



**NATIONS UNIES**  
Commission économique pour l'Afrique  
Bureau pour l'Afrique du Nord



**Secrétariat Général**  
**Union du Maghreb Arabe**

# **Le secteur des énergies renouvelables en Afrique du Nord : situation actuelle et perspectives**

**Aide - mémoire**

**Réunion d'experts**  
**12 – 13 janvier 2012**  
**Rabat, Maroc**



**2012 ANNÉE INTERNATIONALE DE  
L'ÉNERGIE DURABLE  
POUR TOUS**



## Contexte et justification

1. Le développement des énergies renouvelables (ER) et de l'efficacité énergétique s'inscrit dans le cadre des efforts de lutte contre le changement climatique (maîtrise des émissions de gaz à effet de serre), de renforcement de la sécurité énergétique et de développement durable. Le contexte mondial marqué par une demande énergétique tirée à la hausse par le développement des pays émergents, une volatilité des prix du pétrole, les impacts du changement climatique et les catastrophes écologiques comme celle de Fukushima ou de la compagnie pétrolière British Petroleum responsable de la terrible marée noire survenue en 2011 dans le golfe du Mexique, a amené de nombreux pays à engager des réformes visant une réallocation de leur mix énergétique.
2. Selon le nouveau rapport mondial sur les ER publié par REN21<sup>1</sup>, les investissements mondiaux dans les énergies renouvelables ont atteint en 2010 un niveau record de 211 milliards de dollars, soit 1/3 de plus qu'en 2009 (160 milliards) et 5 fois plus qu'en 2004. Les ER auraient ainsi fourni 16% de la consommation finale d'énergie et presque 20% de l'électricité mondiale. Au sein de l'Union Européenne<sup>2</sup>, l'énergie verte a représenté près de 41% de la capacité de production électrique nouvellement installée (2010). Dans les pays en développement, ce sont plus de 72 milliards de dollars qui ont été investis, dont près de 50 milliards par la Chine. En Egypte, les investissements dans les ER ont augmenté de 800 millions de dollars à 1,3 milliards. Au Maroc, ils ont totalisé 180 millions, 150 en Lybie et 100 au Soudan.
3. Ces progrès importants ont pu être réalisés grâce à la mise en place par les pays d'un environnement institutionnel, réglementaire et financier incitatif. Selon REN21, les politiques d'incitation restent le principal moteur de la croissance de l'énergie renouvelable. « Dès le début de l'année 2011, au moins 119 pays avaient adopté, sous une forme ou une autre, un objectif politique ou une politique d'appui aux énergies renouvelables, soit plus du double qu'au début de 2005 (55 pays). Plus de la moitié d'entre eux sont des pays en voie de développement ». Ces réformes ont ainsi permis la forte croissance de l'industrie et des services liés aux ER et à l'efficacité énergétique (EE) et corrélativement la création de plusieurs millions d'emplois dans ces secteurs. En Espagne, par exemple, l'année 2011 a été marquée par une production d'électricité éolienne qui a été supérieure à celle générée par les énergies fossiles. Les institutions financières internationales et les agences de coopération ont accru les financements octroyés au développement des ER, notamment dans les pays en voie de développement.
4. En Afrique du Nord, la demande croissante d'énergie (6-8% par an), en particulier d'électricité (du fait de la croissance démographique et économique et des options de développement) et la structure de l'approvisionnement énergétique dominé par les énergies fossiles (plus de 90%), intensifient la pression sur les systèmes énergétiques. L'Afrique du Nord (Algérie, Libye, Egypte) détient seulement 4,6% des réserves mondiales prouvées de pétrole et de gaz naturel (OME, 2008)<sup>3</sup>. L'intensité énergétique est relativement élevée et les possibilités offertes par l'efficacité énergétique et les ER sont sous exploitées. L'énergie représente une part importante de la balance commerciale globale et l'augmentation du prix du pétrole et du gaz grève lourdement les finances des pays importateurs (Maroc, Mauritanie, Tunisie, Egypte).

