



Ecole
Nationale
Supérieure
de l'Hydraulique

Le Journal de l'Eau et de l'Environnement

Revue semestrielle internationale scientifique et technique

Spécial CIGRE



3^{ème} Colloque International Sur la Gestion des Ressources en Eau

Tipaza, 27 & 28 janvier 2009

Le Journal de l'Eau et de l'Environnement

LJEE

Revue semestrielle scientifique et technique

Numéro Spécial



Organisateurs du colloque

NUMERO SPECIAL
NUMERO SPECIAL

3^{ème} colloque International
sur la
Gestion des Ressources en Eau
CIGRE

27 & 28 janvier 2009
Grand Bleu. Tipaza

Dépôt légal : 4387-2008
ISBN : 078-9961-1-10434-7

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Ecole Nationale Supérieure de
l'Hydraulique
Arbaoui Abdellah

Colloque International
Sur la
Gestion des Ressources en Eau
Tipaza : 27 & 28 Janvier 2009

International Conference
on Water Management
Tipaza : January, 27 & 28, 2009



SOUS LE HAUT PATRONAGE

DE :

- M. Le **Ministre** de l'Enseignement Supérieur de la **Recherche Scientifique** ;
- M. Le **Ministre** des **Ressources en Eau** ;
- M. Le **Ministre** de l'**Agriculture** et du **Développement Rural**
- M. Le **Ministre** de l'**Environnement** et de l'**Aménagement du Territoire** et du **Tourisme**

L'Ecole Nationale Supérieure de
l'Hydraulique
« Arbaoui Abdellah »



ORGANISE

Le 3^{ème} Colloque
International sur la Gestion Des
Ressources en Eau

PRÉSIDENT DU COLLOQUE :
Mohamed Said BENHAFID

COORDONNATRICE :
Prof. Bénina TOUAIBIA

COMITE D'ORGANISATION :
PRÉSIDENTE : Mme Fouzia DERNOUNI

M. Fateh Kebir
M. Abdelhak Ayad
Mme Wahiba Aziez
Mme Anissa Addou
M. Abdelaziz Bessalem
Melle Rabea Chegou
Mme Dahbia Djoudar
M. Youcef Dernouni
M. Mohamed Draïdi Bensalah
M. Abdelhamid Hebbouche
Mme Malika Latrous
M. Ramdane Rekrouk
M. Ahmed Hadj Sadok
M. Rachid Zmit
M. Djaffer Kolaï
M. Mohamed Alim
M. Youcef Benamirouche
M. Hamiche Latrous
M. Messaoud Rezaoui
M. Farouk Stotar

SECRETARIAT : Mme Yasmina Latrous
Mme Lila Melouah

Prof. Bénina TOUAÏBIA. ENSH.
Algérie

MEMBRES :

Prof. Abdellah Aïdaoui. Algérie
Prof. Ali Aoubed. Algérie
Prof. Abdallah Ben Mamou. Tunisie
Prof. Mohamed Bezzina. Algérie
Prof. Taieb Boumaeza. Maroc
Prof. Abdellah Bouyoucef. Algérie
Prof. Adel Bushnak. Arabie Saoudite
Prof. Nourredine Dechemi. Algérie
Prof. Ennio Ferrari. Italie
Prof. Fabrizio Ferrucci. Italie
Prof. Ana Iglesias. Espagne
Prof. Rachid Issaadi. Algérie
Prof. Ahcene Lagha. Algérie
Prof. Fawaz Massouh. France
Prof. Mohamed Meddi. Algérie
Prof. Mekki Messahel. Algérie
Prof. Hizir Onsoy. Turquie
Prof. Boualem Remini. Algérie
Prof. Safia Taleb. Algérie
Prof. Ahmed Cherif Toubal. Algérie
Prof. Marios Vafiadis. Grèce
Dr. Marie Jeanne Adler. Roumanie
Dr. Fadila Ammour. Algérie
Dr. Makhlof Azib. Algérie
Dr. Bachir Benlaoukli. Algérie
Dr. Omar Bouras. Algérie
Dr. Nouredine Bouaicha. France
Dr. Djaouida Chanef. Canada
Dr. Snejena Dakova. Bulgarie
Dr. Abdelmadjid Demmak. Algérie
Dr. Loïc Fauchon. France
Dr. Mohamed Hassane. Algérie
Dr. Pierre Hubert. France
Dr. Dieter Gomer. Allemagne
Dr. Mohamed Kassoul. France
Dr. Tahar Khetta. Algérie
Dr. Omar Khodjet Kesba. Algérie
Dr. Souad Lagha Bouzid. Algérie
Dr. Daniel Loudière. France
Dr. Boualem Salah. Algérie
Dr. Eric Servat. France
Dr. Pascal Viné. France

**I. GESTION INTEGREE DES
RESSOURCES EN EAU**

- 1. Mobilisation et transfert**
- 2. Modélisation, simulation et prévision**
- 3. Economie de l'eau : efficience**
- 4. Gestion des grands systèmes hydrauliques**

**II. REUTILISATION DES EAUX NON
CONVENTIONNELLES**

- 1. Dessalement**
- 2. Réutilisation des eaux usées épurées**
- 3. Optimisation des procédés**
- 4. Valorisation**

**III. IMPACT DE L'EAU SUR
L'ENVIRONNEMENT**

- 1. Qualité des eaux**
- 2. Pollution et Eutrophisation**
- 3. Erosion, envasement et sédimentation**
- 4. Intrusion Marine**

Proceedings

Les communications orales et posters ont été publiés dans les proceedings du colloque. Ce numéro spécial complète les proceedings.

Avec la participation scientifique de :



Ecole Nationale Supérieure de l'Hydraulique.

BP 31. 09000. Blida. Algérie.

Tel : 213 (0) 25 39 94 47 / 90 71

Fax : 213 (0) 25 39 94 46

Email : cigre_ensh@yahoo.fr

Site web : www.ensh.net

Sponsors

Nous tenons à remercier vivement les divers sponsors qui nous ont aidés matériellement et financièrement à supporter les charges de cette manifestation scientifique.

		
		
		
		
		
		
		

EDITORIAL



Contrairement à une présentation peu dogmatique de l'eau comme un « Or Bleu » ou un don du ciel, dans la plupart des systèmes juridiques du monde depuis l'antiquité, l'eau est considérée comme un bien commun à partager raisonnablement et équitablement entre usagers à un niveau régional ou de bassin et pas comme un bien appropriable ni privativement ni par les Etats.

