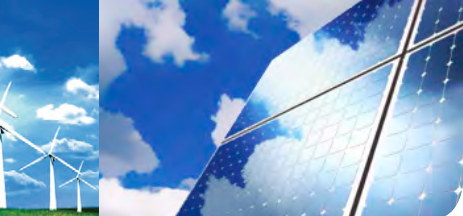


Programme des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique



Mars 2011



Sommaire

- 04 **Les énergies renouvelables, une priorité en Algérie**
- 07 **Chapitre I. Programme des énergies renouvelables**
 - 10 Energie solaire photovoltaïque
 - 10 Energie solaire thermique
 - 11 Energie éolienne
- 13 **Chapitre II. Programme d'efficacité énergétique**
 - 14 Isolation thermique des bâtiments
 - 14 Développement du chauffe-eau solaire
 - 14 Généralisation de l'utilisation des lampes à basse consommation d'énergie
 - 15 Introduction de la performance énergétique dans l'éclairage public
 - 15 Promotion de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel
 - 15 Promotion du GPL/C
 - 15 Promotion du GN/C
 - 16 Introduction des principales techniques de climatisation solaire
- 17 **Chapitre III. Développement des capacités industrielles**
 - 18 Solaire photovoltaïque
 - 19 Solaire thermique
 - 21 Eolien
- 23 **Chapitre IV. Recherche et développement**
- 27 **Chapitre V. Cadre juridique et mesures incitatives**
 - 28 Cadre juridique
 - 28 Mesures incitatives
 - 29 Mesures réglementaires
- 31 **Glossaire**



Les énergies renouvelables, une priorité en Algérie

L'Algérie amorce une dynamique d'énergie verte en lançant un programme ambitieux de développement des énergies renouvelables (EnR) et d'efficacité énergétique. Cette vision du gouvernement algérien s'appuie sur une stratégie axée sur la mise en valeur des ressources inépuisables comme le solaire et leur utilisation pour diversifier les sources d'énergie et préparer l'Algérie de demain. Grâce à la combinaison des initiatives et des intelligences, l'Algérie s'engage dans une nouvelle ère énergétique durable.



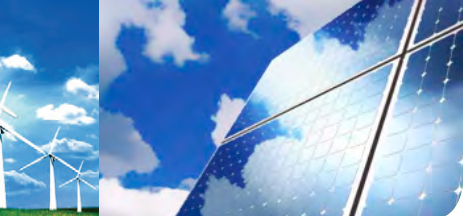
Le programme consiste à installer une puissance d'origine renouvelable de près de 22 000 MW entre 2011 et 2030 dont 12 000 MW seront dédiés à couvrir la demande nationale en électricité et 10 000 MW à l'exportation. L'exportation de l'électricité est toutefois conditionnée par l'existence d'une garantie d'achat à long terme, de partenaires fiables et de financements extérieurs.

A la faveur de ce programme, les énergies renouvelables se placent au cœur des politiques énergétique et économique menées par l'Algérie : d'ici 2030, environ 40% de la production d'électricité destinée à la consommation nationale sera d'origine renouvelable. En effet, l'Algérie compte se positionner comme un acteur majeur dans la production de l'électricité à partir du solaire photovoltaïque et du solaire thermique qui seront les moteurs d'un développement

économique durable à même d'impulser un nouveau modèle de croissance.

Le potentiel national en énergies renouvelables étant fortement dominé par le solaire, l'Algérie considère cette énergie comme une opportunité et un levier de développement économique et social, notamment à travers l'implantation d'industries créatrices de richesse et d'emplois. Comparativement, les potentiels en éolien, en biomasse, en géothermie et en hydroélectricité sont beaucoup moins importants. Cela n'exclut pas pour autant le lancement de nombreux projets de réalisation de fermes éoliennes et la mise en œuvre de projets expérimentaux en biomasse et en géothermie.

Le programme des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique est développé en cinq chapitres :



- les capacités à installer par domaine d'activité énergétique;
- le programme d'efficacité énergétique;
- les capacités industrielles à développer pour accompagner le programme;
- la recherche et développement;
- les mesures incitatives et réglementaires.

Le programme inclut la réalisation, d'ici 2020, d'une soixantaine de centrales solaires photovoltaïques et solaires thermiques, de fermes éoliennes et de centrales hybrides.

Les projets EnR de production de l'électricité dédiés au marché national seront menés en trois étapes :

- une première étape, entre 2011 et 2013, sera consacrée à la réalisation de projets pilotes pour tester les différentes technologies disponibles;
- la seconde étape, en 2014 et 2015, sera marquée par le début du déploiement du programme;
- la dernière étape, de 2016 à 2020, sera celle du déploiement à grande échelle.

Ces étapes consacrent la stratégie de l'Algérie qui vise à développer une véritable industrie du solaire associée à un programme de formation et de capitalisation qui permettra, à terme, d'employer le génie local algérien et d'asseoir un savoir-faire efficient, notamment en matière d'engineering et de management

de projets. Le programme EnR, pour les besoins d'électricité du marché national, permettra la création de plusieurs milliers d'emplois directs et indirects.

Aujourd'hui, les besoins énergétiques de l'Algérie sont satisfaits, presque exclusivement, par les hydrocarbures, notamment le gaz naturel, énergie la plus disponible. Il n'est donc fait appel aux autres formes d'énergie que lorsque le gaz ne peut pas être utilisé. A long terme, la reconduction du modèle national de consommation énergétique actuel peut rendre problématique l'équilibre offre-demande pour cette source d'énergie.

Les niveaux des besoins en gaz naturel du marché national seraient de l'ordre de 45 milliards de m³ en 2020 et 55 milliards de m³ en 2030. A ces besoins s'ajoutent les volumes dédiés à l'exportation dont les revenus contribuent au financement de l'économie nationale.





De même, la production d'électricité devrait se situer entre 75 à 80 TWh en 2020 et entre 130 à 150 TWh en 2030. L'intégration massive du renouvelable dans le mix énergétique constitue en ce sens un enjeu majeur en vue de préserver les ressources fossiles, de diversifier les filières de production de l'électricité et de contribuer au développement durable.

