

Echanges Méditerranéens actualités



la lettre mensuelle

Avril 2011
n°4

Site internet de l'association : <http://aem.portail-gref.org>



Editorial

Dans ce numéro

- ▶▶ Editorial
- ▶▶ Les énergies renouvelables en Tunisie
- ▶▶ Gouvernance territoriale et stabilité politique
- ▶▶ Visite de l'usine de potabilisation de Sainte-Marthe du Groupe des Eaux de Marseille
- ▶▶ Lectures, publications et manifestations signalées
- ▶▶ Bulletin d'adhésion

Voilà que notre association Echanges Med a déjà franchi l'âge de 10 ans et se rapproche de la phase de consolidation finale. Il me semble donc opportun de faire une évaluation de cette décennie.

En effet, même si cette période nous paraît relativement courte, en fait, beaucoup de choses ont été réalisées ; pour en citer quelques-unes :

- *une étroite cohésion entre les membres de l'association qui dépasse une simple amitié,*
- *des souvenirs inoubliables pour tous dans les pays des uns et des autres,*
- *des expériences fort fructueuses échangées à l'occasion des Rencontres annuelles sur les deux rives de la Méditerranée.*

De même, des lignes directrices du futur de l'association, sur des sujets qui sont le souci de tous, ont été tracées ensemble telles que :

- *l'eau et les défis du secteur à long terme ainsi que les partenariats Nord-Sud et Sud-Sud sur ce sujet,*
- *l'énergie et surtout les énergies renouvelables,*
- *les forêts et le développement durable,*
- *le renforcement des capacités et des échanges du savoir faire intra et extra association.*

Au terme de cette période, je pense qu'il est d'une grande utilité de faire une évaluation générale et de bien mettre en évidence tous les points forts et les points faibles s'ils existent, et d'en faire un numéro spécial ; dans le même document on pourra également cadrer la vision future de nos activités.

Le monde change continuellement, chose que nous vivons actuellement en Tunisie et nous attendons l'avenir avec beaucoup d'optimisme.

Les ambitions et les défis changent également et deviennent de plus en plus complexes ; il est de notre devoir d'avoir la capacité de nous adapter et d'innover pour assurer la pérennité de notre association et de son rayonnement.

Saad Seddik
Administrateur d'Echanges Med pour la Tunisie

Extrait des interventions au colloque d'Aix en Provence

2



« Les énergies renouvelables en TUNISIE : situation et perspectives d'avenir »

par Rhida GABOUJ, Directeur de l'eau potable et de l'équipement rural
au Ministère de l'agriculture, des ressources hydrauliques et de la pêche - TUNIS.

Rhida GABOUJ débute son exposé en listant les principaux axes de la politique nationale de maîtrise de l'énergie qu'il compte aborder successivement.

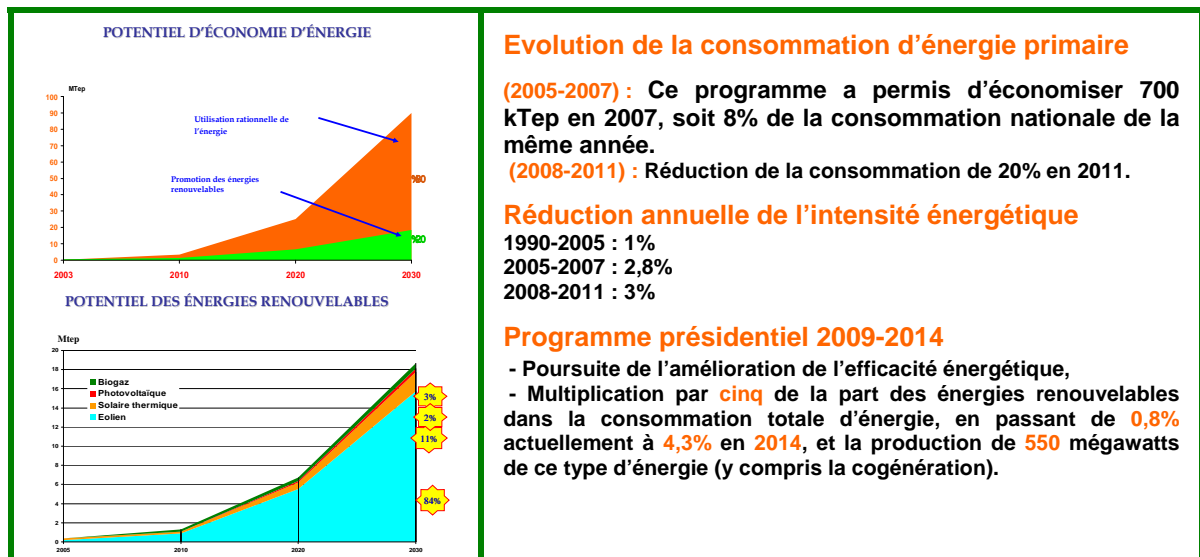
➤ Maîtrise de l'énergie

Il rappelle que l'Etat tunisien a mis en place depuis plus de 20 ans une politique nationale de maîtrise de l'énergie et de promotion des énergies renouvelables. Cette politique s'est consolidée par la mise en place d'un cadre réglementaire, par la promulgation de la loi sur la maîtrise de l'énergie du 2 août 2004 amendée par la [loi du 9 février 2009](#) qui ouvre la voie pour l'autoproduction de l'électricité par les énergies renouvelables.