Partant du fait que :

- La population mondiale a triplé au cours du 20^{ème} siècle, les besoins en eau ont sextuplé ;
- 1/6 de la population mondiale n'a pas accès à l'eau potable ; 1/3 n'est pas reliée à des systèmes d'assainissement ;
- 07 Millions de personnes meurent chaque année de maladie transmises par l'eau ;
- Les surfaces irriguées ont quintuplé durant le siècle passé et 70 - 80 % de l'eau exploitée mondialement l'est dans le secteur agricole ;
- Dans les pays en voie de développement, 70 % des eaux usées sont déversées sans aucun traitement dans les cours d'eau ;
- 50 % Des zones humides ont disparu durant le 20^{ème} siècle ;
- 1/3 Des bassins versants ont perdu jusqu'à 75 % de leur surface forestière d'origine.

Ayant reconnu la gravité de cette grise, les dirigeants de la planète se sont engagés lors du sommet du millénaire des nations unies en 2000 et lors du sommet mondial sur le développement durable à Johannesburg en 2002 « à réduire de moitié, d'ici 2015, la proportion

des personnes n'ayant pas accès à l'eau potable et à des services d'assainissement ».

Aussi, devant ces aléas climatiques : saisons des pluies violentes et irrégulières, crues, inondations, glissement de terrains, sécheresses prolongées, changements drastiques du cycle de l'eau dans certaines régions de la planète, les coûts engendrés par les catastrophes naturelles liées à l'eau ont plus que doublé ces dix dernières années.

C'est au vu de ces constats terrifiants, que la gestion intégrée des ressources en eau est ainsi devenue une préoccupation prioritaire en Algérie ; raison pour laquelle, l'École Nationale Supérieure de l'Hydraulique, en sa qualité de centre de la pensée et du savoir en la matière consacre une partie importante de ses activités scientifiques à la prise en charge de ces questions.

Pour mettre en lumière la place de la *Gestion Intégrée des Ressources en Eau* dans l'accès à l'eau et à l'assainissement, l'ENSH a organisé aujourd'hui, une manifestation scientifique de portée internationale regroupant des experts des différents pays pour débattre des thématiques suivantes, à savoir :

- la gestion intégrée des ressources en eau,
- la réutilisation des eaux non conventionnelles,
- l'impact de l'eau sur l'environnement.

Dans ce numéro spécial CIGRE, sont publiés les allocutions d'ouverture et de clôture, les articles en plénière, la revue de presse, et quelques articles scientifiques complémentaires.

Avec un fort espoir que la large diffusion de ce numéro qu'opèrera l'École, permettra à la communauté universitaire, aux chercheurs, aux gestionnaires, non seulement un échange d'expériences, mais aussi, une meilleure connaissance des moyens pouvant être mis en œuvre pour mieux optimiser, donc, mieux gérer.

A travers ces différents articles, les décideurs doivent se rendre à l'évidence qu'il n'existe pas de solution toute faite, applicable à l'échelle mondiale.

La participation de l'Etat, de la Société civile, du Secteur privé, ou des trois combinés, peut-être sollicitée en vue d'obtenir une amélioration de la rentabilité du ; secteur de l'eau. Le choix doit tenir compte des intérêts publics et viser l'amélioration de la distribution, de la disponibilité et de la régénération de l'eau. Les mesures doivent être adaptées au cas par cas selon la situation socio - culturelle, économique et écologique locale et tenir compte des possibilités de changement dans le temps.

 **Mohamed Said BENHAFID**

**Président du 3^{ème} Colloque International sur la
Gestion des Ressources en Eaux
CIGRE**

**Directeur
Ecole Nationale Supérieure de l'Hydraulique**

Remerciements

Que tous ceux et celles qui ont contribué de près ou de loin à l'organisation de ce 3^{ème} colloque international sur la gestion des ressources en eau trouveront l'expression de nos plus vifs remerciements.

Coordinatrice
et
Présidente du comité scientifique international

Prof. Bénina Touaibia

SOMMAIRE

ALLOCUTION D'OUVERTURE	1
PROGRAMME REALISE	3
<u>PLENIERES :</u> Alimentation en eau potable : Infrastructure et Gestion <i>Terra Messaoud : Ministère des ressources en eau</i>	12
Hydrologie, variabilité et changements <i>Pierre Hubert : Secrétaire Général de l'Association Internationale des Sciences Hydrologiques</i>	24
Un partenariat public-privé innovant dans le domaine de l'environnement : « Le contrat de management de la société des eaux et de l'Assainissement d'Alger » <i>Jean-Marc JAHN, Directeur Général de SEAAL</i>	30
Gestion intégrée des ressources en Eau <i>Rachid Saari : Programme GIRE</i>	37
<u>ARTICLES :</u> Introduction à la modélisation systémique dans la gestion des ressources en eau Introduction of systemic modelling into the management of the water resources. Baghli N & Megnounif A & Bouanani A, Terfous A,	42
Application des galets de chlore dans la désinfection des puits : résultats d'une étude à El Oued (Algérie). Application of the chlorine pebbles in the disinfection of the wells in El Oued (Algeria) Bouziani M & Aslah F.	50
Gestion de la Production de la Boue dans la STEP de Souk-Ahras en Utilisant le Modèle STOAT Management of control production for activated mud of the Municipal Wastewater Treatment Plant at Souk-Ahras using model STOAT Daira S & Bensoltane M & Djebbar Y & Abida H.	62
Origine, causes, et approche de modélisation de l'intrusion des eaux parasites dans les collecteurs d'assainissement. Origin, causes, and approach modelling of the intrusion parasitic water in the collectors of cleansing. Dernouni F & Salah B	72

DISCOURS D'OUVERTURE

*3^{ème} Colloque International sur la Gestion des Ressources en Eau
Tipaza les 27 et 28 janvier 2009*

**Messieurs les Ministres,
Monsieur le Président du Conseil Mondial de l'Eau,
Mesdames et Messieurs,**

C'est avec beaucoup de plaisir, que je remercie Messieurs les Ministres et Monsieur le président du Conseil Mondial de l'eau qui honorent par leur présence l'inauguration de notre colloque international sur la gestion des Ressources en eau, ancré dans les us et coutumes de notre institution.

L'Ecole Nationale Supérieure de l'Hydraulique, **organise périodiquement** des manifestations scientifiques internationales relatives **aux problèmes de l'eau.**

Les connaissances à l'égard du cycle de l'eau et ses répercussions sur l'écosystème établies et conçues depuis longtemps, gagneraient à être **réactualisées et complétées en fonction des changements intervenus.**

Les modifications perçues à travers **les changements climatiques**, l'extension des phénomènes de **désertification** et les impacts néfastes qui y résultent, commencent à se manifester sur notre planète.