Toutes ces considérations justifient la forte intégration, dès aujourd'hui, des énergies renouvelables dans la stratégie d'offre énergétique à long terme, tout en accordant un rôle important aux économies d'énergie et à l'efficacité énergétique. Ce dernier volet permet, à travers une bonne maîtrise du rythme de croissance de la demande, une meilleure planification des investissements nécessaires à la satisfaction des besoins énergétiques. Le programme d'efficacité énergétique consiste, principalement, en la réalisation des actions suivantes :

- l'amélioration de l'isolation thermique des bâtiments;
- le développement du chauffe-eau solaire;
- la généralisation de l'utilisation des lampes à basse consommation;
- la substitution de la totalité du parc de lampes à mercure par des lampes à sodium;
- la promotion du GPL/C et du GN/C;
- la promotion de la cogénération;
- la conversion au cycle combiné des

centrales électriques quand cela est possible;

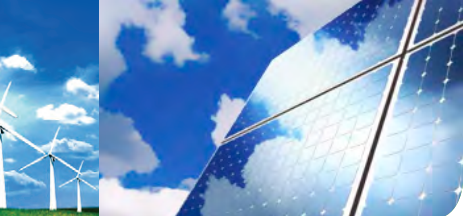
- la réalisation de projets de climatisation au solaire;
- le dessalement des eaux saumâtres.

Le programme de développement des énergies renouvelables revêt un caractère national et touche la majorité des secteurs d'activités. Sa mise en œuvre, placée sous l'égide du ministère de l'énergie et des mines, est ouverte aux opérateurs publics et privés.

La volonté des pouvoirs publics de promouvoir les EnR se traduit, par ailleurs, par la mise en place d'un commissariat aux énergies renouvelables qui a la charge de coordonner l'effort national en la matière.

C'est dans le cadre de cette dynamique de promotion et de développement des EnR et de l'efficacité énergétique que s'inscrit ce document de vulgarisation qui répertorie les projets et les ambitions de l'Algérie en matière de développement durable et d'énergies vertes.





Chapitre I.

Programme des énergies renouvelables





L'Algérie s'engage avec détermination sur la voie des énergies renouvelables afin d'apporter des solutions globales et durables aux défis environnementaux et aux problématiques de préservation des ressources énergétiques d'origine fossile.

Ce choix stratégique est motivé par l'immense potentiel en énergie solaire. Cette énergie constitue l'axe majeur du programme qui consacre au solaire thermique et au solaire photovoltaïque une part essentielle. Le solaire devrait atteindre d'ici 2030 plus de 37% de la production nationale d'électricité.

Malgré un potentiel assez faible, le programme n'exclut pas l'éolien qui constitue le second axe de développement et dont la part devrait avoisiner les 3% de la production d'électricité en 2030.

L'Algérie prévoit également l'installation de quelques unités de taille expérimentale afin de tester les différentes technologies en matière de biomasse, de géothermie et de dessalement des eaux saumâtres par les différentes filières d'énergie renouvelable.

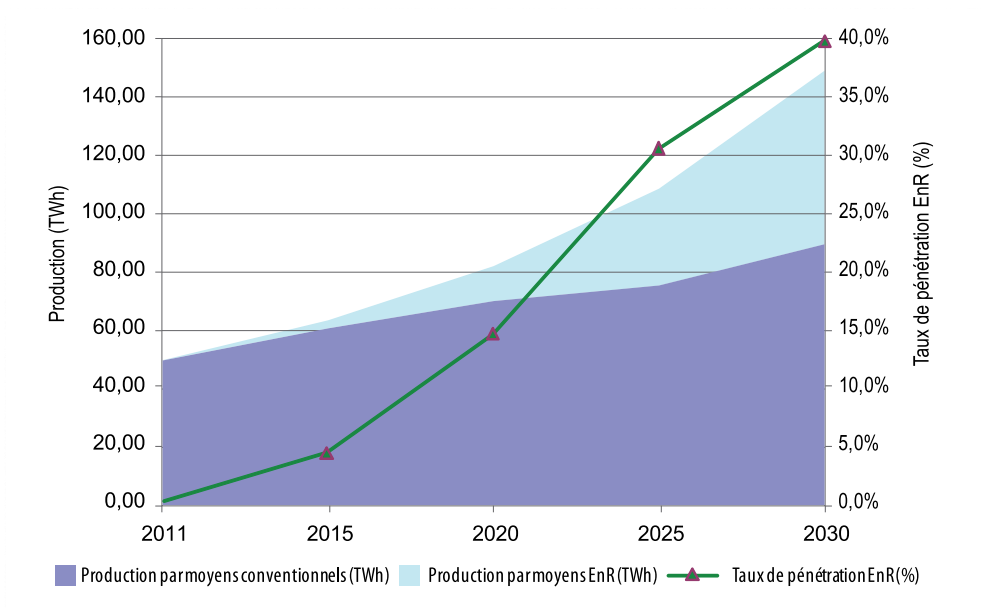
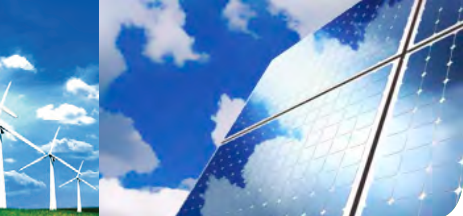


Figure 1: pénétration des EnR dans la production nationale en TWh

Le programme des EnR est défini ainsi pour les différentes phases :

- d'ici 2013, il est prévu l'installation d'une puissance totale de l'ordre de 110 MW;
- à l'horizon 2015, une puissance totale de près de 650 MW serait installée;
- d'ici 2020, il est attendu l'installation d'une puissance totale d'environ 2 600 MW pour le marché national et une possibilité d'exportation de l'ordre de 2 000 MW;
- d'ici 2030, il est prévu l'installation d'une puissance de près de 12 000 MW pour le marché national ainsi qu'une possibilité d'exportation allant jusqu'à 10 000 MW.