1 REN21 : Renewable 2011 Global Status Report, juillet 2011.

2 L'Union Européenne s'est fixé un objectif 20-20-20 (paquet climat-Energie, article 9 de la directive européenne) visant à améliorer l'efficacité énergétique de 20% et à accroître la part des ER de 20%, à l'horizon 2020.

3 Observatoire Méditerranéen pour l'Energie- Perspectives énergétiques méditerranéennes- 2008.

5. Aujourd'hui, de nombreuses études ont démontré que l'efficacité énergétique (EE) et les énergies renouvelables (ER) peuvent alléger significativement ces contraintes en diversifiant le mix énergétique, en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (EGES) et, en apportant des gains socio-économiques et financiers réels sur le moyen et le long terme. Des expériences diversifiées existent mais la taille limitée des projets réalisés et leur manque d'intégration dans une démarche globale et transversale, génératrice de bénéfices économiques et sociaux, en a limité jusqu'ici l'impact.
6. Conscients d'une telle opportunité, les pays de la région ont adopté, à des degrés divers, des politiques et programmes ambitieux en matière d'amélioration de l'EE et de développement des énergies renouvelables. Des réformes importantes des cadres institutionnel, réglementaire et financier sont en cours et des progrès notables sont à souligner dans certains pays comme le développement de l'éolien à grande échelle en Egypte et au Maroc ou le renforcement de l'EE et le développement de panneaux solaires thermiques en Tunisie.
7. Cependant, le développement d'un réel marché des énergies renouvelables nécessite des investissements importants qui ne pourront être réalisés sans une implication du secteur privé et une synergie d'actions au niveau national, régional, et continental. Les pays ont mis l'accent sur les réformes visant l'ouverture progressive des marchés nationaux au secteur privé (ex : Tunisie, Maroc, Egypte) mais la participation des entreprises privées reste faible et l'accompagnement du secteur bancaire fait défaut. L'accès aux ressources internationales s'améliore, compte tenu de l'intérêt de plus en plus marqué des institutions financières et agences de coopération (ex : BM, BAD, AFD, BEI, KFW, coopération espagnole...) pour le développement de ce nouveau secteur en Afrique du Nord. Le marché du Mécanisme de Développement Propre (MDP) bien qu'en léger progrès dans la région (Egypte, Maroc et Tunisie) demeure encore peu utilisé au regard des opportunités existantes.
8. Les réformes adoptées par les pays au cours de ces dernières années en vue de renforcer la sécurité énergétique devraient être harmonisées. La coopération inter pays pourrait jouer un rôle clé pour compléter les efforts déployés au niveau national. Les réalisations enregistrées jusqu'ici en matière de coopération énergétique restent d'une portée limitée au regard du potentiel et des besoins de la région et ne s'inscrivent pas dans le cadre d'une approche globale axée sur les complémentarités entre pays. Les flux d'énergie entre les pays de la région sont pratiquement inexistants, malgré l'existence de réseaux d'interconnexions électriques entre l'Algérie, la Tunisie et le Maroc, entre la Libye et la Tunisie et entre la Libye et l'Egypte. La majorité des projets d'interconnexion actuellement à l'étude concernent les échanges sud- Nord (avec l'Europe notamment). La quasi absence de coopération régionale constitue un obstacle majeur au développement d'un marché à grande échelle de l'EE et des ER et donc à l'atteinte des objectifs ambitieux que les pays se sont fixés.
9. Les initiatives telles que le Plan Solaire Méditerranéen (PSM)<sup>4</sup>, le partenariat Euro- Méditerranéen, les accords existant entre l'UE et certains pays de l'Afrique du Nord ou encore les initiatives menées dans le cadre de l'UMA (COMELEC, plateforme maghrébine de recherche scientifique et universitaire dans le domaine des ER) et de la Ligue Arabe, constituent autant de cadres

<sup>4</sup> Le Plan Solaire Méditerranéen (PSM) prévoit la production en Afrique du Nord de 20 GW en énergie solaire à l'horizon 2020 et le développement du réseau méditerranéen d'interconnexion qui devrait à plus long terme, servir de base à l'établissement d'un réseau Euro-méditerranéen.