C'est dans cette **orientation** que s'inscrit l'objectif de ce colloque, qui offre un espace favorable aux compétences et chercheurs ; d'**agir ensemble**, pour l'approfondissement des connaissances sur les causes conduisant aux **modifications** subies par l'**écosystème** dans sa globalité.

Ce colloque consacré à la **gestion des ressources en eau** permet aux trois cents chercheurs et professionnels, ici présents, d'**examiner** et de **débattre**, les **résultats** et les **conclusions** d'une cinquantaine de **travaux de recherche** élaborés dans différents laboratoires de recherches nationaux et internationaux.

L'expérience accumulée dans l'organisation de ce type de **manifestation scientifique**, nous permet d'éditer les actes bien avant l'ouverture du colloque qui s'achèvera avec l'**adoption** des **recommandations**. Ces **dernières** seront à leur tour **éditées** et **transmises** à toutes les **institutions**, s'intéressant aux problèmes de la **gestion des ressources en eau**.

Je reste **persuadé** que la question liée au **changement climatique** et ses conséquences sur l'écosystème, constituera la **préoccupation centrale** des travaux des **chercheurs du monde entier** durant **les années à venir**.

Pour terminer, j'exprime ma profonde **gratitude** à la **presse** et aux **média**, pour l'excellente couverture accordée à cette manifestation scientifique, sans omettre **les sponsors** qui nous ont permis d'organiser ce colloque.

Je ne saurai terminer, sans **remercier** l'ensemble des **participants**, ainsi que toutes les personnes ayant participé de près ou de loin à la réussite de cette manifestation scientifique.

Je souhaite plein succès aux travaux, et un agréable séjour à tous nos invités.



Président du Colloque

Med. S. BENHAFID

PROGRAMME REALISE

COMMUNICATIONS COMMUNICATIONS

ORALES

THEMATIQUE I

GESTION INTEGREE DES RESSOURCES EN EAU

Hydraulic energy, Renewables And energy situation in Turkey.

Energie hydroélectrique, ressources d'énergies renouvelables et situation en Turquie.

Akpinar Adem & Kömürcü Murat İ & Kankal Murat & Önsoy Hızır & Filiz Mustafa H.

Approche quantitative de l'érosion spécifique pour l'élaboration d'un abaque : Cas du bassin versant de l'Oued Cheliff

Quantitative approach of specific erosion for the development of an abacus: Case of the catchment BASIN of the Cheliff Wadi

Bouaichi Ilhem & Touaibia Bénina

Contribution à la modélisation numérique tridimensionnelle des écoulements d'eau à travers un milieu poreux : Application au cas d'une excavation profonde carrée.

Contribution to the three-dimensional numeric modelling of groundwater in a porous media: Application to the case of a deep squared excavation.

Bouchelghoum Farid & Benmebarek N & Benmebarek S & Kastner R.

Juste prix de l'eau potable pour une gestion durable des ressources en eau en Algérie

Fair price of drinking water for a durable management of the water resources in Algeria

Boukhari S & Djebbar Y & Abida H.

Modélisation par la méthode du sillage libre de l'écoulement à travers une éolienne à axe horizontal.

Free wake method for modelling the flow past a horizontal axis wind turbine.

Chkir S & Dobrev I & Kuszla P & Massouh F & Salah B

Origine, causes, et approche de modélisation de l'intrusion des eaux parasites dans les collecteurs d'assainissement.

Origin, causes, and approach modeling of the intrusion parasitic water in the collectors of cleansing.

Dernouni Fouzia & Salah Boualem & Kettab Ahmed.

Modélisation de la distribution de l'eau précipitable aux latitudes moyennes.

Parameterization of middle altitude precipitable water distribution

Iassamen Ali & Ameur Soltan & Sauvageot Henri.

Influence des données d'entrée du Modèle SWAT sur la Quantification des Pertes en Sol dans un Bassin Versant Semi Aride en Tunisie.

Impact of SWAt input data on soil erosion in a semi-arid catchment

Mosbahi M & Benabdallah S & Boussema M.R.

Concepts de probabilité dans la planification des projets de ressources en eau.

Concepts of probability in planning resources water projects.

Mrad D & Khoualdia W & Bouras F & Djebbar Y & Abida H

Analyse du potentiel des énergies hydro-électriques en Turquie.

Turkey's hydroelectric potential and its usage.

Önsoy Hızır & Akpınar Adem & Kömercü Murat İ & Kankal Murat & Yüksek Ömer

Approche de détermination des erreurs temporelles lors du calcul durégime transitoire dans les réseaux sous pressions.

Approach determination of the temporal errors during the calculation of transitory regime in the water networks under pressure

Salah Boualem & Massouh Fawaz

Essai de modélisation de la gestion d'un barrage en zone aride : Cas du barrage de Foum El Gherza W. Biskra

Modeling a reservoir operation in arid regions: Foum El Gherza dam case.

W. Biskra

Tebbi F.Z & Dridi H & Houichi L & Krimil F

THEMATIQUE II

REUTILISATION DES EAUX NON CONVENTIONNELLES

Gestion de la Production de la Boue dans la STEP de Souk-Ahras en Utilisant le Modèle STOAT

Management of control production for activated mud of the Municipal Wastewater Treatment Plant at Souk-Ahras using model STOAT.

Daira S & Bensoltane M & Djebbar Y & Abida H.

Modélisation des transferts des polluants en milieu homogène sur banc d'essai au laboratoire

Mathematical modelisation of chemicals transports through in the homeneous porous media in a test bench in the laboratory.

Yebdri L & Bouanani A & Harek Y & Baba hamed K.

THEMATIQUE III

IMPACT DE L'EAU SUR L'ENVIRONNEMENT

Investigation of water quality parameters in the stream Gaylan (Trabzon, Turkey).
Etude physicochimique du cours d'eau Gaylan pour les besoins en eau de la ville de Trabzon.

Bayrem Adem & Bulut Volkan Numan & Onsoy Hizir & Tuferci Mehmet.

Hydrochemical characteristics of Ain Azel plain, Algeria
Caractérisations hydrochimiques de la plaine de Ain Azel, Algérie

Belkhiri Lazhar & Boudoukha Abderrahmane, Mouni Lotfi.

