



DIVERS

Programme financier MEDA

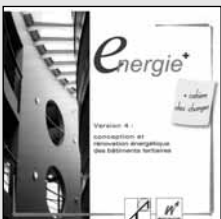
L'Union Européenne a conclu un Accord avec la Maroc qui doit aboutir à la mise en place d'une zone de Libre échange pour les produits industriels à l'horizon 2012 en conformité avec les dispositions de l'OMC. Parmi les principaux éléments de l'Accord figurent, outre la zone de Libre échange, des dispositions relatives à la Liberté d'établissement, la Libéralisation des services, la Libre circulation des capitaux et les règles de concurrence, ainsi qu'une coopération financière mise en œuvre à travers le programme MEDA. Celle-ci comporte des moyens financiers pour soutenir le Maroc dans ses efforts de réforme et d'ajustement économique et social liés à la création de cette zone de Libre échange.

Connaissez-vous le programme

« Responsable Énergie »

soutenu par la Région wallonne ?

Une nouvelle version (n° 4) du CD-Rom Énergie est disponible gratuitement auprès de la Division de l'Énergie de la DGTR du Ministère de la Région Wallonne (tél 081 33 55 06). Il a pour objectif d'aider les gestionnaires de bâtiments à maîtriser leurs dépenses énergétiques.



Financé par le programme européen MEDA et dans le cadre de la réforme de la formation professionnelle au Royaume du Maroc, un consortium belgo-français a mené ces deux dernières années, un projet de coopération visant à renforcer les compétences techniques et les supports pédagogiques des filières de formation dans le secteur du froid et du génie thermique des instituts de formation professionnelle du Maroc. L'IEPS de Colfontaine et l'APERe y ont participé sous la coordination du CIEP et du GEFEn.

L'OPFPT forme au génie thermique et au froid. Cela concerne une centaine de formateurs des Instituts Supérieurs Techniques (IST) répartis sur tout le territoire du Maroc. Ceux-ci enseignent le génie énergétique dans le cadre de la formation professionnelle marocaine. D'autre part, l'OPFPT organise aussi des formations pour ses formateurs du froid et du génie thermique dans les locaux du CDC-FGT de l'ISI de Casablanca.

Après une longue phase de démarrage visant à l'élaboration d'un programme de formation de 22 modules adapté au contexte marocain, les experts belges et français ont réalisé plus de 80 modules de formation d'une semaine. C'est dans ce cadre que Daniel Jaupart (IEPS de Colfontaine) et moi-même avons animé à Casablanca des modules sur la collaboration entre les entreprises et les centres de formation, ainsi que sur les audits énergétiques et les énergies renouvelables.

Les formateurs, sur base de la méthodologie développée par l'ICEDD dans le cadre du programme de la Région wallonne « Responsable énergie », qu'ils ont cependant adaptés au contexte marocain, ont mis l'accent sur l'audit énergétique, la caractérisation des sources énergétiques (diagramme de flux énergétique) et les applications solaires thermiques, solaires photovoltaïques et éoliennes, qui sont les principales sources d'énergie renouvelables du Maroc (actuelles ou potentielles). Le CDROM « Energie + », présenté à cette occasion, a été fortement apprécié, bien qu'il soit conçu pour le contexte wallon.

Formations au génie énergétique au Maroc

Partenaires de la mission d'accompagnement technique et pédagogique dans le secteur du froid et du génie thermique au Maroc.

EN FRANCE

CIEP (Centre International d'Études Pédagogique)

Le CIEP est un établissement public français sous tutelle du ministère de l'Éducation nationale dont les grands domaines d'actualité sont la coopération internationale en éducation, le soutien de la langue française et l'ouverture internationale du système éducatif français.
www.ciep.fr

GEFEn (Groupement d'Établissements de Formations à l'Énergie)

Le GEFEn, créé en 1980, est un centre de l'Éducation nationale française, spécialisé dans les métiers de l'énergie, de l'environnement et du génie climatique, de l'ouvrier au technicien supérieur et à l'ingénieur. En alternance, il propose aux entreprises, aux salariés, aux demandeurs d'emploi et aux jeunes, des formations intra-entreprise, des stages inter-entreprises ou des formations diplômantes. Celles-ci peuvent être élaborées sur mesure en fonction des demandes et des besoins.
www.gefen.org

EN BELGIQUE

IEPS de Colfontaine (Institut d'Enseignement et de Promotion Sociale de Colfontaine)

L'IEPS de Colfontaine est situé en Communauté française de Belgique. Il regroupe d'anciennes écoles industrielles fondées à la fin du siècle dernier pour la formation et la promotion des travailleurs. Spécialisé dans la formation des adultes (formation continue, perfectionnement, compléments de formation initiale), il propose des formations dans de nombreux domaines professionnels dont l'énergie (Froid, chaud et conditionnement d'air), celles-ci étant fondées sur une approche par capacité, la modularité et un système de valorisation des acquis.
www.iepscol.be

AU MAROC

OPFPT de Casablanca (Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail)

L'OPFPT est un organisme équivalent au FOREM en Région wallonne ou à l'ORBEM en Région de Bruxelles-Capitale.

Les participants, conscients de l'intérêt des énergies renouvelables et de la grande dépendance énergétique du pays, manquent cependant de connaissances pratiques et de retour d'expériences sur ces technologies pourtant déjà présentes sur le territoire marocain. Des échanges à ce sujet entre les acteurs de terrain au Maroc (acteurs économiques, mais aussi centres de formation tels que le CDER à Marrakech) et les établissements de formation seraient utiles pour rendre concrets les sujets abordés. L'élaboration de projets de terrain tels que la réalisation d'un audit énergétique de l'OFFPT ou la mise en place d'un équipement solaire fonctionnel pour cet organisme seraient l'occasion d'appliquer les connaissances et les méthodes acquises lors de la formation. Et associer les experts comme les formateurs à ces projets pourrait répondre à leurs souhaits de mener des enseignements pratiques et opérationnels en relation avec la réalité marocaine. D'autre part, cela pourrait initier, entre acteurs locaux, une culture d'échanges d'expériences axée sur les bonnes pratiques à l'installation et surtout à l'entretien.