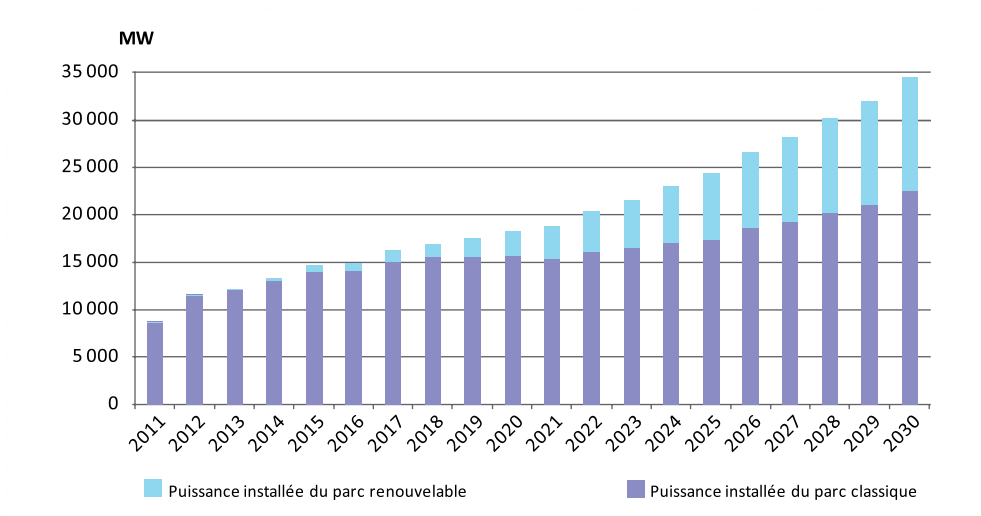


Figure 2 : structure du parc de la production nationale en MW



La synthèse de ce programme, par type de filière de production, se présente comme suit :

Energie solaire photovoltaïque

L'énergie solaire photovoltaïque désigne l'énergie récupérée et transformée directement en électricité à partir de la lumière du soleil par des panneaux photovoltaïques. Elle résulte de la conversion directe dans un semi-conducteur d'un photon en électron. Outre les avantages liés au faible coût de maintenance des systèmes photovoltaïques, cette énergie répond parfaitement aux besoins des sites isolés et dont le raccordement au réseau électrique est trop onéreux.

L'énergie solaire photovoltaïque est une source d'énergie non polluante. Modulaires, ses composants se prêtent bien à une utilisation innovante et esthétique en architecture.

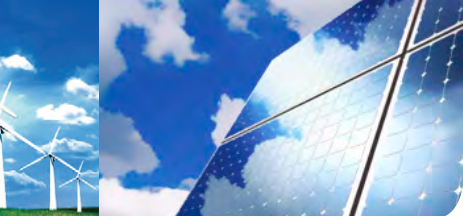


La stratégie énergétique de l'Algérie repose sur l'accélération du développement de l'énergie solaire. Le gouvernement prévoit le lancement de plusieurs projets solaires photovoltaïques d'une capacité totale d'environ 800 MWc d'ici 2020. D'autres projets d'une capacité de 200 MWc par an devraient être réalisés sur la période 2021-2030.

Energie solaire thermique

L'énergie solaire thermique est la transformation du rayonnement solaire en énergie thermique. Cette transformation peut être utilisée directement (pour chauffer un bâtiment par exemple) ou indirectement (comme la production de vapeur d'eau pour entraîner des turboalternateurs et ainsi obtenir de l'énergie électrique). En utilisant la chaleur transmise par rayonnement plutôt que le rayonnement lui-même, ces modes de transformation d'énergie se distinguent des autres formes d'énergie solaire comme les cellules photovoltaïques.

La radiation directe du soleil est concentrée par un collecteur sur un échangeur où elle est cédée à un fluide, soit vaporisé directement, soit transportant la chaleur à un générateur de vapeur. Tous les systèmes ont en commun un certain nombre d'organes : un collecteur qui concentre la chaleur, un liquide ou un gaz caloporteur qui la transporte jusqu'à un point d'extraction, un évaporateur, un condenseur, une turbine et un alternateur.



Deux projets pilotes de centrales thermiques à concentration avec stockage d'une puissance totale d'environ 150 MW chacune seront lancés sur la période 2011-2013. Ces projets s'ajouteront à la centrale hybride de Hassi R'Mel d'une puissance de 150 MW, dont 25 MW en solaire.

Sur la période 2016-2020, quatre centrales solaires thermiques avec stockage d'une puissance totale d'environ 1 200 MW devraient être mises en service. Le programme de la phase 2021-2030 prévoit l'installation de 500 MW par an jusqu'en 2023, puis 600 MW par an jusqu'en 2030.

Energie éolienne

Par définition, l'énergie éolienne est l'énergie produite par le vent. Elle est le fruit de l'action d'aérogénérateurs, de machines électriques mues par le vent et dont la fonction est de produire de l'électricité.

Plus connu sous le nom de « concentrating solar power » (CSP), le solaire thermique peut répondre à la demande en électricité de jour comme de nuit en étant couplé à des moyens de stockage thermique ou hybridé avec d'autres énergies comme le gaz.

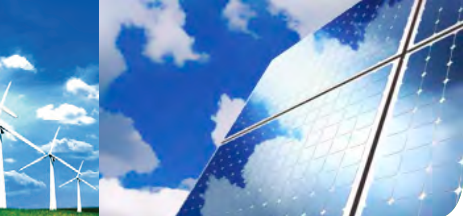
L'Algérie entend mettre en valeur son potentiel solaire, l'un des plus importants au monde, en lançant des projets importants en solaire thermique.

Une hélice entraînée en rotation par la force du vent permet la production d'énergie mécanique ou électrique en tout lieu suffisamment venté. L'énergie du vent captée sur les pales entraîne le rotor qui, couplé à une génératrice, convertit l'énergie mécanique en énergie électrique. La quantité d'énergie produite par une éolienne dépend principalement de la vitesse du vent mais aussi de la surface balayée par les pales et de la densité de l'air.



Le programme EnR algérien prévoit dans un premier temps, sur la période 2011-2013, l'installation de la première ferme éolienne d'une puissance de 10 MW à Adrar. Entre 2014 et 2015, deux fermes éoliennes de 20 MW chacune devraient être réalisées.

Des études seront menées pour détecter les emplacements favorables afin de réaliser d'autres projets sur la période 2016-2030 pour une puissance d'environ 1 700 MW.



Chapitre II.

P rogramme d'efficacité énergétique





Le programme d'efficacité énergétique obéit à la volonté de l'Algérie de favoriser une utilisation plus responsable de l'énergie et d'explorer toutes les voies pour préserver les ressources et systématiser la consommation utile et optimale.