Cinétiques de croissance bactérienne et de biodégradation du phénol dans un lit de charbon actif ensemencé par *Pseudomonas aeruginosa*

Kinetics of bacterial growth and phenol biodegradation in a bed of activated carbon inoculated by *Pseudomonas aeruginosa*

Hank D & Namane A & Hellal A.

Etude de l'érosion côtière au boulevard 'front de mer' Bou-Ismaïl (Tipaza), en vue de protection de la plage artificielle par épis en T .

A study for protection against sea erosion and artificial beach in Algeria coasts of the west Mediterranean Bou ismail (Tipaza) 'T'.

Komerku Murat Ihsan & Onsoy Hizir & Ozolcer Ismail Hakki.

Problématique du transport solide dans les cours d'eau de l'Algérie septentrionale : cas de l'oued Mekerra de Sidi Bellabes.

Problem of sediment transport in river of north Algeria: case of Mekerra stream, Sidi Bellabes.

Madani Cherif Hayet & Bouanani AbdErezzak & Touaibia Sophia.

Optimisation et modélisation par le plan d'expérience du procédé de coagulation – floculation, appliqué aux effluents résiduaux urbains de la ville de Bejaia.

Optimization and modelling by experience plan of coagulation - flocculation process apply to the waste effluents urban of Bejaia town.

Mouni Lotfi & Merabet D & Belkhiri L.

Impact de l'eutrophisation de l'eau sur l'environnement : application sur le lac Hallwil en Suisse.

Impact of the eutrophisation of water on the environment: application on lake Hallwill in Switzerland.

Semaoune Mansour & Kettab Ahmed & Gafsi Mustapha & Benmaamar Saâdia

COMMUNICATIONS

COMMUNICATIONS

POSTERS

THEMATIQUE I

GESTION INTEGREE DES RESSOURCES EN EAU

Estimation des variables aléatoires à partir des composantes principales en vue des gestions des grands systèmes hydrauliques.

Estimation of random variables with principal components (PC) method in the great water planning and calculation of water potential.

Aydogan Dincer & Onsoy Hizir

Hydrodynamique et modélisation de la nappe alluviale de la plaine de Sidi Bellabes (Nord Ouest Algérien)

Hydrodynamic and modelisation of the alluvial water table of Sidi Bel Abbas's plain (N-W Algeria)

Baba-Hamed Kamila & Yousfi Soumia & Bouanani Abderrazak

Influence des points de perte des réseaux hydrauliques sur les glissements de terrain (cas dU CILOC DE Constantine).

Influence of leak's points of hydraulic networks on the landslides (Case of ciloc of Constantine).

Derghoum R & Meksaouine M

Modélisation du laminage de la crue pluvial

Modelling of rolling stormwater flood

Gacem Abdelhak & Ladjel Mahmoud.

Conditions géologiques pour une meilleure recherche des ressources en eau : cas d'application le bassin versant de la Sebkhia d'Oran (Ouest algérien)

Geological conditions for efficient research of water resources: case of application of the area Sebkhia d'Oran (western Algeria).

Moussa Kacem & Laoufi Fatiha

Réflexion sur la problématique de la dotation unitaire en eau potable appliquée en Algérie.

Reflection on the problem of the endowment unit in drinking water applied in Algeria.

Oularbi Azzedine & Aoucher D

La gestion globale et durable de la ressource en eau et des écosystèmes aquatiques.

Global and sustainable management of water resource and aquatic ecosystem.

Pagnac Elisabeth

THEMATIQUE II

REUTILISATION DES EAUX NON CONVENTIONNELLES

Les procédés de dessalement de l'eau de mer et leur impact sur l'environnement.

Desalination processes of the sea water and their environmental impact

Benmoussat A & Habi M

THEMATIQUE III

IMPACT DE L'EAU SUR L'ENVIRONNEMENT

Evolution spatiale de l'envasement du lac Oubéira imposé par l'érosion (Extrême NE algérien)

Space evolution of the silting of Oubeira lake imposed by erosion (Extreme NE Algerian)

Alayat H & Kherici N & Lamouroux C

Evolution d'éléments nutritifs dans le bassin versant de la Medjerda : Région de Souk Ahras. Algérie

Evolution of nutrients in the Medjerda watershed. Souk Ahras area. Algeria

Atmani Ali Salah & Ait-Ammar Y & Ghid A.E.H & Louhi. A

Elimination of the nitrates by means of Donnan dialysis using ion exchange membranes.

Elimination des nitrates par dialyse de Donnan utilisant des membranes échangeuses d'ions.

Baaziz B & Ait Amar H

Production et transport des sédiments en suspension dans l'oued Sikkak (Tafna – Nord Ouest Algérie)

Production and transport of suspended sediment in Sikkak wady (Tafna – North West Algeria)

Bouanani Abderrazak & Baba Hamed Kamila & Bensalah Mustapha

Application des galets de chlore dans la désinfection des puits : résultats d'une étude à El-Oued, Sud Algérien.

Application of the chlorine pebbles in the disinfection of the wells in El Oued. South Algerian

Bouziani Mustapha & Aslah F.

Etude des transports solides en vue de la gestion des grands ouvrages hydrauliques dans la région de la mer noire. Turquie.

Investigation of sediment transport in hydraulic structures at Eastern black sea : Turkey

Komercu Murat Ihsan & Onsoy Hizir & Kankal Murat & Karasu Servet

Etude de la pollution des eaux souterraines en métaux lourds et leur impact sur l'environnement, cas de la région de Berrahal (Annaba, Algérie)

دراسة تلوث المياه بالمعادن الثقيلة و تأثير ذلك على المحيط. حالة منطقة برحال (عنابة، الجزائر)

Study of the pollution of waters in heavy metals and their impact on the environment: case of the region of Berrahal (Annaba. Algeria).

Khelfaoui Hakim & Hani Azzedine & Chaffai Hicham

L'érosion hydrique sur les routes et les terres adjacentes: cas de Ouzera, Médéa, Algérie.

Water erosion on roads and adjacent lands: the case of Ouzera, Medea, Algeria.

Kouidri Rabia

Qualité physico-chimique et bactériologique de l'eau de surface de l'écosystème lacustre « Lac des Oiseaux » (w-El-Tarf -site Ramsar).

Physico-chemical and bacteriological quality of surface water of lake ecosystem « Lac des Oiseaux » (w-El-Tarf - Ramsar site).