© GEFEN

Travaux pratiques

Energies renouvelables au Maroc

Dépendant des importations à plus de 95 % pour satisfaire la demande énergétique, qui de plus ne cesse de croître, le Maroc regarde sérieusement vers les énergies renouvelables dont les principales sources qu'il exploite aujourd'hui sont l'hydroélectricité et le bois de chauffe. Mais deux sources d'énergie supplémentaires émergent : le vent et le soleil.



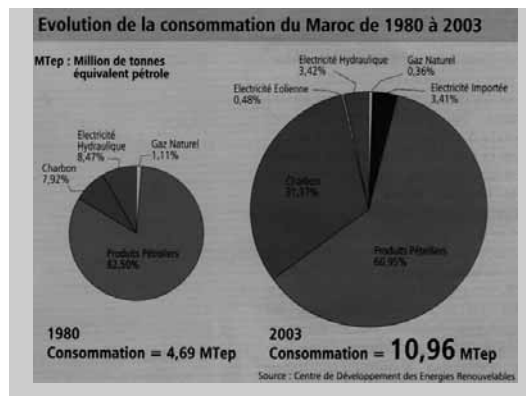
© APERE

Chauffe-eau solaire sur le toit du centre de formation, ... non entretenu et donc en panne !



© APERE

Photo du groupe



Evolution de la consommation du Maroc de 1980 à 2003. (Source : CDER)

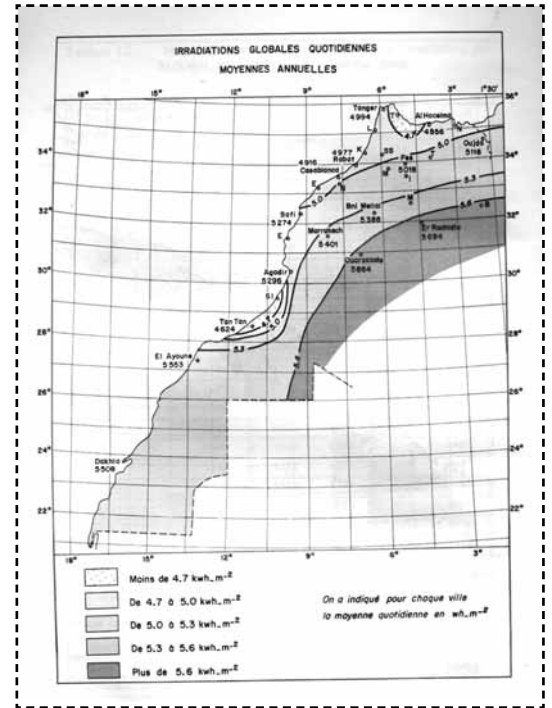
Le territoire marocain dispose en effet d'excellents sites éoliens qui bénéficient de vents rapides et réguliers. Le CDER (Centre de Développement des Energies Renouvelables) estime le potentiel d'installa-



ICI ET MAINTENANT



Parc éolien de Koudia Al Badia, composé de 84 éoliennes de 600 kW dont le diamètre est de 42 m et la hauteur des mâts de 40 à 45 m. (EDF)



Irradiation globale quotidienne moyenne annuelle
(Source : Le gisement solaire marocain)

RESOL DELTASOL BS

Régulateur différentiel de température
pour chauffage solaire



- versions avec 1 relais ou avec 2 relais et thermostat
- régulation de la vitesse disponible en option
- raccords pour maximum 4 sondes de température Pt1000
- compteur d'heures de service solaires et calorimètre incorporés
- écran avec schéma de principe, indication de la température et contrôle des fonctions
- opération avec 3 touches
- plusieurs options réglables via menu

Stb DUERINCK cvba
Oudeheerweg-Heide 60
9250 WAASMUNSTER

Tél. 03/772 28 82
Fax 03/772 20 65
info@duerinck.be

tion à 6 000 MW, principalement dans le nord du Maroc (Région de Tétouan) et la zone côtière du sud du Maroc ainsi qu'entre Agadir et El Jadida. Près de Tétouan, deux parcs éoliens d'une puissance totale installée de 54 MW sont en activité depuis l'an 2000. Ils produisent annuellement près de 226 GWh¹, soit 2 % de la consommation finale d'électricité du Maroc. Très prochainement, de nouveaux sites seront équipés à Taza (60 MW), Essaouira (60 MW), Tarfaya (60 MW) et Tanger (140 MW).

Avec une irradiation solaire annuelle moyenne de 1 700 à 2 100 kWh/m², le gisement solaire du Maroc est attrayant mais sous exploité :

- Seulement 50 000 m² de chauffe-eau solaires sont installés, alors que le programme solaire « Promasol » en prévoit 400 000 m² pour 2007 ;
- Le programme d'électrification rurale global (PERG), initié en 1996, a permis d'apporter un minimum d'électricité solaire photovoltaïque à environ 300 villages parmi les plus reculés du pays, soit 13 000 foyers, mais d'ici 2007, ce sont 150 000 foyers supplémentaires qui seront équipés et une centrale solaire thermoélectrique de 200 MW_{élec} est prévue pour cette date.

MICHEL HUART

¹ Ce site exceptionnel présente un hég de l'ordre de 4 000 heures par an.