L'objectif de l'efficacité énergétique consiste à produire les mêmes biens ou services, mais en utilisant le moins d'énergie possible. Ce programme contient des actions qui privilégient le recours aux formes d'énergie les mieux adaptées aux différents usages et nécessitant la modification des comportements et l'amélioration des équipements.

Le plan d'action en matière d'efficacité énergétique se présente comme suit :

Isolation thermique des bâtiments

En Algérie, le secteur du bâtiment est le secteur le plus énergivore. Sa consommation représente plus de 42% de la consommation finale.

Les actions de maîtrise de l'énergie proposées pour ce secteur portent notamment sur l'introduction de l'isolation thermique des bâtiments qui permettra de réduire d'environ 40% la consommation d'énergie liée au chauffage et à la climatisation des logements.

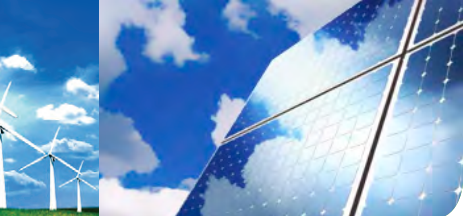


Développement du chauffe-eau solaire

La pénétration du chauffe-eau solaire (CES) en Algérie reste embryonnaire mais le potentiel est important. Il est prévu, dans ce sens, le développement du chauffe-eau solaire en le substituant progressivement au chauffe-eau traditionnel. L'acquisition d'un chauffe-eau solaire est soutenue par le fonds national pour la maîtrise de l'énergie(FNME).

Généralisation de l'utilisation des lampes à basse consommation d'énergie

L'objectif assigné à la stratégie d'action est l'interdiction graduelle de la commercialisation des lampes à incandescence (lampes classiques couramment utilisées par les ménages) sur le marché national à l'horizon 2020. En parallèle, il est prévu la mise sur le marché de quelques millions de lampes à basse consommation.



Par ailleurs, la production locale des lampes à basse consommation sera encouragée, notamment, par le recours au partenariat entre les producteurs locaux et étrangers.

Introduction de la performance énergétique dans l'éclairage public

Le poste éclairage public est l'un des postes les plus énergivores du patrimoine des collectivités locales. Souvent, les responsables de ces collectivités sont très peu informés des possibilités d'amélioration, voire de réduction de la consommation énergétique de ce poste.

Le programme de maîtrise de l'énergie dédié aux collectivités locales consiste à substituer la totalité des lampes à mercure (énergétivores) par des lampes à sodium (économiques).



Promotion de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel

Le secteur industriel représente environ le quart de la consommation énergétique finale du pays. Pour plus d'efficacité énergétique, il est prévu :

- le cofinancement des audits énergétiques et des études de faisabilité qui permettront aux entreprises de définir avec précision les solutions technico-économiques les mieux adaptées pour réduire leur consommation énergétique;
- le cofinancement des surcoûts liés à l'introduction de l'efficacité énergétique pour les projets viables techniquement et économiquement.

Promotion du GPL/C

A l'horizon 2020, il est prévu d'augmenter la part de marché du gaz de pétrole liquéfié carburant (GPL/C) dans le parc automobile à hauteur de 20%.

Ce programme prévoit l'octroi d'une aide financière directe aux bénéficiaires qui souhaiteraient convertir leurs véhicules au GPL/C.

Promotion du GN/C

Dès le début des années 1990, un programme d'études a été initié pour la conversion au gaz naturel carburant (GN/C) des véhicules utilitaires roulant au gasoil. Des installations



ont été réalisées par Sonelgaz pour la distribution de ce carburant à une flotte expérimentale.

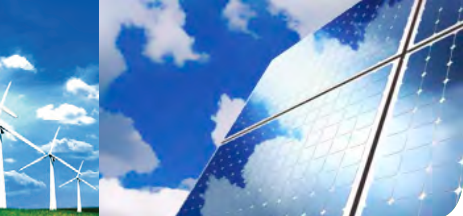
Il est prévu d'ici 2013 de faire fonctionner au GN/C plusieurs dizaines de bus pour la ville d'Alger et d'étendre l'opération aux autres grandes villes d'Algérie d'ici 2020.

Introduction des principales techniques de climatisation solaire

L'utilisation de l'énergie solaire pour la climatisation est une application à promouvoir particulièrement au sud du pays, d'autant que les besoins en froid coïncident, la plupart du temps, avec la disponibilité du rayonnement solaire (fonctionnement au fil du soleil).

Par ailleurs, le champ de capteurs solaires pourrait aussi servir à la production d'eau chaude sanitaire et au chauffage des locaux pendant la saison froide. Le rendement global de l'installation est de ce fait très intéressant.

D'ici 2013, des études seront lancées pour s'approprier et maîtriser les techniques de rafraîchissement solaire et permettront de retenir le système le mieux adapté au contexte algérien. Deux projets pilotes de climatisation par machine à absorption et par machine à adsorption porteront sur la climatisation solaire de bâtiments au sud du pays.



Chapitre III.

Développement des capacités industrielles





Pour accompagner et réussir le programme des énergies renouvelables, l'Algérie envisage de renforcer le tissu industriel pour être à l'avant-garde des mutations positives, aussi bien sur les plans industriel et technique que sur les plans de l'ingénierie et de la recherche. L'Algérie est également déterminée à investir tous les segments créateurs et à les développer localement.

Solaire photovoltaïque

Sur la période 2011-2013, il est prévu d'atteindre un taux d'intégration de l'industrie algérienne de 60 %. Cet objectif ambitieux devrait être atteint grâce à la réalisation d'une usine de fabrication de modules photovoltaïques d'une capacité équivalente à 120 MWc/an par le Groupe Sonelgaz à travers sa filiale Rouiba-Eclairage et dont la mise en service est prévue fin 2013. Cette période sera également marquée par des actions de renforcement de l'activité d'engineering et d'appui au développement de l'industrie photovoltaïque à travers la constitution d'une joint-venture qui regroupera les différents acteurs (Rouiba-Eclairage, Sonelgaz, CREDEG, CDER et UDTs) en partenariat avec des centres de recherche.