Sayad Lamine & Houhamdi Moussa & Drouiche Nadjib & Mouchara Nabil

Recommandations

Présentées par Monsieur T.KHETTAL

Après deux journées pleines, où 49 communications sélectionnées ont été présentées, sur toute la **problématique de la gestion des ressources en eau**, aussi bien au niveau national qu'international. Un échange et un débat très enrichissant ont conduit aux recommandations suivantes :

*L'eau est une ressource naturelle dont l'accès est un **droit fondamental** pour tout être humain. Elle est aussi un élément **stratégique** au cœur de la plupart des **conflits** actuels.*

Les questions soulevées sont complexes et les réponses doivent permettre à la fois :

- ❖ *De lutter contre les catastrophes naturelles et les risques d'érosion, d'inondation ou de sécheresse, en prenant en compte la gestion de l'eau dans le temps et dans l'espace ;*
- ❖ *De satisfaire de façon fiable les besoins des populations urbaines et rurales en eau potable de qualité, afin d'améliorer l'hygiène et la santé et de prévenir les grandes épidémies ;*
- ❖ *D'assurer la suffisance agro- alimentaire par l'assainissement des terres agricoles et l'irrigation appropriée ;*
- ❖ *De développer de manière harmonieuse l'industrie, la production énergétique, la pratique des loisirs dans certains secteurs du tourisme ;*
- ❖ *De prévenir et de combattre les pollutions de toutes origines et de toutes natures, afin de préserver les écosystèmes aquatiques, notamment en vue de protéger la faune et la flore et d'optimiser la production piscicole pour l'alimentation, de satisfaire les besoins des différents usages et de façon plus générale préserver la biodiversité des milieux aquatiques.*

*Tous ces problèmes ne peuvent plus être abordés de façon sectorielle ou localisée, ni séparément les uns des autres. La recherche de solutions visant une **utilisation durable** de l'eau doit associer les **autorités nationales** et les pouvoirs **locaux** avec les utilisateurs, dans une **gestion intégrée des ressources en eau, respectueuse du milieu naturel**, organisée à l'échelle des unités hydrographiques.*

Les séminaristes recommandent aussi:

- ❖ *L'*instauration de systèmes de financements spécifiques reposant sur les principes "**Utilisateurs Pollueurs Payeurs**", de façon à ce que "**l'eau paie l'eau** " dans un esprit de solidarité de bassin,
 - ❖ *Des* capacités d'information et de formation des représentants des autorités locales et des usagers doivent être développées pour leur permettre d'assumer pleinement les responsabilités et missions, qui leur incombent dans le cadre de la politique de bassin ;
 - ❖ *De* développer des relations permanentes entre les organismes intéressés par une gestion globale des ressources en eau par grands bassins hydrographiques, afin de favoriser entre eux des échanges d'expériences et d'expertises ;
 - ❖ *De* faciliter l'élaboration d'outils de gestion institutionnelle et financière, de programmation, d'organisation des banques de données, de modèles adaptés aux besoins ;
-
- *La communauté scientifique* mondiale doit jouer un **rôle important** au prochain sommet mondial sur le développement durable et au prochain **Forum Mondial de l'Eau (Istanbul 2009)**, pour faire de la mondialisation un instrument au service du développement durable en **sensibilisant l'opinion internationale** sur la **désertification** et ses conséquences sur le **changement climatique**.
 - *Sur proposition* du Président du colloque et Directeur de l'Ecole Nationale Supérieure de l'Hydraulique ; le Prochain colloque prévu en **2010**, va être consacré à la **problématique de la désertification** ;
 - *Compte tenu* de l'évolution et des **changements** climatiques probables, il est nécessaire d'ores et déjà de mettre en place une **réadaptation profonde** de notre société à la **culture de l'eau** ;
 - *Une juste actualisation* des ressources existantes et des besoins réels liés à une économie croissante est nécessaire pour l'élaboration d'un plan de **gestion intégrée de l'eau**, permettant une prise de **décision** en temps réel de façon **durable** et **participative** ;

- Les scientifiques doivent impérativement **s'impliquer** dans les grands **projets hydrauliques** et se pencher sur les **problèmes réels** dans l'analyse des contingences du secteur de l'eau.
- Les scientifiques ont un rôle **pédagogique** auprès de la population (hommes, femmes, enfants) et doivent **vulgariser** leurs recherches pour une meilleure **éducation** à l'eau (hygiène et lutte contre le gaspillage) ;
- Afin de préciser la connaissance du cycle de l'eau et d'affiner les diagnostics concernant sa variabilité et les changements climatiques qui l'affectent, il est nécessaire de poursuivre et même d'augmenter les efforts concernant son observation (quantité et qualité) ;
- Le développement rapide des systèmes et techniques d'acquisition de données diverses, massives, et la multiplication perpétuelle des outils de transfert existants demandent une attention **particulière** sur la **qualité** technique et **scientifique** des méthodes de calcul, d'évaluation et d'interprétation ;
- Il est préconisé qu'il y ait une **harmonisation** des aspects de **modélisation** et de prévision à l'aide de moyens de contrôle au sol et d'observation de la Terre par l'espace ;
- Pour préserver le **développement durable**, il faut utiliser de **nouvelles approches** intégrant les éventuelles transformations des écosystèmes liés à la **désertification** et à l'émission de **gaz à effet de serre**.

D'évaluer les actions engagées et d'en **diffuser** les **résultats** en développement, notamment, un système **mondial intégré** d'échanges documentaires entre les organismes de bassin.

Les séminaristes appellent **l'attention** des **gouvernements** et des **organisations** de coopération bi et multilatérales sur l'importance de **mettre en application** les **principes** et les **moyens** cités ci-dessus en les **introduisant** dans leurs **programmes** afin d'assurer une gestion rationnelle de l'eau par bassin Indispensable pour le développement durable futur de l'Humanité.

REVUE DE PRESSE
REVUE DE PRESSE

L'Algérie a fait les bons choix en matière de politique de l'eau

TIPASA – L'Algérie "a fait les bons choix en matière de politique de l'eau en optant pour des programmes nationaux et régionaux ce qui n'est le cas de tous les pays", a déclaré le président du Conseil Mondial de l'Eau (CME), Loïc Fauchon, à l'ouverture du 3e colloque international sur la "gestion des ressources en eau" à Tipasa. Ce 3e colloque international sur la gestion de l'eau, organisé par l'école nationale supérieure de l'hydraulique (ENSH), a vu la participation de plus de 300 chercheurs, universitaires et gestionnaires en hydraulique. Trois thèmes, à savoir la "gestion intégrée des ressources en eau" (GIRE), "la réutilisation des eaux non conventionnelles" et "l'impact de l'eau sur l'environnement", sont au menu de cette rencontre scientifique de deux jours à laquelle participent des spécialistes venus de France, d'Italie de Tunisie, de Turquie, d'Espagne et du Canada.