de concertation et d'actions communes, susceptibles d'améliorer la coopération technique et financière pour un développement effectif des énergies renouvelables. Lors du premier Conseil ministériel de l'énergie UMA- UE, consacré au projet de l'intégration des marchés de l'électricité de l'Algérie, la Tunisie et le Maroc dans celui de l'UE, les ministres se sont engagés à poursuivre les actions visant l'harmonisation des cadres législatifs et réglementaires pour la création d'un marché viable de l'électricité (Déclaration d'Alger, juin 2010). La neuvième session des Ministres de l'énergie et des mines de l'UMA (Rabat, novembre 2010) a également souligné la nécessité pour les pays de converger vers une vision commune et de renforcer la coopération, notamment en ce qui concerne la création d'un marché maghrébin de l'électricité.

10. Finalement, les efforts de mise à niveau des politiques (renforcement du rôle des ER et de l'EE dans tous les secteurs) et des cadres réglementaires devront être poursuivis pour permettre, la construction de partenariats stratégiques entre tous les acteurs, notamment entre le secteur public et le secteur privé mais aussi entre les acteurs régionaux, notamment dans le cadre des initiatives menées au niveau méditerranéen et international. La coopération régionale pourrait apporter des solutions durables et des avantages socio économiques (économies d'échelle, accroissement des flux commerciaux, création d'emplois) à travers une approche harmonisée des politiques énergétiques, une convergence des cadres légaux entre les pays de la région, la généralisation massive des expériences réussies et la création d'un marché régional des ER et de l'EE.
11. Dans le cadre de son programme de travail (2010-2011), le Bureau pour l'Afrique du Nord de la Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA-AN), dont le mandat est d'appuyer les Etats Membres dans leurs efforts de développement durable et de promouvoir la coopération régionale, a lancé un projet d'une durée de 2 ans sur les mécanismes innovants de financement des ER en Afrique du Nord. Ce projet a pour objectif global d'accompagner les efforts de développement du potentiel existant en matière d'énergies renouvelables dans la région afin de renforcer la sécurité énergétique, d'améliorer les conditions socio-économiques et de lutter contre le changement climatique.
12. Les objectifs spécifiques du projet visent à proposer des solutions afin de lever les obstacles liés au financement et à favoriser la création d'un marché régional intégré des énergies renouvelables, à travers le renforcement des connaissances sur les options et les mécanismes financiers innovants, l'établissement d'une vision régionale partagée, le développement d'instruments de politiques clairs et incitatifs ainsi que l'identification de partenariats effectifs.
13. Le projet a démarré avec la réalisation d'une étude pour l'établissement d'une situation de référence du développement des ER en Afrique du Nord. Cette étude analyse le potentiel, les opportunités à moyen et long terme, les leçons apprises des initiatives passées et en cours, ainsi que les barrières existantes et les perspectives. Une attention particulière est accordée à la valorisation de l'expertise et des enseignements tirés des programmes et initiatives menés par les partenaires au développement, réseaux internationaux et régionaux travaillant sur les questions liées au développement des énergies renouvelables et à la promotion d'un marché intégré.
14. Afin d'informer les acteurs du secteur énergétique sur le projet et partager les résultats de l'étude de référence, le bureau pour l'Afrique du Nord de la CEA, organise une première réunion d'experts à Rabat (Maroc) les 12 et 13 janvier 2012.

## Objectifs de la réunion d'experts

15. L'objectif principal de la réunion d'experts est d'examiner et d'enrichir les principaux résultats de l'étude en vue d'évaluer les progrès réalisés et de mieux cerner les besoins de la région Afrique du Nord en termes d'instruments de politiques, de cadres réglementaires et financiers, d'innovation et de mécanismes de partenariats, pour soutenir le développement durable des énergies renouvelables et la coopération régionale. La réunion servira aussi à renforcer la prise de conscience et l'engagement des décideurs politiques, opérateurs privés, chercheurs et autres acteurs clés en faveur des énergies renouvelables.
16. Plus spécifiquement, l'atelier permettra :
  - Une analyse des progrès réalisés, des défis et des perspectives au niveau des pays ainsi qu'en termes de coopération régionale, sur la base de l'étude et des présentations;
  - Un partage d'expériences et de bonnes pratiques liées au développement des ER;
  - Une concertation élargie avec les acteurs et partenaires clés impliqués et un renforcement des synergies entre le projet et les initiatives similaires ;
  - Un dialogue pour explorer les opportunités de partenariats stratégiques potentiels