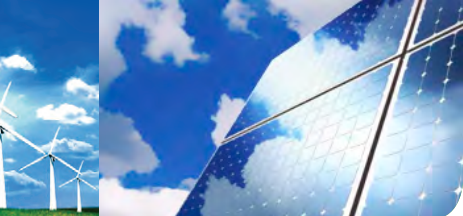
Sur la période 2014-2020, l'objectif est d'atteindre un taux d'intégration des capacités algériennes de 80%. Pour ce faire, il est prévu la construction d'une usine de fabrication de silicium.



Par ailleurs, il est attendu qu'un réseau de sous-traitance nationale soit mis en place pour la fabrication des onduleurs, des batteries, des transformateurs, des câbles et autres équipements entrant dans la construction d'une centrale photovoltaïque.

L'Algérie devrait disposer également, sur la même période, de capacités de conception, de procurement et de réalisation capables d'atteindre un taux d'intégration de l'ordre de 60% par des entreprises algériennes.

Il est également prévu la réalisation d'un centre d'homologation des équipements destinés aux installations des EnR.



Sur la période 2021-2030, l'objectif est d'atteindre un taux d'intégration supérieur à 80%. C'est pourquoi, la capacité de production des modules photovoltaïques devrait être étendue pour atteindre les 200 MWc/an. Cette période serait marquée par le développement d'un réseau de sous-traitance nationale pour la fabrication des équipements nécessaires à la construction d'une centrale photovoltaïque. Elle devrait également être marquée par la maîtrise totale des activités d'engineering, de procurement et de construction des centrales et des unités de dessalement des eaux saumâtres.

Il est prévu au courant de cette même période d'exporter non seulement l'électricité produite à partir des renouvelables mais aussi le savoir-faire et les équipements entrant dans la production d'électricité à partir des énergies renouvelables.

Solaire thermique

La période 2011-2013 connaîtra le lancement des études pour la fabrication locale des équipements de la filière solaire thermique.

Sur la période 2014-2020, il est prévu un taux d'intégration de 50% à travers la mise en œuvre de trois projets majeurs qui seront menés en parallèle à des actions de renforcement des capacités d'engineering :

- construction d'une usine de fabrication de miroirs;



- construction d'usines de fabrication d'équipements de fluide caloporteur et de stockage d'énergie;
- construction d'une usine pour la fabrication des équipements du bloc de puissance;
- développement de l'activité engineering et capacités de conception, procurement et réalisation.

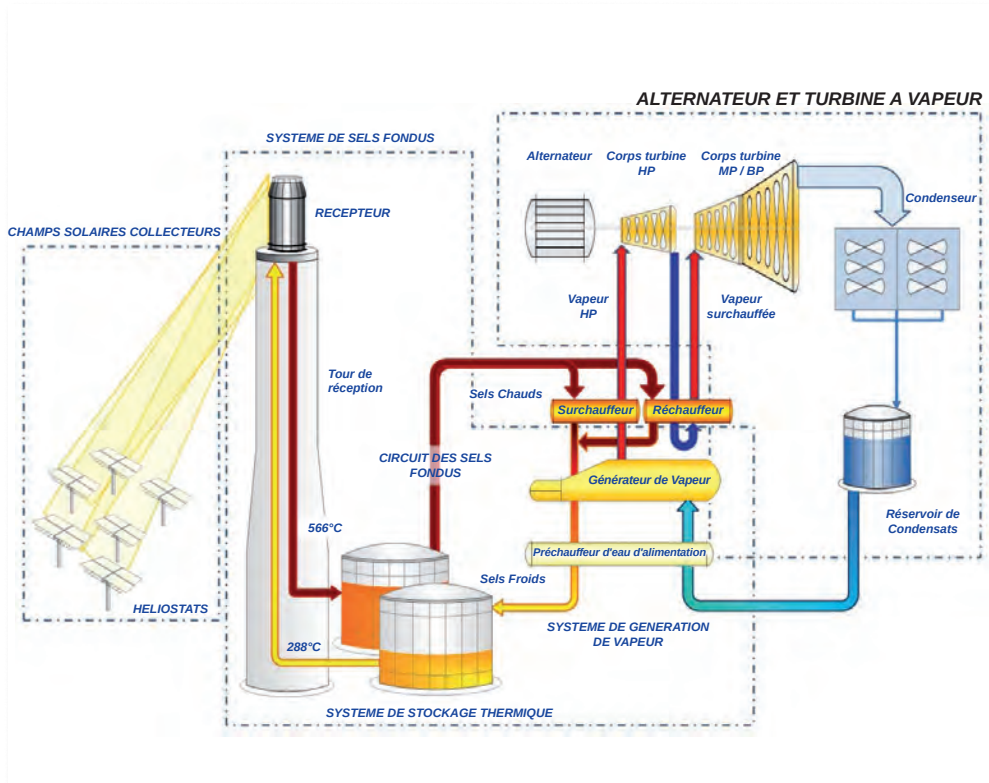
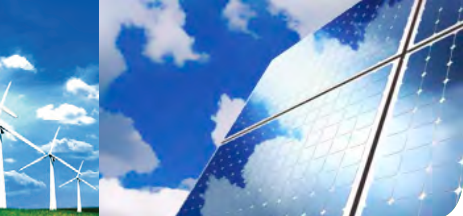


Figure 3 : process d'une centrale thermique solaire avec stockage

Sur la période 2021-2030, le taux d'intégration devrait être supérieur à 80% grâce à la concrétisation des projets suivants :

- extension de la capacité de fabrication des miroirs;
- extension de la capacité de fabrication d'équipements de fluides caloporteurs et de stockage d'énergie;

- extension de la capacité de fabrication des équipements du bloc de puissance;
- conception, procurement et réalisation de centrales par des moyens propres.



Eolien

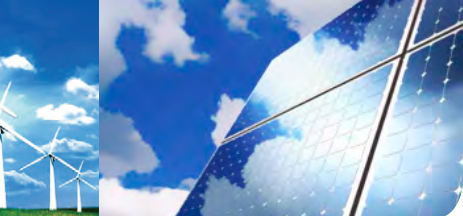
D'ici 2013, il est prévu de lancer les études pour la mise en place de l'industrie éolienne. Sur la période 2014-2020, l'objectif est de parvenir à un taux d'intégration de 50%. Cette période sera marquée par les actions suivantes :

- construction d'une usine de fabrication de mâts et de rotors d'éoliennes;
- création d'un réseau de sous-traitance nationale pour la fabrication des équipements de la nacelle;
- montée en compétence de l'activité engineering et capacités de conception,

procurement et réalisation capables d'atteindre un taux d'intégration d'au moins 50% par des entreprises algériennes.