[Aps 27/1/09]

GESTION DES RESSOURCES EN EAU

Ouverture d'un colloque à Tipasa

Le Colloque international sur la gestion des ressources hydrauliques s'est ouvert à Tipasa. Organisé par l'Ecole nationale supérieure de l'hydraulique (ENSH), ce colloque, qui est à sa troisième édition, porte cette année sur la gestion de l'eau et la préservation de l'écosystème. Au cours de son allocution d'ouverture, le directeur de l'ENSH a insisté sur les changements de l'écosystème et la désertification, d'où la nécessité d'une prise en charge globale de ce problème. A ce propos, il a été expliqué que près de 50 travaux de recherche sur les changements climatiques vont être examinés afin d'en tirer les meilleurs enseignements.

De son côté, le président du Conseil mondial de l'eau a expliqué que la ressource hydrique mondiale reste stable alors que la croissance démographique enregistre un bond de 1 milliard d'individus tous les 10 ans. Un quart de la population en question habitant le littoral dont la moitié au sein des grandes villes.

Notre spécialiste a affirmé que la génération actuelle est responsable devant les populations futures quant à la disponibilité des ressources hydrauliques. Il s'agit aussi d'être comptable de la restitution des eaux dans la nature.

Le conférencier a souligné que l'Algérie fait partie des pays à avoir investi dans la promotion des ressources hydriques, que ce soit dans les ressources conventionnelles ou non tels que le dessalement de l'eau de mer et la récupération des eaux usées. Les principaux objectifs assignés à ce colloque sont, entre autres, selon notre expert, le droit à l'accès aux ressources hydriques.

Pour ce faire, il faut convaincre les décideurs à investir dans les ressources hydriques. Il a, en outre, été mis l'accent sur la nécessité d'assurer la bonne décentralisation des compétences, et ce pour une meilleure gestion des affaires de l'eau ainsi que la multiplication des programmes de recherche et la formation d'éco-citoyens, notamment à travers le système éducatif. Il est à noter que ce colloque, auquel ont pris part des experts internationaux, constitue un tremplin au forum mondial de l'eau qui se tiendra en Turquie.

N. M.

El Watan .com

LE QUOTIDIEN INDÉPENDANT

Dimanche 28 Janvier 2009

Colloque international sur la gestion de l'eau

L'École nationale supérieure de l'hydraulique (ENSH) de Blida a organisé son 3e colloque international sur la gestion des ressources en eau au niveau du centre le Grand Bleu de Tipaza. Cette rencontre, à laquelle étaient présents d'anciens ministres, a réuni les responsables du secteur de l'hydraulique ainsi que des chercheurs et universitaires algériens et étrangers, à quelques semaines de la réunion du Conseil mondial de l'eau qui se tiendra à Istanbul (Turquie) au mois de mars 2009.

Dans son intervention, le président du Conseil mondial de l'eau (CME), Loic Fauchon, a mis l'accent sur les problèmes de l'eau qui se posent pour toute la planète, en particulier le Bassin méditerranéen et l'Algérie. « Il s'agit d'un des principaux défis auxquels l'humanité doit faire face pour affronter les prochaines décennies », a-t-il lancé. La question de disponibilité de l'eau potable et de l'assainissement qui se pose, surtout avec l'afflux des touristes qui s'ajoute aux populations du littoral de toute la mer Méditerranée, doit trouver des réponses immédiates. Non seulement il y a nécessité de veiller à la qualité de l'eau, mais aussi d'œuvrer à accroître l'offre de l'eau pour répondre aux besoins des populations et des secteurs économiques pour chaque pays.

« L'Algérie a fait le bon choix et sa politique en matière de ressources hydriques est claire », affirme Loic Fauchon. L'accroissement des ressources en eau non conventionnelles, notamment le dessalement de l'eau de mer et le traitement des eaux saumâtres dans le Sud, les longs transferts, le recyclage des eaux usées, le

pompage à partir des grandes profondeurs, l'utilisation des nouvelles technologies sont autant de moyens utilisés par l'Algérie pour augmenter ses capacités en ressources hydriques. Aujourd'hui, il est temps de réfléchir sur le concept de l'eau virtuelle de manière à maîtriser cette ressource indispensable pour la vie de l'homme et des tissus économiques de chaque pays. Chaque projet devra être adapté à la disponibilité de l'eau pour chaque région, d'une part, et à la spécificité de chaque territoire, d'autre part.

« Ce concept naturellement va modifier les règles commerciales, d'où la nécessité d'une révision de la tarification de l'eau, car tout de même l'eau qui sort du robinet n'est pas gratuite », précise le président du CME. « S'il faut protéger la mer, il faut impérativement abreuver les terres », explique-t-il. En conclusion, M. Fauchon mettra en évidence cinq obligations : le droit d'accès à l'eau pour chaque être humain, l'enjeu de veiller à ce que l'eau soit plus proche des citoyens, le financement de l'investissement et surtout la maintenance des équipements et des ouvrages hydrauliques, la sensibilisation des enfants et des élèves sur l'utilité et la protection de l'eau et faire et enfin la multiplication des programmes de recherche, tout en développant les technologies nouvelles et les innovations pour augmenter l'offre de l'eau.

A noter que cette rencontre s'achèvera aujourd'hui (mercredi) par des recommandations pour une gestion efficace de l'eau au profit du développement durable en Algérie.

M'hamed H.