➤ Promotion des énergies renouvelables, diversification des sources d'énergie et mise en place d'un système d'incitations financières

□ Le Fonds national pour la maîtrise de l'énergie (loi de finances de 2006)

Dans le cadre de cette politique, un programme triennal de maîtrise de l'énergie a été mis en place pour la période 2005-2007 accompagné par la création du [Fonds national pour la maîtrise de l'énergie](#). Ce fonds est destiné à appuyer les actions d'efficacité énergétique, le développement du gaz naturel et des énergies renouvelables ; il a donné lieu par la suite à d'autres programmes.



➤ Mise en place d'un cadre institutionnel

□ La création de l'ANME (1985)

L'Agence nationale pour la maîtrise de l'énergie (ANME) a été créée en 1985. C'est un établissement public à caractère non administratif placé sous la tutelle du ministère de l'industrie et de la technologie.

Le champ d'intervention de l'ANME englobe toutes les initiatives et actions visant à améliorer le niveau d'efficacité énergétique et à diversifier les sources d'énergie, telles que notamment :

- la participation à l'élaboration et à l'exécution des programmes nationaux de maîtrise de l'énergie,
- la proposition du cadre juridique et réglementaire relatif à la maîtrise de l'énergie,
- la réalisation d'études prospectives et stratégiques et de celles portant sur l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre liées à la consommation d'énergie,

- la gestion d'un Fonds national de maîtrise de l'énergie et l'octroi des incitations fiscales et financières,
- la préparation et l'exécution d'actions de sensibilisation, d'information, d'éducation et de formation, le soutien à la recherche-développement et à la démonstration technique, le soutien au développement et au rayonnement de l'industrie de la maîtrise de l'énergie et l'encouragement de l'investissement dans ce secteur.

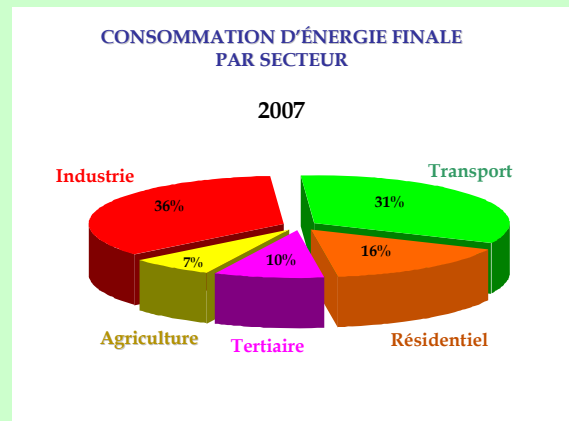
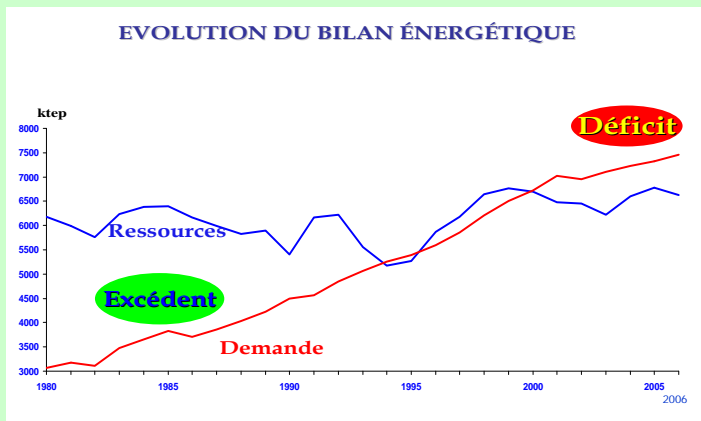
Etude stratégique sur le développement des énergies renouvelables en Tunisie (2004) :

L'objectif de cette étude était de mettre à jour les résultats de l'étude stratégique menée en 1995 ; elle a été prolongée par une étude complémentaire en 2005.

Les principaux résultats de cette étude sont :

- l'évaluation des réalisations ;
- la mise en place d'un système de suivi et d'évaluation ;
- l'estimation du potentiel d'économie d'énergie (utilisation rationnelle de l'énergie – production d'énergie renouvelable) ;
- la préparation d'un plan d'action à long terme.

Quelques illustrations et éléments d'évaluation.



Les résultats de cette étude ont montré que la Tunisie dispose d'un potentiel important de valorisation des énergies renouvelables modernes estimé à 1,3 Mtep cumulé à l'horizon 2010, à 7 Mtep à l'horizon 2020 et à 19 Mtep à l'horizon 2030.

La mobilisation de ce potentiel permettra d'améliorer sensiblement l'apport des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie primaire : 2,7% à l'horizon 2010, 5,6% à l'horizon 2020 et 6,5% à l'horizon 2030. C'est au niveau de la production d'énergie électrique que la pénétration des énergies renouvelables serait la plus conséquente : 5,8% en 2010, 11,7% en 2020 et 12,2% en 2030.

La filière énergie éolienne pour la production d'électricité représente la part la plus importante de ce potentiel, soit 70 à 85% selon les horizons. En seconde place, vient le chauffage solaire de l'eau (10% du potentiel), puis le biogaz. Le photovoltaïque ne commence à avoir une contribution significative qu'après les années 2020. Sa justification est plutôt d'ordre social et/ou de positionnement technologique.

Création d'une filiale de la STEG énergies renouvelables en 2009

En 1962, dans le but d'harmoniser le secteur de l'énergie électrique et du gaz, l'Etat tunisien, par la loi N°62-8 du 3 Avril 1962, a créé la Société tunisienne de l'électricité et du gaz (STEG).

L'Etat lui a confié la production, le transport et la distribution de l'électricité (à partir de différentes sources : thermique, hydraulique, éolienne,...), et du gaz naturel ainsi que du GPL (gaz de pétrole liquéfié).