Le taux d'intégration devrait être supérieur à 80% sur la période 2021-2030, grâce à l'extension des capacités de fabrication des mâts et des rotors d'éoliennes et le développement d'un réseau de sous-traitance nationale pour la fabrication des équipements de la nacelle. Il est prévu aussi la conception, le procurement et la réalisation d'éoliennes par des moyens propres ainsi que la maîtrise des activités d'engineering, de procurement et de construction de centrales et d'unités de dessalement des eaux saumâtres.





Chapitre IV.

R echerche et développement





L'Algérie favorise la recherche pour faire du programme EnR un véritable catalyseur du développement d'une industrie nationale qui valorisera les différentes potentialités algériennes (humaines, matérielles, scientifiques...etc.) Le rôle de la recherche est d'autant plus crucial qu'elle constitue un élément primordial dans l'acquisition des technologies, le développement des savoirs et l'amélioration des performances énergétiques. Pour l'Algérie, accélérer l'acquisition et le recours aux technologies est essentiel notamment en matière de photovoltaïque et de solaire thermique.

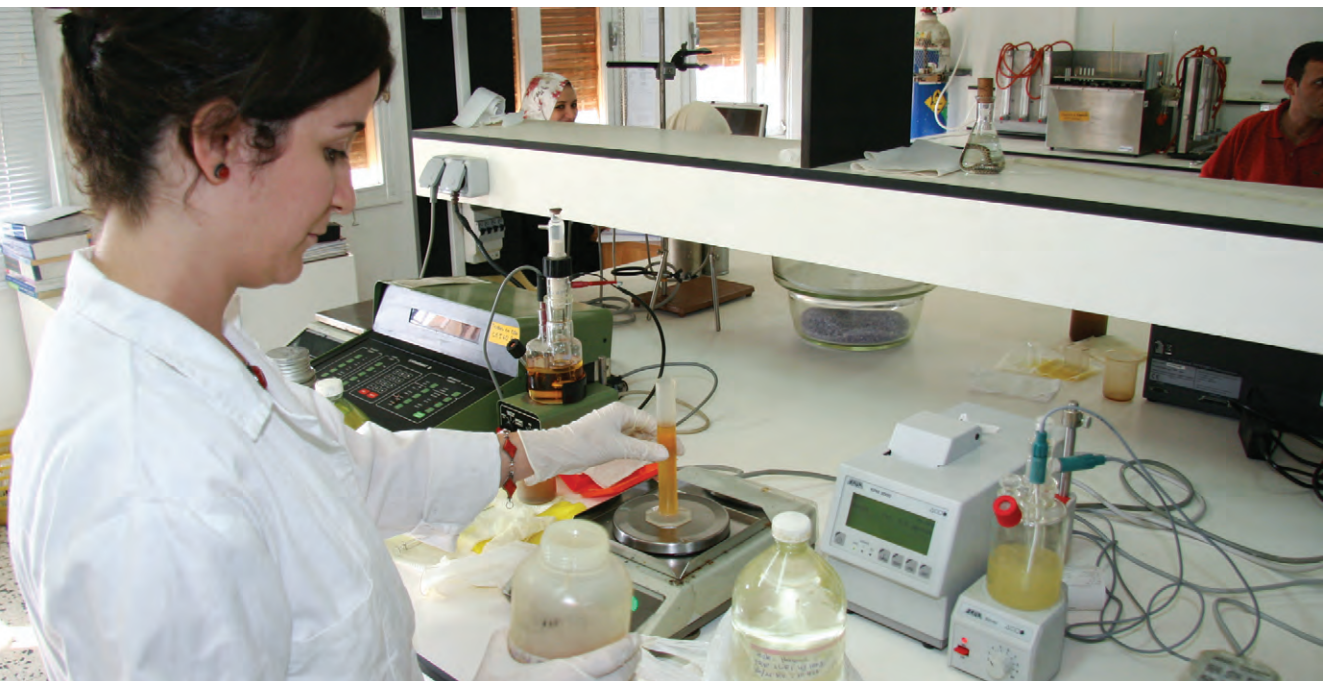
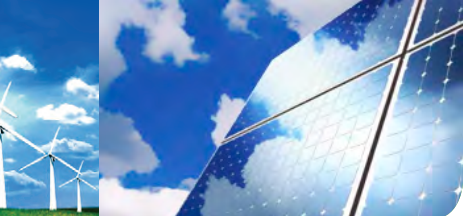
L'Algérie encourage également la coopération avec les centres de recherche en vue de développer les technologies et les procédés innovants en matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables. Les universités, les centres de recherche, les entreprises et les différents acteurs du programme EnR collaborent pour sa mise en œuvre et interviennent sur les différentes étapes de la chaîne d'innovation. Ils valorisent ainsi davantage les atouts dont dispose le pays.

En effet, le développement à grande échelle des énergies renouvelables et la prise en charge de la problématique de l'efficacité énergétique exigent un encadrement de qualité en ressources humaines à la hauteur des objectifs et des ambitions du programme EnR.



Outre les centres de recherche affiliés aux entreprises comme le CREDEG, filiale du Groupe Sonelgaz, le secteur de l'énergie et des mines compte une agence de promotion et de rationalisation de l'utilisation de l'énergie (APRUE) et une société spécialisée dans le développement des énergies nouvelles et renouvelables (NEAL). Ces organismes coopèrent avec des centres de recherche attachés au ministère de la recherche scientifique parmi lesquels figurent le CDER et l'UDTS.

Le CDER, centre de développement des énergies renouvelables, est chargé d'élaborer et de mettre en œuvre les programmes de recherche et de développement, scientifiques et technologiques, des systèmes énergétiques exploitant l'énergie solaire, éolienne, géothermique et l'énergie de la biomasse.



