énergie, il est indispensable d'élargir le champ d'éligibilité au FTE à de nouvelles actions.

Dans le domaine de l'utilisation rationnelle de l'énergie, les actions prioritaires sont les contrats programmes, la cogénération, les utilités, l'isolation des toitures et les actions génériques.

Dans le domaine des énergies renouvelables, les filières prioritaires sont : les toits solaires, le solaire thermique (CES), le pompage PV et les centrales éoliennes et PV.

Changement du mode d'intervention du FTE

Afin de constituer un véritable levier de la maîtrise de l'énergie, en plus des subventions à l'investissement, le FTE est appelé à accorder une bonification du taux d'intérêt et à intervenir en tant que fonds d'investissement selon les modalités suivantes :

a) *Bonification du taux d'intérêt :*

Afin de faciliter l'accès au financement, le FTE peut aussi réduire le taux d'intérêt et rendre les lignes de crédits plus attractives pour certaines filières nécessitant un appui additionnel, comme les toits solaires, le chauffe-eau solaire et la réhabilitation thermique des bâtiments existants.

b) *Fonds d'investissement pour la maîtrise de l'énergie :*

Le FTE peut participer notamment dans le financement des projets d'énergies renouvelables dans la production d'électricité par la participation au capital.

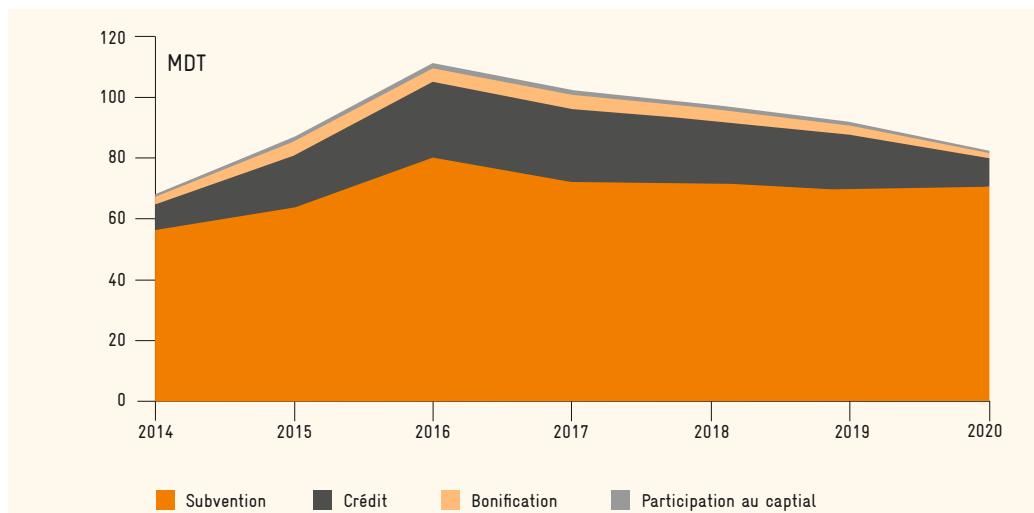
Augmentation des ressources du FTE

Pour changer d'échelle dans l'intervention du FTE afin d'atteindre les objectifs de la stratégie, il est indispensable d'augmenter significativement ses ressources.

Sur la période 2014-2020, les besoins du FTE sont estimés à 639 MDT dont 390 MDT sont destinés à l'efficacité énergétique et 242 MDT aux énergies renouvelables. La figure 7 présente l'évolution des besoins du FTE selon le mode d'intervention sur la période 2014-2020.

Ainsi, sur la période 2014-2020, les besoins du FTE se répartissent à hauteur de 76% sous forme de subventions et le reste sous forme de crédits bonifiés et de fonds d'investissement.

Figure 7: Besoins futurs du FTE par mode d'intervention



Professionnalisation de la gestion du FTE

Compte tenu des nouvelles vocations du FTE et la complexité de ses nouveaux modes d'intervention, la gestion devrait être confiée à une structure professionnalisée dans la gestion des fonds dans le cadre d'une approche de partenariat public – privé. La puissance publique (ANME) doit garder le contrôle global du fonctionnement du fonds et veiller aux respects des règles d'éligibilité et d'intégrité, mais la gestion financière courante doit être assurée par une entité financière privée, en collaboration avec l'ANME.

4.4 LA DECENTRALISATION DE LA MAITRISE DE L'ENERGIE

L'implication des régions dans la politique de maîtrise de l'énergie est une condition indispensable de la réussite du plan d'action et de la stratégie de développement de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables.

L'ANME doit rester responsable de la cohérence globale de la politique de maîtrise de l'énergie au travers des programmes nationaux de maîtrise de l'énergie. Il est toutefois nécessaire de décentraliser la mise en œuvre de la maîtrise de l'énergie au niveau des régions et d'élaborer des programmations énergétiques régionales en fonction des spécificités et des caractéristiques de chaque région.

Les principales actions à entreprendre consistent à :

- a) Réaliser un découpage régional sur la base des nouvelles orientations socio-économiques du pays.
- b) Mettre en place le cadre institutionnel régional pour la conception, la mise en œuvre et le suivi des programmes régionaux de maîtrise de l'énergie.
- c) Mettre en place un système d'information énergétique pour chaque région.
- d) Elaborer un programme régional de maîtrise de l'énergie selon les particularités de chaque région.

4.5 PROMOUVOIR LA « CITOYENNETE ENERGETIQUE »

Outre les impacts quantitatifs directs, la stratégie doit viser des impacts « transformationnels » qui consistent à modifier profondément les comportements des citoyens dans le sens d'un développement plus durable et plus économe en ressources non renouvelables.

Cette transformation des comportements passera par une réelle appropriation locale qui permettra d'améliorer la prise de conscience par chacun des citoyens de la valeur de l'énergie, de ses modes de production et de consommation ainsi que de ses impacts locaux et globaux.

Dans ce but, un travail important doit se faire à plusieurs niveaux :

- a) L'intensification des campagnes de sensibilisation et de communication du grand public sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, tout en innovant dans les messages et les supports.
- b) L'implication des associations locales et leur appui pour diffuser dans les régions la culture de maîtrise de l'énergie, ainsi que la formation et l'information des citoyens dans ce domaine.
- c) L'éducation des jeunes et leur information sur les enjeux de l'énergie ainsi l'introduction des notions de maîtrise de l'énergie et de changement climatique dans les programmes éducatifs.
- d) La promotion de l'investissement citoyen en vue d'une « démocratisation » de la production d'électricité d'origine renouvelable. Pour cela deux idées sont à explorer :

- L'intervention du FTE en tant que fonds d'investissement pour renforcer les fonds propres des petits promoteurs et des coopératives locales investissant dans des petits projets de production d'électricité d'origine renouvelable.
- La mobilisation de l'épargne publique pour financer des petits projets de production d'électricité d'origine renouvelable à travers la mise en place de produits financiers innovants d'épargne « développement durable » dont le taux de rendement est garanti par l'Etat, sur une période minimale à déterminer.







Agence Nationale pour la Maîtrise de l'Energie
Siège social : Cité Administrative Montplaisir, Avenue du Japon, B.P. 213
Téléphone : +216 71 906 900
Fax : +216 71 904 624
E-mail : boc@anme.nat.tn
Site web : www.anme.nat.tn