EXEMPLES DE REALISATIONS ET DE PROGRAMME

Afin d'illustrer les actions des programmes d'investissements déjà exécutés ou en cours d'exécution, Rhida GABOUJ passe en revue les principales réalisations les plus récentes puis détaille le programme 2008 -2011 pour finir sur le Plan solaire tunisien.

RÉALISATIONS DANS LE DOMAINE DE L'ENERGIE EOLIENNE

- Installation d'une ferme éolienne par la STEG de 55 MW à SIDI DAOUD,
- Installation de 12 petits aérogénérateurs pour l'approvisionnement des zones rurales en électricité.

RÉALISATIONS DANS LE DOMAINE DU CHAUFFAGE DE L'EAU SANITAIRE PAR L'ÉNERGIE SOLAIRE THERMIQUE

- Installation de 400 000 m² de capteurs solaires pour le chauffage de l'eau sanitaire dans les secteurs résidentiel et tertiaire.

RÉALISATIONS DANS LE DOMAINE DU SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

- Electrification de 12 500 foyers ruraux et de 200 écoles rurales ainsi que de plusieurs postes de gardiennage frontaliers, éclairage des routes, plages.
- Equipement de 200 puits par des pompes photovoltaïques.
- Mise en place d'un village photovoltaïque à Ksar Guilène (éclairage, pompage et dessalement d'eau).

Quelques illustrations



PRINCIPALES RÉALISATIONS DANS LE DOMAINE DE LA BIOMASSE

- En zone rurale :
 - Diffusion de 15 000 couvercles pour des foyers de cuisson de pain
 - Implantation de 50 unités familiales de production de biogaz dans la région nord ouest
- En zone urbaine :
 - Installation d'une unité industrielle de production de biogaz à SOUSSE

DETAILS DU PROGRAMME QUADRIENNAL DE MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE 2008-2011

OBJECTIFS : réduction de 20% de la demande d'énergie en 2011, soit 2 000 000 tep sur l'ensemble des secteurs industrie, transport, bâtiment, agriculture.

Energie éolienne:

- Extension du parc éolien de la STEG à Sidi Daoued d'une puissance de 120 MW.
- Réalisation par la STEG de nouveaux parcs totalisant 70 MW dans la région de Bizerte en 2012.
- Installation d'une puissance globale de 60 MW permettant d'économiser 45 000 tep/an et d'éviter l'émission de 100 000 tonnes de CO2 par an par les établissements industriels grands consommateurs d'énergie pour couvrir une partie de leurs besoins en électricité.

Energie solaire photovoltaïque:

- Electrification de 2700 logements ruraux.
- Equipement de 63 puits dans le sud tunisien par des stations solaires photovoltaïques pour le pompage et/ou le dessalement de l'eau.
- Equipement de 200 stations de pompage par des systèmes hybrides, destinées à l'irrigation.
- Electrification de 100 fermes non connectées au réseau national d'électricité par les énergies solaire et éolienne.
- Production d'électricité pour la consommation propre dans les bâtiments solaires connectés au réseau basse tension.

Bâtiments solaires:

- Promotion de l'utilisation des systèmes photovoltaïques pour la production d'électricité connectée au réseau : 2 Mwc résidentiel et 1 Mwc public : toitures de bâtiments administratifs publics (ministères, hôpitaux, écoles, universités,...)

Energie solaire thermique:

- Installation de 390.000 m2 de capteurs solaires pour le chauffage de l'eau sanitaire dans le secteur résidentiel.
- Installation de 90.000 m2 de capteurs solaires pour le chauffage de l'eau sanitaire dans les secteurs tertiaire et industriel.
- Réalisation des études pour des centrales CSP (concentrated solar power).

Valorisation énergétique des déchets:

- Installation de 200 digesteurs dans des fermes pour la production de biogaz à partir des déchets agricoles.
- Equipement de deux unités industrielles et agricoles par des stations de production d'énergie thermique et d'électricité connectées au réseau à partir du biogaz.
- Installation d'une centrale de production de l'électricité par le secteur privé d'une puissance de 40 MW utilisant la fitoura comme combustible.

Biodiesel:

- Production de 20.000 tonnes de biodiesel.

NOUVELLES MESURES POUR LA PROMOTION DES ENERGIES RENOUVELABLES

- Faire bénéficier les projets d'autoproduction de l'électricité, à partir des énergies renouvelables, du droit de transport de l'électricité produite à travers le réseau national et du droit de vente des excédents à la STEG.
- Accorder des primes aux investissements visant l'utilisation des énergies renouvelables:
 - Pompage de l'eau et électrification par l'énergie solaire et l'énergie éolienne : 40% du coût de l'investissement (plafond de 20 000 DT).
 - Valorisation des déchets pour la production de biogaz : 40% du coût de l'investissement (plafond de 20 000 DT).
 - Production d'électricité connectée au réseau à partir de biogaz : 20% du coût de l'investissement (plafond de 100 000 DT) pour les grandes unités industrielles et agricoles raccordées au réseau électrique.
 - Chauffage de l'eau par l'énergie solaire dans les secteurs industriel et tertiaire : 30% du coût de l'investissement (plafond de 150 DT/m²).
 - Chauffage de l'eau par l'énergie solaire dans le secteur résidentiel et les petits métiers : 200 DT (surface du capteur entre 1 et 3m²) et 400 DT (surface du capteur entre 3 et 7m²).
 - Pour la production d'électricité dans les bâtiments solaires connectés au réseau basse tension :

- une subvention du FNME : 30% de l'investissement – Plafond 3 000 DT par kWc et 15 000 DT par bâtiment solaire ;
- une prime supplémentaire du MEDREC : 10% de l'investissement;
- fourniture d'un onduleur par la STEG, à titre gratuit;
- un crédit d'une durée de 5 ans, accordé par Ettijari Bank et remboursable sur la facture STEG.