TIPAZA

Colloque international sur la gestion de l'eau

L'Ecole nationale supérieure de l'hydraulique (ENSH) de Blida a organisé son 3^e colloque international sur la gestion des ressources en eau au niveau du centre le Grand Bleu de Tipaza. Cette rencontre, à laquelle étaient présents d'anciens ministres, a réuni les responsables du secteur de l'hydraulique ainsi que des chercheurs et universitaires algériens et étrangers, à quelques semaines de la réunion du Conseil mondial de l'eau qui se tiendra à Istanbul (Turquie) au mois de mars 2009. Dans son intervention, le président du Conseil mondial de l'eau (CME), Loïc Fauchon, a mis l'accent sur les problèmes de l'eau qui se posent pour toute la planète, en particulier le Bassin méditerranéen et l'Algérie. *«Il s'agit d'un des principaux défis auxquels l'humanité doit faire face pour affronter les prochaines décennies»*, a-t-il lancé. La question de disponibilité de l'eau potable et de l'assainissement qui se pose, surtout avec l'afflux des touristes qui s'ajoute aux populations du littoral de toute la mer Méditerranée, doit trouver des réponses immédiates. Non seulement il y a nécessité de veiller à la qualité de l'eau, mais aussi d'œuvrer à accroître l'offre de l'eau pour répondre aux besoins des populations et des secteurs économiques pour chaque pays. *«L'Algérie a fait le bon choix et sa politique en matière de ressources hydriques est laire»*, affirme Loïc Fauchon. L'accroissement des ressources en eau non conventionnelles, notamment le dessalement de l'eau de mer et le traitement des eaux saumâtres dans le Sud, les

Les problèmes de l'eau se posent à toute la planète, en particulier dans le bassin méditerranéen et l'Algérie

longs transferts, le recyclage des eaux usées, le pompage à partir des grandes profondeurs, l'utilisation des nouvelles technologies sont autant de moyens utilisés par l'Algérie pour augmenter ses capacités en ressources hydriques. Aujourd'hui, il est temps de réfléchir sur le concept de l'eau virtuelle de manière à maîtriser cette ressource indispensable pour la vie de l'homme et des tissus économiques de chaque pays.

Chaque projet devra être adapté à la disponibilité de l'eau pour chaque région, d'une part, et à la spécificité de chaque territoire, d'autre part. *«Ce concept naturellement va modifier les règles commerciales, d'où la nécessité d'une révision de la tarification de l'eau, car tout de même l'eau qui sort du robinet n'est pas gratuite»*, précise le président du CME. *«S'il faut protéger la mer, il faut impérativement abreuver les terres»*, explique-t-il. En conclusion, M. Fauchon mettra en évidence cinq obligations : le droit d'accès à l'eau pour chaque être humain, l'enjeu de veiller à ce que l'eau soit plus proche des citoyens, le financement de l'investissement et surtout la maintenance des équipements et des ouvrages hydrauliques, la sensibilisation des enfants et des élèves sur l'utilité et la protection de l'eau et faire et enfin la multiplication des programmes de recherche, tout en développant les technologies nouvelles et les innovations pour augmenter l'offre de l'eau.

A noter que cette rencontre s'achèvera aujourd'hui (mercredi) par des recommandations pour une gestion efficace de l'eau au profit du développement durable en Algérie. **M'hamed H.**

Actualité Edition du 28/1/2009

Politique de l'eau et urbanisation

La nécessaire coordination

Par :



- Il s'avère, encore une fois, que le manque de coordination entre différents ministères et l'absence de complémentarité entre les politiques sectorielles risquent d'avoir des retombées négatives sur notre pays. C'est le cas pour l'urbanisme et l'eau. La politique suivie pour le premier ne prenant pas en compte les capacités du pays pour le second. L'improvisation et l'absence de réflexion à long terme sont déplorées par les experts.

C'est le constat du professeur Mekki Messahel, chercheur, gouverneur du Conseil mondial de l'eau pour l'Algérie fait en marge de la tenue du 3e Colloque international sur la gestion des ressources en eau (Cigre) qui se tient depuis hier à Tipaza. Le professeur s'est désolé de l'absence d'une politique d'aménagement du territoire par rapport à la gestion des eaux et en fonction des qualités d'eau disponible. «On est en train de lutter politiquement au Conseil mondial de l'eau pour expliquer aux politiques et aux décideurs pourquoi on les regroupe tous les 3 ans pour les inciter à réfléchir et à suivre certaines recommandations. On est en train de construire des villes par exemple, mais nous sommes menacés en parallèle par la mauvaise qualité de l'eau en raison de l'absence d'études et de politiques d'aménagement», a-t-il souligné. La place de la gestion intégrée des ressources en eau dans l'accès à l'eau et à l'assainissement est mise en lumière par ce colloque international de deux jours qu'organise l'Ecole nationale supérieure de l'hydraulique (Ensh) avec la participation de quelque 300 chercheurs algériens et scientifiques spécialisés dans le domaine de l'eau. Le Pr Mohamed Saïd Benhafid, président du colloque (Cigre) voit que la participation de l'Etat, de la société civile et du secteur privé peut être sollicitée en vue de l'amélioration de la rentabilité de l'eau. Sa communication a porté sur «le choix de la distribution, de la disponibilité et de la régénération de l'eau». Selon lui, les mesures doivent être adaptées au cas par cas selon la situation socioculturelle, économique et écologique locale et tenir compte des possibilités de changement dans le temps.

«Les modifications perçues à travers les changements climatiques, l'extension des phénomènes de désertification et les impacts néfastes qui en résultent commencent à se manifester sur notre planète», a-t-il souligné. Le Pr Messahel, pour sa part, n'a pas omis de rappeler que l'Algérie a quand même fait un grand pas en matière de mise en œuvre de la politique de l'eau notamment depuis l'année 2000 avec la création du ministère chargé des Ressources en eau, le code de l'eau de 2005 et la mobilisation de sommes colossales pour la lutte contre la sécheresse.

Le colloque, pour sa part, a débattu de trois thématiques importantes, à savoir la gestion intégrée des ressources en eau, la réutilisation des eaux non conventionnelles et l'impact de l'eau sur l'environnement. La participation de 300 chercheurs universitaires et gestionnaires constitue un échange d'expériences et une meilleure connaissance de moyens «pouvant être mis en œuvre pour mieux optimiser..., mieux gérer», selon M. Benhafid, le président du colloque.

Le président du Conseil mondial de l'eau, Loïc Fauchon, a indiqué, en marge du colloque, que l'Algérie est l'un des pays du monde où de grands efforts ont été faits pour l'eau et l'assainissement. «L'Algérie a choisi de diversifier ses ressources conventionnelles et non conventionnelles. C'est une politique claire et globale ce qui n'est pas le cas de certains pays. L'Algérie demain, va être capable d'augmenter sa quantité de ressources disponibles pour la population et faire face à la fois à la croissance démographique, mais aussi à sa politique d'aménagement du territoire qui consiste à accroître le peuplement sur les Hauts Plateaux et à développer les villes en régions sahariennes», a-t-il souligné, en appelant au sens civique et citoyen des populations pour l'économie de l'eau et éviter le gaspillage. «En tant que président

aussi de la Société des eaux de Marseille à Constantine, nous avons mobilisé 20 équipes de chercheurs de fuites pour diminuer le gaspillage et chacun est responsable de signaler une fuite d'où la nécessité d'une politique de longue durée en direction des agents et à l'école.»