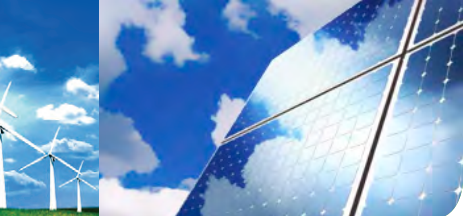
L'UDTS, unité de développement de la technologie du silicium, a pour mission de mener des actions de recherche scientifique, d'innovation technologique, de valorisation et de formation post-graduée dans les domaines des sciences et des technologies des matériaux et dispositifs à semi-conducteurs pour des applications dans plusieurs domaines : photovoltaïque, détection, optoélectronique, photonique, stockage de l'énergie... etc. L'UDTS contribue activement, en collaboration avec plusieurs universités algériennes au développement du savoir et à sa transformation en savoir-faire technologique et en produits nécessaires à l'essor économique et sociétal.

Le gouvernement algérien a créé également un institut algérien des énergies renouvela-

bles et de l'efficacité énergétique (IAER) qui jouera un rôle fondamental dans les efforts de formation que déploie le pays permettant ainsi d'assurer de manière qualitative le développement des énergies renouvelables en Algérie. Les formations dispensées par cet institut couvrent notamment les domaines d'engineering, de sûreté et de sécurité, d'audit énergétique et de management des projets.

La coopération scientifique étant considérée comme une part essentielle pour le développement de toutes les activités de recherche, l'Algérie encouragera les échanges entre les entreprises et les différents centres de recherches dans le monde, notamment les réseaux spécialisés dans les énergies renouvelables.





Chapitre V.

Cadre juridique et mesures incitatives





Cadre juridique

Consciente de l'intérêt grandissant des énergies renouvelables et de leurs enjeux, l'Algérie a intégré leur développement dans sa politique énergétique par l'adoption d'un cadre juridique favorable à leur promotion et à la réalisation d'infrastructures y afférentes.

Le développement des énergies renouvelables est encadré par un ensemble de textes législatifs :

- la loi n°99-09 du 28 juillet 1999 relative à la maîtrise de l'énergie;
- la loi n°02-01 du 5 février 2002, relative à l'électricité et la distribution publique du gaz par canalisations;
- la loi n° 04-09 du 14 août 2004, relative à la promotion des énergies renouvelables dans le cadre du développement durable.

Mesures incitatives et fiscales

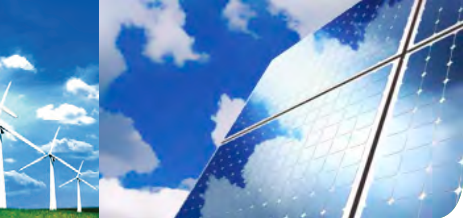
Pour mieux répondre aux priorités d'actions énoncées dans le programme EnR et encourager les initiatives des particuliers et des entreprises, des modifications législatives et réglementaires seront apportées. Il s'agit de s'assurer que les utilisateurs, les intervenants et les différents investisseurs profitent d'un cadre législatif et réglementaire permettant de répondre efficacement aux défis à relever en matière d'énergies renouvelables.

Outre le cadre général régissant le développement de l'investissement dont le régime spécifique de la convention peut être ouvert à la promotion des énergies renouvelables, le cadre juridique en vigueur prévoit des soutiens directs et indirects aux énergies renouvelables.

Des mesures d'incitation et d'encouragement sont notamment prévues par la loi relative à la maîtrise de l'énergie (des avantages financiers, fiscaux et de droits de douane) pour les actions et projets qui concourent à l'amélioration de l'efficacité énergétique et à la promotion des énergies renouvelables. Un fonds national de maîtrise de l'énergie (FNME) a été également institué pour financer ces projets et octroyer des prêts non rémunérés et des garanties pour les emprunts effectués auprès des banques et des établissements financiers, pour les investissements porteurs d'efficacité énergétique.

L'objectif de ces mesures est d'encourager les produits locaux et de fournir des conditions avantageuses, notamment fiscales, aux investisseurs désireux de s'impliquer dans les différentes filières d'énergies renouvelables.

Pour encourager et soutenir les industriels dans la réalisation de ce programme, il est prévu, entre autres, la réduction des droits de

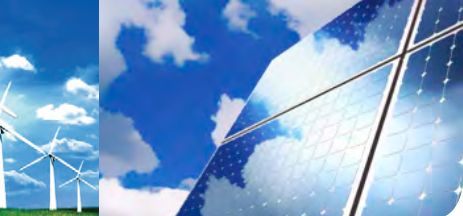


douane et de la TVA à l'importation pour les composants, matières premières et produits semi-finis utilisés dans la fabrication des équipements en Algérie dans le domaine des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique.

Mesures réglementaires

La politique volontariste de l'Algérie, dans la réalisation du programme de développement des énergies renouvelables se fera à travers l'octroi de subventions pour couvrir les surcoûts qu'il induit sur le système électrique national et sur le coût de mise à disposition de l'eau potable, notamment pour le programme de dessalement des eaux saumâtres. Aussi, des mesures réglementaires encadreront les apports de l'Etat et définiront les conditions et les mécanismes de contrôle adéquats pour permettre une utilisation optimale des fonds publics qui sont alloués à ce programme.





Glossaire

APRUE

Agence de promotion et de rationalisation de l'utilisation de l'énergie, affiliée au ministère de l'énergie et des mines.

Biomasse

Ensemble de la matière organique d'origine végétale ou animale d'un milieu naturel. La biomasse considérée à des fins énergétiques englobe le bois et les sous-produits du bois, les sous-produits de l'industrie (papetière et agroalimentaire notamment), les produits et sous-produits issus de l'agriculture, les sous-produits animaux ainsi que les déchets urbains (boues de stations d'épuration, ordures ménagères, déchetteries... etc.)

CDER

Centre de développement des énergies renouvelables, affilié au ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.

Cogénération

Production combinée de chaleur et d'électricité. L'intérêt de la cogénération par rapport à une simple centrale électrique est d'avoir une meilleure efficacité énergétique. Cela signifie qu'à consommation d'énergie entrante équivalente, la cogénération récupérera plus d'énergie en sortie de centrale qu'une centrale électrique seule.