PLAN SOLAIRE TUNISIEN :

Afin de renforcer l'effort national en matière des énergies renouvelables au-delà de 2011, la Tunisie a établi un Plan solaire tunisien qui intègre l'ensemble des domaines de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables selon la démarche adoptée par le Plan solaire méditerranéen ; il s'inscrit aussi dans le cadre d'autres projets internationaux similaires à l'instar des projets « DESERTEC » et « Sahara Solar Breeder ».

PRESENTATION GLOBALE : Le Plan solaire tunisien est réparti en 5 chapitres classés par domaine d'activité énergétique regroupant 40 projets.

DUREE D'EXECUTION : Ce plan couvre la période 2010- 2016.

<http://www.plansolairetunisien.tn>

COÛT GLOBAL DU PROGRAMME :

Le coût global de ce plan solaire est estimé à 3 600 MD soit 2 000 M€ son financement est détaillé comme suit :

- 260 MD soit 145 M€ par le Fonds national pour la maîtrise de l'énergie (FNME),
- 800 MD soit 445 M€ par le secteur public (dont 780 MD par la STEG),
- 2 500 MD soit 1390 M€ par des fonds privés dont 1074 MD pour des projets dont la production est destinée à l'export,
- 40 MD soit 20 M€ par la coopération internationale.

IMPACT et OPERATEURS

IMPACT ENERGETIQUE: L'économie d'énergie attendue, lorsque l'ensemble des projets sera concrétisé, serait de l'ordre de 660 ktep par an, ce qui correspond à 22% de la réduction globale de la consommation énergétique nationale en 2016.

IMPACT ENVIRONNEMENTAL : La quantité de CO2 évitée par ces projets est estimée à 1 300 000 tonnes par an permettant des revenus MDP (*mécanismes de développement propre*) de l'ordre de 260 MD pour 10 ans (*sur la base de 10 € la tonne*).

UN PARTENARIAT PUBLIC / PRIVE : Les promoteurs des quarante projets sont :

- le secteur public : 5 projets dont 3 projets STEG ;
- le secteur privé : 29 projets ;
- la coopération internationale qui financera 5 projets relatifs aux études et la mise en œuvre du plan,
- la création de « STEG énergies renouvelables ».

Le Plan solaire tunisien (PST) prévoit la réalisation de 40 projets, dont 17 d'énergie solaire (*dont 4 portant sur le chauffage solaire de l'eau sanitaire - 2 projets de démonstration de refroidissement solaire et de séchage solaire - 6 de solaire photovoltaïque - 4 d'énergie solaire concentrée (CSP)..*), 3 éoliens, 7 d'efficacité énergétique, 7 autres dont 3 de biomasse

(*1 de valorisation des fientes de volailles, 1 de valorisation des gaz de décharges contrôlées et 1 de valorisation des déchets organiques*) et 6 études de mise en œuvre du PST.

Ce plan présente l'avantage d'être éligible aux financements des différents mécanismes de la coopération internationale. Au nombre de ceux-ci, figurent le Plan solaire méditerranéen (PSM), le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) et le Fonds des technologies propres, géré par la Banque mondiale.

Par ailleurs, le plan d'investissement de ce programme de production solaire dans la région MENA a été finalisé en décembre 2009. Le Fonds pour les technologies propres (CTF) va contribuer à hauteur de 750 millions de dollars sous forme de prêts concessionnels pour le développement de projets d'énergie solaire concentrée (le coût total varie entre 6 et 8 milliards de dollars).

A ces ressources vont s'ajouter celles qui seront générées dans le cadre de la coopération avec des institutions allemande (GTZ), italienne (MEDREC), japonaise (JICA), l'Union européenne et le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD).

Parallèlement à cette éligibilité, la Tunisie dispose d'une bonne infrastructure pour transporter dans de bonnes conditions de sécurité et de fiabilité l'Énergie solaire concentrée (ESC), technologie d'énergie propre et peu polluante de l'environnement.

Cette infrastructure est perceptible, entre autres, à travers le projet Elmed, projet d'interconnexion visant à intégrer les réseaux électriques tunisien et italien, et partant, à favoriser l'intégration du marché électrique maghrébin dans le marché électrique européen. Ce projet, qui comporte une liaison par câble sous-marin d'une capacité de transit de 1.000 mégawatts et une centrale électrique de 1.200 mégawatts, constitue un maillon stratégique pour les projets d'énergies renouvelables, notamment ceux inscrits dans le Plan solaire méditerranéen (PSM).



GOVERNANCE TERRITORIALE ET STABILITE POLITIQUE

par *Christian TAUPIAC* (IGPEF au CGAAER)

Les exemples ne manquent pas pour mettre en évidence l'insuffisance des liens entre les acteurs du développement, entre « ceux d'en haut » et « ceux d'en bas » dont les attentes sont souvent inaudibles pour les décideurs centraux. Mais serait-ce du Sud que viendrait le signal du nécessaire changement... ?

Déjà, dans la décennie 80, je retenais lors d'un colloque sur l'éducation primaire s'adressant aux pays en développement, qu'un éducateur d'un pays du Sud faisait remarquer l'intérêt d'harmoniser les programmes scolaires de part et d'autre d'une frontière séparant des habitants issus d'un même espace culturel. Des familles, des villages entiers, sont parfois amenés à s'établir de l'autre côté de la frontière, du fait d'un différentiel important, de part et d'autre de la frontière, en matière de sécurité (physique ou alimentaire) ou d'opportunités économiques plus favorables. Les enfants de ces « *déplacés* »¹ avaient du mal à s'intégrer dans le système scolaire d'accueil du seul fait de programmes non coordonnés.