## Participants

17. La réunion rassemblera des experts des pays de l'Afrique du nord ainsi que des représentants d'institutions nationales et d'organisations régionales, des centres de recherche, des représentants du système des Nations Unies et des partenaires au développement. Des représentants du secteur privé et de la société civile seront également invités.

## Déroulement de l'atelier

18. Les travaux de l'atelier se dérouleront sur deux jours et seront structurés autour de quatre thèmes. Pour chaque thème, les principaux résultats de l'étude seront présentés par le consultant et des communications en lien avec le thème contribueront à enrichir les discussions.

### **Thème 1: Situation du développement des ER et de l'EE en AN : enjeux, avancées, contraintes et perspectives**

Les pays de la région font face à une forte croissance de la demande énergétique et une quasi dépendance aux énergies fossiles (>90%) avec des conséquences négatives sur le plan économique, social et environnemental. L'offre en ER et la prise en compte de l'EE sont en progression mais certains obstacles limitent encore le développement d'un marché à grande échelle, notamment : la tarification et la mise en place d'un cadre incitatif, l'accès au financement, la formation et la recherche & développement.

Les expériences actuelles et les perspectives d'exportation sont prometteuses et offrent des opportunités pour le développement industriel de certaines filières, l'innovation et la création de nouvelles entreprises sous réserve de la levée des obstacles précités.



Cette première session permettra de faire le point sur les stratégies et principales réformes mises en place dans les pays de la région, les options d'investissement, les perspectives ainsi qu'une meilleure compréhension des barrières existantes.

## **Thème 2 : Les mécanismes de financement : vue d'ensemble et perspectives**

Le développement des ER nécessite d'énormes investissements qui ne pourront être mobilisés sans la contribution du secteur privé et des institutions financières. En effet, en dépit des progrès, le coût de production des énergies renouvelables notamment pour la filière solaire thermodynamique, reste encore élevé. A la différence des énergies fossiles, les énergies renouvelables, ont une structure de coûts où l'investissement initial est très élevé alors que les coûts de fonctionnement sont très bas. La conjonction de plusieurs facteurs : technologie encore en développement, marchés limités, coûts en capital extrêmement élevés, implique la mise en place de mécanismes innovants de financement tant pour supporter le différentiel de coût par rapport aux énergies conventionnelles subventionnées que le financement de l'investissement initial.

Dans un contexte marqué par la persistance de la crise financière et économique ainsi que l'incertitude sur l'évolution des coûts du pétrole, la recherche de solutions durables visant à accroître les financements publics et privés dans le secteur des ER et de l'EE constitue un enjeu critique. Il s'agira notamment de :

- Réformer la tarification du secteur de l'énergie en réduisant progressivement les subventions aux combustibles fossiles qui représentent une charge budgétaire importante, encourage la surconsommation et freinent l'investissement dans les sources d'énergie propre en affaiblissant leur compétitivité. Des subventions ciblées pour les groupes vulnérables pourraient être maintenues.
- Procéder à des réformes législatives et réglementaires facilitant la participation des investisseurs privés nationaux et étrangers et, mettre en place des instruments de soutien à la production des ER, tels que : les tarifs de rachat mis en œuvre dans les pays du Nord, une fiscalité incitative, des mécanismes de partage des risques financiers et un accès facilité au crédit (fonds de crédit, fonds de garantie) ;
- Exploiter et renforcer les partenariats stratégiques avec les institutions financières internationales qui mettent en place de nouvelles voies de financements pour le développement des ER en Afrique du Nord (BM, BAD, KFW, BEI, coopération espagnole...)