CREDEG

Centre de recherche et de développement de l'électricité et du gaz, société filiale du Groupe Sonelgaz.

Développement durable

Développement qui répond aux besoins actuels sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire leurs propres besoins.

Energie fossile

L'énergie fossile est l'énergie chimique contenue dans les combustibles fossiles. Au cours des temps géologiques, de la matière organique (biomasse) a été enfouie dans le sol ou a sédimenté au fond des lacs et des océans. Elle s'est ensuite transformée en kérogène, puis en combustibles fossiles : pétrole, gaz naturel ou charbon.



Energie hydraulique

L'énergie hydraulique est celle qui est mise en jeu lors du déplacement d'un fluide incompressible tel que l'eau douce ou l'eau de mer. Ce déplacement va produire un travail mécanique qui est soit utilisé directement, soit converti sous forme d'électricité.

Energies renouvelables

On désigne par énergies renouvelables l'ensemble des techniques de production d'énergie dont la mise en œuvre n'entraîne pas l'extinction de la ressource initiale et est renouvelable en permanence à l'échelle humaine. Fournies par le soleil, le vent, la chaleur de la terre, les chutes d'eau, les marées ou encore la croissance des végétaux, leur exploitation n'engendre pas ou peu de déchets ni d'émissions polluantes. Il s'agit donc d'énergies tirées d'une source renouvelable de manière permanente. On les qualifie d'énergies « flux » par rapport aux énergies « stock » constituées de gisements limités de combustibles fossiles : pétrole, charbon, gaz, uranium.

Eolienne

Instrument créant de l'énergie électrique à partir du vent, par la rotation d'hélices ou de pales (dispositif aérogénérateur). L'énergie ainsi produite dépend du vent et donc d'un facteur climatique aléatoire. On distingue les installations au sol et en mer (« éolien offshore »). Ferme éolienne : regroupement d'éoliennes produisant de l'électricité. Un parc peut inclure moins d'une dizaine à plusieurs centaines d'éoliennes.

FNME

Fonds national de maîtrise de l'énergie.

GN/C

Gaz naturel carburant.

GPL/C

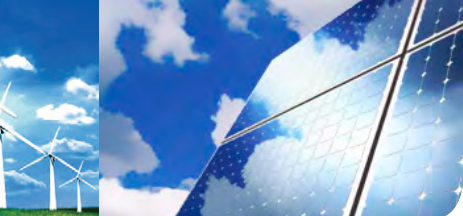
Gaz de pétrole liquéfié carburant.

Groupe Sonelgaz

L'ensemble de sociétés dénommé Groupe Sonelgaz est composé de la société holding « Sonelgaz » et 35 filiales, notamment celles chargées de l'exercice des activités de production, transport et distribution de l'électricité, transport et distribution du gaz naturel.

IAER

Institut algérien des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique, affilié au ministère de l'énergie et des mines.



Kilowattheure (kWh)

Unité de mesure de travail et d'énergie. Un kilowattheure correspond à la consommation d'un appareil électrique de 1 000 W fonctionnant pendant une heure. 1 MWh (mégawattheure) = 1 000 kWh, 1 TWh (térawattheure) = 1 milliard de kWh.

Mégawatt (MW)

Le mégawatt est une unité de mesure de puissance ; cette unité décrit habituellement la capacité de production d'énergie d'une génératrice (1 mégawatt = 1 million de watts).

Module solaire photovoltaïque

Regroupement en série de cellules photovoltaïques, recouvertes d'un revêtement de protection et reliées entre elles électriquement. Cet assemblage permet de générer un courant électrique continu avec des installations personnelles ou dans des centrales solaires photovoltaïques.

Les paramètres du rendement de ce type de générateur sont les suivants : surface du panneau et niveau d'ensoleillement (qui varie selon les régions, les saisons, l'heure de la journée, le temps, etc.)

L'intérêt des modules solaires photovoltaïques est de ne produire aucun déchet en fonctionnement et d'être faciles à démonter lorsqu'ils arrivent en fin de vie - qui est actuellement d'environ 20 ans.

NEAL

New Energy Algeria est une société par actions, filiale des groupes Sonelgaz, Sonatrach et SIM. Créée en 2002, NEAL est chargée du développement des projets EnR.

Rouiba Eclairage

Société filiale du Groupe Sonelgaz fabriquant des équipements d'éclairage et chargée de la mise en œuvre d'une usine de fabrication de panneaux photovoltaïques dont la mise en service est prévue fin 2013.

Silicium

Matériau semi conducteur, constituant essentiel de certains types de sables et de puces électroniques. Il peut être utilisé dans la fabrication de cellules solaires photovoltaïques et constitue le composant qui rend possible une efficacité énergétique élevée.

SIM

Semoulerie industrielle de la Mitidja.



Solaire photovoltaïque

Energie renouvelable utilisant le rayonnement du soleil pour produire de l'électricité.

Solaire thermique

Le solaire thermique permet de produire de la chaleur (à basse, moyenne ou haute température). Les applications les plus répandues sont celles concernant le bâtiment comme la production d'eau chaude sanitaire. La conversion du rayonnement solaire en chaleur se fait grâce au capteur solaire thermique.

Sonatrach

Compagnie d'hydrocarbures intervenant dans l'exploration, la production, le transport par canalisations, la transformation et la commercialisation des hydrocarbures et de leurs dérivés.

TVA

Taxe sur la valeur ajoutée.

UDTS

Unité de développement de la technologie du silicium, affiliée au ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.

Watt (W)

Le watt (symbole : W) est l'unité légale internationale pour la puissance. Il correspond à la quantité d'énergie consommée ou produite par unité de temps, c'est-à-dire un joule par seconde. En électricité, le watt est l'unité de puissance d'un système débitant une intensité de 1 ampère sous une tension de 1 volt. L'origine de ce terme vient du nom de l'ingénieur James Watt.

Watt-crête (Wc)

Unité de représentation de la puissance électrique optimum délivrée par une installation électrique solaire avec un ensoleillement standard de 1kW/m^2 et une température de 25°C . Cette unité permet de comparer les différents équipements de récupération de l'énergie solaire utilisant des matériaux photovoltaïques.

Ce document a été élaboré par le ministère de l'énergie et des mines
Conception et réalisation SATINFO
Société du Groupe Sonelgaz