Dans d'autres secteurs d'activité, les exemples ne manquent pas, autour notamment des campagnes nationales de vaccinations destinées aux humains ou aux animaux, dont on sait que l'efficacité est fonction de la capacité à en gérer le continuum de part et d'autre de ces frontières.



Plus récemment, au début de la décennie passée, un pays pauvre d'Afrique de l'Ouest a vu l'une de ses provinces affectée par une famine d'une extrême gravité. Cette famine avait été causée par le fait que des commerçants du pays voisin, riche de ses capacités pétrolières, mais frappé par une crise agro-climatique passagère, avaient raflé toutes les réserves en semences de la dite province du pays voisin – pour nourrir sa propre population. Pire encore, le pays « *raflé* » – un des plus pauvres de la planète -- avait fait appel à l'aide internationale pour acheminer des denrées alimentaires qu'un programme onusien faisait venir de l'autre bout de la planète alors que dans la macro région, certains voisins – voire certaines provinces du pays demandeur --- auraient pu fournir les céréales faisant défaut.

Dans tous les cas, les signaux du « *bas* » -- s'ils ont été émis -- ne sont pas arrivés à l'échelon central² et les arguments ne manquent pas pour démontrer que les politiques nationales, si elles méritent d'être pensées avec une plus grande participation des territoires, sont fondées avec une préoccupation constante visant le raffermissement de l'unité nationale pour des Etats souvent jeunes et encore fragiles. De là à penser que toute tentative de territorialisation des politiques incriminées relève de l'atteinte à « *l'ordre central* »..... Quoi qu'il en soit, il faut en convenir, aujourd'hui plus qu'hier³ le courant ne passe plus entre haut et bas, entre niveaux nationaux et locaux.

Il faut aussi convenir : les capacités locales d'expression, autrefois exercées par des pouvoirs locaux traditionnels laminés depuis des décennies, font aujourd'hui défaut, que ce soit aux échelons régionaux (dans le sens sous étatique), des collectivités territoriales ou encore de la société civile, voire même et surtout des échelons locaux des administrations.

Cependant, depuis que la notion de décentralisation est passée du concept à la mise en œuvre, les Régions du Nord sont de plus en plus concernées par la coopération internationale et interpellent leurs homologues du Sud sur la faisabilité de coopérations entre acteurs sous étatiques.

¹ Car on ne peut parler de réfugiés dans ce cas ...

² Par rapport aux trois exemples anonymes cités dans ce texte, il faut reconnaître que le domaine vétérinaire est le meilleur exemple où depuis des années et grâce à l'action fédératrice de l'OIE, une coordination existe entre local et central et entre pays..

³ Le président ivoirien **Houphouët Boigny** notamment qui obligeait ses ministres à se rendre au moins une fois par mois dans leurs villages respectifs pour garder le lien avec la base.

Si ce constat est ancien, ce n'est qu'en janvier 2010 que les régions du monde réunies sous la bannière du Forum global d'associations de régions (**FOGAR**) ont décidé de se réunir à **Dakar**, pour un **Sommet mondial des régions**, dont l'objet était de démontrer la pertinence de l'association des régions et des acteurs territoriaux en général, à la préparation comme à la mise en œuvre des politiques de développement.



De ce Sommet, délibérément centré sur le **rôle des acteurs sous étatiques dans la sécurité alimentaire**, on peut retenir – notamment - les enseignements suivants :

1. A partir d'exemples concrets⁴, les **Régions se présentent aujourd'hui comme l'échelon public privilégié pour améliorer l'articulation des actions entre les différents acteurs et les différents niveaux décisionnels**, avec comme avantages comparatifs :
 - Elles ont ou peuvent avoir un rôle fort dans la promotion des marchés de proximité, des circuits courts et leur financement dans un contexte national et transfrontalier.
 - Elles peuvent favoriser les investissements de proximité et assurer l'accès au micro crédit.
 - Elles sont incontournables pour valoriser la logique territoriale en organisant l'équipement et l'aménagement des territoires (y inclus la gestion du foncier).
 - Elles sont les mieux placées pour mobiliser les savoirs locaux et valoriser les techniques traditionnelles de production, stockage, transformation et commercialisation, respectueuses de l'environnement.
 - Par essence au plus près des populations, elles sont les mieux à même de définir les besoins et aspirations de celles-ci.
2. L'association des acteurs sous étatiques, dans les prises de décisions et leur mise en œuvre, ne peut pas se faire sans un **minimum de pré-requis** notamment :
 - Le renforcement des capacités de chaque Région à animer, chez elle, une politique de sécurité alimentaire, dans le cadre des plans nationaux et internationaux.
 - La démultiplication de coopérations entre Régions, du Nord comme du Sud, non pas comme une juxtaposition avec ses risques de fragmentation et de déperdition d'efficacité, mais au contraire autour d'une bonne convergence des ressources aussi bien humaines que financières.
 - La décentralisation des systèmes d'alerte précoce.
 - La volonté politique réelle des Etats pour la mise en œuvre de réelles décentralisations.

Ce dernier pré-requis est, de tous, celui qui est le plus déterminant. La réticence des échelons centraux des Etats du Sud vis-à-vis de la décentralisation est un fait. L'argumentaire sur la faiblesse des capacités des acteurs territoriaux cache mal une crainte de l'émergence de différenciations territoriales et par là, la certification de l'impossibilité de l'Etat à répondre aux attentes de minorités culturelles, géographiques, économiques, politiques... Cette crainte, initialement justifiée dans le demi siècle qui a suivi les indépendances et sous prétexte de favoriser l'unité nationale, se meut aujourd'hui en comportement habituel, générateur de frustrations.