Cette session permettra notamment de :

- Passer en revue les différents types de mécanismes financiers mis en œuvre dans la région (Fonds nationaux, lignes de crédit...) y compris les partenariats publics privés et identifier les bonnes pratiques ;
- Analyser la contribution des institutions bancaires et financières et proposer des pistes pour la levée des barrières existantes et le renforcement de leur implication ;
- Examiner les contraintes de financement rencontrées par les opérateurs privés du secteur et les solutions et/ou options pour les surmonter ;
- Discuter de nouveaux mécanismes de financement et de partenariats sur la base d'un benchmarking ;

- Proposer les grandes lignes de l'étude sur les mécanismes et outils de financement adaptés au contexte de l'Afrique du Nord.

Des présentations sur les expériences des pays couvrant les différentes filières permettront de donner un contenu concret au thème consacré aux mécanismes de financement.

### **Thème 3 : Partage des connaissances et développement des capacités**

Pour accompagner la nouvelle dynamique de la région en faveur de l'accroissement de l'offre en ER, la promotion de l'EE et, le développement d'une nouvelle industrie de biens d'équipement et de services, les compétences des acteurs publics et privés doivent être renforcées et une attention particulière accordée à la recherche & développement qui constitue la base de l'innovation.

Certains pays ont fait des progrès dans le développement et la diffusion des technologies liées aux ER. Des mécanismes efficaces de partage des connaissances et de coopération devraient être établis entre les institutions de recherche, les centres de formation et les réseaux qui travaillent sur les ER et l'EE au niveau national et régional. (ex : technopole de Borj-Cédria de Tunisie, technopole d'Oujda au Maroc. Des institutions comme le centre régional pour l'énergie renouvelable et l'efficacité énergétique (RCREEE) ou le Centre Méditerranéen pour les ER (MEDREC), pourraient être mises à profit pour soutenir le partage des connaissances et d'expériences au niveau régional.

Dans cet esprit, la mise en place d'une communauté de pratiques (COP) constitue un élément essentiel du projet. Elle vise à accompagner la réflexion sur les politiques, faciliter le dialogue et les échanges d'informations et d'expériences et approfondir ainsi les connaissances des acteurs nationaux et régionaux impliqués dans le domaine du développement des ER et EE. La communauté de pratique contribuera à mutualiser les expériences, valoriser les enseignements et meilleures pratiques, renforcer les synergies et construire des relations stratégiques, dans le cadre d'un sujet d'intérêt commun.

Cette session permettra donc :

- de faire le point sur les initiatives existantes dans les domaines de la formation et de la recherche & développement ;
- de discuter de la mise en place d'une communauté de pratiques constituée d'un réseau d'experts spécialisés et autres acteurs dans le domaine des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique.

### **Thème 4 : Intégration et coopération énergétique régionale**

Le secteur énergétique peut constituer un levier important de l'intégration régionale. Aujourd'hui, les pays de l'Afrique du Nord sont encore dans une logique très nationale. Les échanges énergétiques intra-Maghreb ne dépassent guère 1,5% des échanges des pays avec le reste du monde. La coopération se limite à des échanges bilatéraux d'électricité mais le niveau d'utilisation des réseaux électriques interconnectés reste très en deçà des potentialités. Cette situation aggrave la dépendance des pays envers l'étranger et fait perdre des points de croissance aux économies maghrébines.

Les capacités actuelles d'interconnexion des réseaux maghrébins et les projets de production en cours et à venir constituent une opportunité pour l'amorce d'un marché maghrébin de l'électricité tel qu'envisagé par l'UMA. L'approche régionale pourrait encourager les investissements privés à travers un marché plus étendu, réduire les coûts, augmenter les options de fourniture



d'énergie et favoriser le développement d'une industrie régionale de biens d'équipements et de services tout en améliorant la compétitivité des industries (les pays importent au prix fort des technologies sans être en mesure de pouvoir les reproduire ou les développer). Le renforcement de la coopération Euro-méditerranéenne dans le cadre du Plan Solaire Méditerranéen (qui prévoit le financement de projets d'énergie solaire) ou de l'initiative Desertec (un premier projet pilote solaire est en cours au Maroc) pourrait contribuer au financement des projets énergétiques, au développement des infrastructures d'interconnexion mais aussi au transfert de technologies.