Ne peut-on pas se poser la question de l'impact d'une telle incapacité des Etats à autoriser une décentralisation sur les événements politiques actuels dans l'espace péri méditerranéen ? Nées de frustrations accumulées, de méconnaissance par les pouvoirs centraux (Etats ?) de la situation réelle de minorités culturelles, ou de la paupérisation grandissante de groupes sociaux importants et aussi de l'inéquité de la redistribution de richesses nationales, les crises qui secouent cette partie du monde, ne sont-elles pas étroitement liées à une mauvaise gouvernance territoriale ?

⁴ Dont le plus expressif paraît être celui du Brésil (pays où la décentralisation des politiques alimentaires est considérée comme une condition indispensable à leur efficacité) associant son programme régional « *Bolsa Escola* » - un programme conditionnel assurant une aide alimentaire et financière aux ménages sous réserve d'une scolarisation des enfants- au programme « *Fome zero* » d'ampleur nationale visant à éradiquer la faim au Brésil.

VISITES TECHNIQUES DES XI^{ÈMES} RENCONTRES MEDITERRANEENNES

AYANT PRECEDE LE COLLOQUE SUR LES
« ENERGIES RENOUVELABLES et TERRITOIRES DANS LE BASSIN MEDITERRANEEN »

suite

Région

AIX- EN - PROVENCE - 28-29 OCTOBRE 2010



Provence-Alpes-Côte d'Azur



Le colloque a été précédé par 3 séries de visites :

Lundi 25 octobre

Visite du pôle CAPENERGIE à Cadarache –
Saint-Paul-les-Durance et présentation du
réacteur CEA TORE SUPRA et du projet ITER
(International Thermonuclear Experimental
Reactor)



Mardi 26 octobre

A Manosque visites de la Centrale solaire et de la maison de la
Thomassine

Mercredi 27 octobre

Visites des Sociétés du Canal de Provence et des Eaux de
Marseille

Visite de l'usine de potabilisation de Sainte-Marthe du Groupe des Eaux de Marseille

par **Philippe ROBERT**



Nous sommes accueillis sur le site de Sainte-Marthe par le Groupe des Eaux de Marseille qui exploite l'usine par délégation de service public, pour le compte de la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole (MPM).

La création du Groupe des Eaux de Marseille en 1943, à la demande de la Ville de Marseille, trouve son origine dans l'incendie dramatique des Nouvelles Galeries en 1938, qui avait mis en évidence le mauvais état du système de distribution de l'eau.

Le chiffre d'affaires du groupe atteint 442 millions d'euros en 2009 pour un résultat net de 19,5 millions d'euros. Il emploie alors 2519 personnes majoritairement dans l'eau et l'assainissement. Le Groupe des Eaux de Marseille possède également une branche Environnement qui emploie 923 personnes et une branche Service avec 196 collaborateurs.

Pendant longtemps, le Groupe des Eaux de Marseille a été une filiale détenue à parts égales par Véolia et Suez. En 2010, à la demande de l'Union européenne, un accord de décroisement a été conclu entre les deux holdings. Le Groupe des Eaux de Marseille est désormais détenu majoritairement par Véolia mais certaines de ses filiales ont désormais rejoint Suez.

Le Groupe des Eaux de Marseille est titulaire de 67 contrats de délégation de service public de type affermage, passés avec les collectivités territoriales ou leurs groupements. Il s'agit essentiellement de contrats d'une durée de 15 ans durant lesquels le Groupe assure le service de l'eau ou de l'assainissement à ses risques et périls. Ces contrats intègrent généralement le renouvellement des réseaux et de l'électromécanique. Les investissements lourds restent à la charge des collectivités ou de leurs groupements qui sont propriétaires des ouvrages.

Le Groupe des Eaux de Marseille est titulaire des contrats de délégation du service public de l'eau sur la plupart des communes membres de MPM (à l'exception de Saint-Victoret, Plan-de-Cuques et de Gémenos) et de l'assainissement (à l'exception d'Allauch, Gémenos, Marseille, Plan-de-Cuques et Saint-Victoret). Il exploite notamment le dispositif d'adduction constitué par le Canal de Marseille. Cet ouvrage a été construit durant la première moitié du XIX^{ème} siècle suite à une épidémie de choléra. Il s'agissait de conduire gravitairement les eaux

de la Durance jusqu'à Marseille. En raison de la charge sédimentaire des eaux de la Durance, la réalisation de bassins de décantation (Réaltort puis Saint-Christophe) a été nécessaire.

Le canal parcourt 94 km jusqu'à Marseille. L'eau met 24 heures pour parcourir cette distance. La gestion prévisionnelle des consommations et les aménagements réalisés sur le canal ont permis de diminuer fortement les rejets fonctionnels. Sur un droit d'eau annuel de 400 millions de mètres cubes, 193 millions de mètres cubes sont utilisés. L'eau brute transportée est de bonne qualité et relativement préservée (peu de pesticides, peu de pollutions agricoles, avec un bon équilibre calco-carbonique). Le service de l'eau est globalement peu émetteur de CO₂.

En 1934, une première usine de traitement est créée à Sainte-Marthe. En 1947, une seconde usine est installée à Saint-Barnabé. Afin de pallier le risque de rupture du canal de Marseille, la Ville obtient un secours par le Canal de Provence : une réserve de 3 millions de mètres cubes est construite à Vallon Dol ainsi qu'une troisième usine de potabilisation en 1970. Grâce à ces trois usines, il est possible d'alimenter 90 % de Marseille en eau de façon gravitaire. Sainte-Marthe alimente les quartiers compris entre 0 et 50 m NGF, Saint-Barnabé, ceux compris entre 50 et 85 m NGF, Vallon Dol, ceux compris entre 85 et 135 m NGF. Les quartiers situés entre 135 et 330 m NGF sont alimentés par pompage.