Cette session examinera :

- la situation actuelle de la coopération régionale, les opportunités de partenariat et les domaines possibles de coopération (formation et transfert de technologies, partage des connaissances et des résultats de la recherche, commerce de l'énergie, réalisation d'études et projets communs, financement...);
- les leviers de l'intégration : renforcement et exploitation optimisée des interconnexions électriques (liaisons internes et inter-pays), coordination des politiques énergétiques, harmonisation des cadres législatifs et réglementaires, utilisation de standards communs, renforcement des structures industrielles.... ;
- Les contraintes liées à la coopération énergétique;
- le contenu et les perspectives des plans et initiatives régionaux actuels comme le PSM ou Desertec ;
- Le rôle que peuvent jouer les institutions régionales existantes afin de renforcer l'intégration régionale et les échanges de biens et services et des connaissances dans la région.

### **Session finale : Principales recommandations et étapes suivantes**

La dernière session fera le point des principales recommandations de l'atelier et informera les participants des prochaines étapes du projet.

- Discussions et synthèse des principales recommandations
- Etapes suivantes du projet

### **Résultats attendus**

19. A l'issue des travaux de l'atelier, les résultats attendus sont les suivants :

- Un approfondissement des connaissances des acteurs clés sur l'évolution du secteur des ER et de l'EE, les opportunités et les défis;
- Un partage d'informations et d'expériences, portant sur les stratégies, les programmes, les solutions techniques, la coopération et les meilleures pratiques dans le secteur des ER et de l'EE ;
- L'identification des principaux acteurs et des formes de partenariats actuelles et potentielles ;
- La définition d'indicateurs pertinents et mesurables qui vont permettre d'évaluer la performance du projet et pour lesquels la situation de référence sera établie.

- Des recommandations et orientations concrètes susceptibles d’orienter les phases ultérieures du projet, particulièrement en ce qui concerne les stratégies et mécanismes de financement et l’intégration régionale.

## **Produits**

20. A l’issue de l’atelier, les produits suivants seront établis et diffusés.
- Le rapport de l’atelier qui inclura les principales conclusions et recommandations ;
  - Les communiqués de presse ;
  - Le rapport final de l’étude de référence.

## **Documentation et langues de travail**

21. Le document de travail (synthèse de l’étude) et le programme de l’atelier seront communiqués aux participants dans les délais. Les travaux de l’atelier se dérouleront en français et en anglais, avec interprétation simultanée dans les deux langues.

## **Dates et lieu de la réunion**

22. La réunion se déroulera les 12 et 13 janvier 2012 à l’hôtel Golden Farah Tulip de Rabat, Maroc.

## **Personnes à contacter**

### **Coordination :**

Mme Marieme Bekaye  
Chargée du Développement durable, CEA-Afrique du Nord  
Tel : 00-212-537- 71 56 13 ou 212-537- 71 78 29  
mbekaye@uneca.org

### **Organisation et logistique :**

Mme Safia Morane  
Assistante de projet, CEA-Afrique du Nord  
Tel : 00-212-537- 71 56 13 ou 212-537- 71 78 29  
smorane@uneca.org

### **Documentation :**

M. Mohammed Mosseddek  
Assistant de recherche, CEA-Afrique du Nord  
Tel : 00-212-537- 71 56 13 ou 212-537- 71 78 29  
mmosseddd@uneca.org

### **Communication :**

Mme Faouzia Draoui  
Chargée de communication  
Tel : 00-212-537- 71 56 13 ou 212-537- 71 78 29  
fdraoui@uneca.org





Avenue Attine- Secteur 3 -A5, Hay Ryad, Rabat (Maroc)  
B.P.2062 Rabat Ryad  
Tél: (212) 537 71 78 29 / 71 56 13 / Fax: (212) 537 71 27 02  
E-mail: [srdc-na@uneca.org](mailto:srdc-na@uneca.org)  
Site Web: [www.uneca.org](http://www.uneca.org)