En 1980, la technique de désinfection à l'ozone est installée. L'ozone permet un traitement plus efficace de l'eau mais n'a pas de pouvoir rémanent : il disparaît en ½ heure. Un ajout de chlore est donc nécessaire avant la mise de l'eau dans le réseau. En 1990, l'automatisation et la fiabilisation des usines sont entreprises avec la mise en place de capteurs. En 2000, le centre d'appel « *client* » de la passerelle est créé.

Le rendement global du système est de l'ordre de 83 %. Son amélioration fait l'objet d'efforts soutenus : sectorisation du réseau, recherche de fuites.

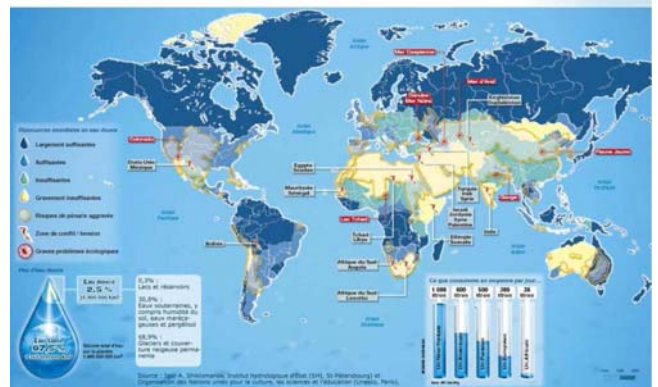
Le Groupe des Eaux de Marseille est également titulaire d'environ 80 contrats avec des industriels dont Eurocopter. Il réalise 5 % de son activité à l'international essentiellement dans le bassin méditerranéen, soit par des contrats directs comme en Algérie, soit par l'intermédiaire de filiales comme au Maroc ou en Tunisie.

Le Groupe des Eaux de Marseille assure la potabilisation de 140 millions de mètres cubes d'eau et l'assainissement de 90 millions de mètres cubes, chaque année. Sur les usines de potabilisation, le Groupe assure des contrôles journaliers. 1 500 contrôles sont effectués chaque année par l'Agence régionale de la santé.

La gestion économe de l'eau est une préoccupation essentielle du Groupe des Eaux de Marseille, tant dans la mise en œuvre de ses contrats que dans ses relations avec les usagers. La sectorisation permanente permet notamment une amélioration du rendement par la recherche des secteurs « *fuyards* ». La mise en place de bornes de puisage permet une comptabilisation et donc une vigilance concernant les eaux de lavage des voiries. L'amélioration du suivi des consommations par la « *télérelève* » permet d'alerter le consommateur. Le Groupe s'intéresse également à la valorisation des effluents domestiques : récupération de la chaleur, réutilisation pour l'arrosage. La mise en place de panneaux solaires sur les installations ou de micro-turbines pourrait devenir intéressante dans la perspective d'une augmentation du prix de l'énergie.

Le Groupe s'est également engagé dans une démarche de pédagogie concernant l'utilisation de l'eau. Il participe à des actions de sensibilisation auprès des écoles. Il cherche également des partenariats avec les collectivités qui s'engagent dans des actions d'appui au développement dans le domaine de l'eau et de l'assainissement comme la loi Oudin-Santini les y autorise désormais. C'est le cas notamment de la Communauté d'agglomération du Pays d'Aubagne et de l'Etoile et de la Communauté urbaine Marseille Provence Métropole. Enfin, le Groupe est pleinement engagé dans le Forum mondial de l'eau organisé à Marseille en 2012. Monsieur **Loïc Fauchon**, président directeur général du Groupe, est d'ailleurs le président du Conseil mondial de l'eau qui siège à Marseille. Cet organisme rassemble 600 membres originaires de nombreux pays.

La planète eau : un problème de répartition



L'eau représente en effet un enjeu mondial de premier plan. 1,1 milliard de personnes n'ont pas accès à l'eau potable ; 2,6 milliards n'ont pas accès à l'assainissement. 25 000 personnes meurent chaque jour du manque d'eau ou de maladies liées à la mauvaise qualité de l'eau. Le choix de Marseille et de la Provence pour le siège du Conseil mondial de l'eau et pour le Forum mondial de l'eau de 2012 est lié à l'histoire de l'eau dans cette région de la France.

Sur la Terre, 2,5 % seulement de l'eau sont de l'eau douce, dont 70 % sous forme de glace. La ressource en eau est inégalement répartie et les besoins sont les plus importants là où il y a le moins d'eau. Le changement climatique devrait accroître les phénomènes de sécheresse.

70 % de l'eau consommée sont destinés à l'agriculture, 20 % à l'industrie et 10 % aux usages domestiques. Pour certains pays, les consommations journalières sont considérables : 600 l/jour et par personne aux Etats Unis, au Canada et au Japon. En France, elle est de l'ordre de 150 l/jour.

La population mondiale a été multipliée par 4 en un siècle et la consommation en eau par 7. Les perspectives démographiques font état d'une population de 9 milliards de personnes en 2025. 5 % des personnes habiteraient dans 50 mégapoles de plus de 10 millions d'individus. Le besoin moyen d'eau par personne devrait également croître.

L'eau est, en outre, une ressource menacée. Elle est soumise à de nombreux risques de pollutions (agricole, industrielle, routière, domestique). Il est donc primordial d'agir dès maintenant pour élaborer une éthique du droit à l'eau. Cette éthique devra notamment assurer que la demande en eau n'explose pas dans les années à venir.

Le Conseil mondial de l'eau a organisé plusieurs forums sur le problème d'accès à l'eau accompagnés de plusieurs années d'études.

Le Forum mondial de l'eau de 2012 doit être celui des solutions. Pour la première fois, une véritable structure a été créée pour cette occasion. Lors de la réunion préparatoire de juin 2010, 12 enjeux prioritaires et 3 directions stratégiques ont été identifiées. Un budget de 38 millions d'euros (50 % public, 50 % privé) a été alloué. Le bassin méditerranéen devrait jouer un rôle majeur dans ce forum.

Nous visitons ensuite les installations de l'usine de Sainte-Marthe. Cette dernière est située 30 m au dessous du niveau du canal. Une turbine a donc été installée. Elle permet la production de 500 kWh en continu soit 2,5 fois la consommation moyenne de l'usine (elle produit de l'eau pour 500 000 personnes et émet l'équivalent de 100 habitants en CO₂).



Sur l'usine de Sainte-Marthe, le traitement commence par un défeuillage au niveau de la prise d'eau sur le canal. A l'arrivée dans l'usine, une adjonction de chlorure ferrique, réactif de floculation, est réalisée. L'eau transite ensuite par les 6 floculateurs, d'un volume unitaire de 3 000 m³, avant de rejoindre le bassin de décantation qui totalise 450 000 m³ pour une surface de 45 000 m². Le temps de transit est de 26 heures au débit nominal. Le bassin constitue également une réserve de 48 heures en cas de rupture de l'alimentation par le canal.

L'eau est ensuite filtrée sur 11 filtres à sable d'une surface unitaire de 200 m². L'eau filtrée est désinfectée par ozonation et stockée dans deux réservoirs totalisant 28 000 m³. Du chlore est ajouté pour maintenir l'effet désinfectant. Une auto-surveillance est assurée en continu sur l'usine.

Des capteurs permettent de s'assurer en permanence de la qualité de l'eau aux différentes étapes de traitement. Le « truitotest » est notamment utilisé pour vérifier la qualité de l'eau brute. L'usine peut être pilotée depuis le site mais aussi depuis le centre de télégestion vers lequel toutes les alarmes sont reportées. La capacité nominale de Sainte-Marthe est de 420 000 m³/j et sa production annuelle de l'ordre de 50 millions de mètres cubes.

Nous remercions grandement **Marie-France BARBIER**, **Emanuel GUIOL** et **Thierry COMBES**, du Groupe des Eaux de Marseille, pour leur accueil.

Lectures, publications et manifestations signalées

Les actes du colloque ÉCHANGES MED

ÉNERGIES RENOUVELABLES ET TERRITOIRES DANS LE BASSIN MÉDITERRANÉEN

des 28 et 29 octobre 2010 à Aix-en-Provence

sont consultables sur notre site internet en <http://aem.portail-gref.org/gene/main.php?base=15> ou http://aem.portail-gref.org/upload/documents/2011073161820_actesduColloqueXIRencontresversionDEFDEFter.pdf





**Forum Mondial
du Développement Durable**
World Forum of Sustainable Development



**Les enjeux géostratégiques de la Méditerranée et de l'espace européen :
Environnement, Energie, Développement**
A l'Ecole Militaire, Amphithéâtre Desvallières -1, place Joffre - 75007 Paris
Lundi 27 juin et Mardi 28 juin 2011
Contact (<http://www.fmdd.fr/paris-2011.html>)









Académie de l'Eau

Eau et changements globaux
Séminaire de prospective mondiale à l'horizon de 2050
25 & 26 mai 2011 - Paris (AgroParisTech)

Pour de plus amples informations, contacter Neda SHEIBANI (n.sheibani@shf.asso.fr)
SHF - 25 rue des Favorites F 75015
Tél. : 01 42 50 91 03 www.shf.asso.fr

Pour supprimer votre abonnement, signaler un changement, exprimer vos avis, critiques, suggestions, contributions... par mail à

echmed.com@orange.fr

En espérant surtout des contributions afin d'enrichir cette lettre de nouvelles rubriques : articles techniques, courrier des lecteurs, nouvelles professionnelles, ainsi que des offres de service de bénévoles ... !!!



ANNEE 2011 - BULLETIN D'ADHESION

à " ECHANGES MEDITERRANEENS " (S.V.P. remplir en majuscules)

M. Mme Mlle

ou appellation de l'Association

ou appellation de l'Entreprise

Adresse.....N°

Rue.....

Code Postal.....Ville..... Pays.....

Tél.....e-mail



2011
ADHESION ANNUELLE

Cotisation

Personne Physique

Personne Morale

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Membre actif | <input type="checkbox"/> 25 € | <input type="checkbox"/> 100 € (association) |
| | <input type="checkbox"/> 15 € (jeune –ingénieur < 30 ans) | <input type="checkbox"/> 200 € (entreprise) |
| | <input type="checkbox"/> 10 € (ingénieur-élève) | |
| <input type="checkbox"/> Membre donateur | <input type="checkbox"/> à partir de 200 € | <input type="checkbox"/> à partir de 1000 € |

**Bulletin d'adhésion à renvoyer avec votre chèque libellé à l'ordre
d'Echanges Méditerranéens**

à

Philippe de QUATREBARBES
Trésorier d'Echanges Méditerranéens
CGAER
251 rue de Vaugirard
75732 PARIS cedex 15

OU

ADHESION par paiement sécurisé en ligne à partir du site <http://aem.portail-gref.org> en allant sur ton espace personnel à l'aide de ton code personnel