● Le Pr Benhafid a souligné dans l'éditorial des publications du Cigre que la population mondiale a triplé au cours du XXe siècle, les besoins en eau ont sextuplé, 1/6e de la population mondiale n'a pas accès à l'eau potable et 1/3 n'est pas relié à des systèmes d'assainissement. 7 millions de personnes meurent, selon lui, de Maladie à transmission hydrique (MTH). En outre, les surfaces irriguées ont quintuplé durant le siècle passé et 70-80% de l'eau exploitée mondialement le sont dans le secteur de l'agriculture. Mais pour les pays en voie de développement, le Pr Benhafid estime que 70% des eaux usées sont déversées sans aucun traitement dans les cours d'eau. 50% des zones humides ont disparu durant le XXe siècle et 1/3 des bassins versants ont perdu jusqu'à 75% de leur surface forestière d'origine.

«**L'eau, facteur de paix non pas de guerre**» ● «Aujourd'hui, la communauté internationale essaye de peser de tout son poids pour qu'il y ait une partie de l'eau dessalée en Israël au profit de la population palestinienne», a indiqué le président du Conseil mondial de l'eau, Loïc Fauchon en marge du colloque sur la gestion de l'eau. La communauté internationale, selon lui, souhaiterait que sur les unités de dessalement d'eau de mer qui sont en Israël, un quota aille directement à la Palestine, notamment à la bande de Gaza. «Pour l'ensemble de la sous-région, à savoir la Jordanie, une partie du Liban, une partie de la Syrie, la Palestine et Israël, il y a évidemment des solutions communes. Il y a, à la fois, des coopérations quotidiennes et des projets qui existent pour pouvoir améliorer la situation de la mer Morte, de remonter l'eau et de la dessaler pour permettre la réutilisation aussi des eaux du Jourdain qui bénéficieraient à la fois à la Jordanie, à la Palestine et à Israël». Selon lui, d'après un audit qu'il avait fait il y a 12 ans à la bande de Gaza, il n'y a de solutions que régionales et collectives pour arriver à la paix. «L'eau doit être un facteur de paix non pas de guerre». Le Pr Messahel, quant à lui, «s'est désolé de constater sur la base d'experts palestiniens que le mur de la honte construit par Israël ne soit pas une question de territoire, mais d'eau. Le mur a été construit sur une nappe d'eau souterraine de telle manière qu'il a laissé une petite quantité d'eau aux Palestiniens qui ne peuvent pomper que d'insuffisantes quantités».

S. L.

Droits de reproduction et de diffusion réservés © info-soir.com 2003.
Site développé par www.mehni.com Design du site par Sabaou.Fayçal.

جريدة الشروق

ليوم : 2009-01-29

وكانه الرشراش يصب من الحنفية



وأضاف سلال في تصريح على المباشر عبر الإذاعة الوطنية "يجب أن نتعلم اقتصاد الماء، لأن المجتمع الجزائري معروف بالإسراف في الماء...، ولم يتردد في التفتيح "ويستغربون عندما تطالبهم الدولة بدفع فاتورة الماء وبعضهم يحتج، لماذا ندفع ثمن الماء إذا كان الماء نعمة خلقها الله".

قال وزير الموارد المائية أن الكثير من المواطنين معروفون بإسراف وتبذير الماء، فتجد أن بعضهم يفتح الحنفية ليحلق ذقنه مثلا، ثم سرعان ما يبدأ في الغناء ويتسلى نفسه، ويترك الحنفية تسيل، وكأنه الرشراش يصب من الحنفية، وهو يغني ويغني، والماء يذهب هباء في المجاري، والعديد منهم يكررون هذه العملية يوميا.

جريدة الشروق

ليوم : 2009-01-29

لازيادات في تسعيرة المياه والعاصمة ستمول بالماء 24 ساعة على 24

ليلى شرفاوي

الجزائرية إلى هذه النسبة المثوية من مخزون الماء، حيث يبلغ متوسط مخزون السدود البالغ عددها 60 سدا عبر الوطن، 60, 59 بالمائة بما في ذلك السدود الواعدة بقرب الوطن والتي عادة ما تشهد نقصا في المخزون يصل إلى حد الجفاف تماما.

وأضاف أن يكون أي مشكل مياه في الجزائر هذه السنة لا في الشرق ولا في الغرب ولا في الوسط، وقال سلال بأن الكميات الهائلة التي تساقطت في الغرب جعلت مخزون سدود الغرب يرتفع إلى 74 بالمائة مما يعني أن سكان الغرب لن يواجهوا مشكل المياه خلال الصيف المقبل.

والعمال لتوصيل الماء إلى المواطنين ومع ذلك فإن سعر الماء أبعد ما يكون عن السعر الحقيقي. وفي سياق آخر كشف الوزير أن 70 بالمائة من مواطني العاصمة بمزكون 24 ساعة على 24 ساعة بالماء، وقال إن 70 بلدية من أصل 1541 عبر الوطن يتم تزويدها مزودة بين 8 ساعات إلى 16 ساعة في اليوم بصفة متواصلة، مضيفا أن شركة سيال سوف تعمم تمويل سكان العاصمة بالماء 24 ساعة على 24 ساعة قبل نهاية 2009.

من جهة أخرى قال الوزير إن هذه السنة تعتبر جد إيجابية ومباركة على قطاع الموارد المائية لأنه لأول مرة منذ 30 سنة تصل السدود



ولكن نقول لهم "الدولة هي التي تبني السدود وتستخرج الماء من تحت الأرض، وتمتد قنوات المياه وتُنشئ محطات معالجة المياه وتوفر الكهرباء والصيانة والتوزيع

قال وزير الموارد المائية عبد المالك سلال إنه لن تكون هناك أي زيادات في تسعيرة المياه سنة 2009، وأضاف أنه حتى وإن تم اعتماد زيادات فإنها ستكون عفيفة، ولن تمس المواطن البسيط، الذي لا يستهلك سوى كمية قليلة مقارنة بما تستهلكه الشركات، مضيفا بأن رئيس الجمهورية أمر بأن لا تضرر على المواطن أي زيادات في تسعيرة المياه.

أضاف الوزير أن بعض لمواطنين يحتج على دفعه لتسعيرة الماء بحجة أن الماء هو نعمة من عند الله ويتساولون لماذا يباع لنا؟



Ouverture



Président du Conseil Mondial de l'Eau



Séance de Plénières



Comité d'organisation



Participants





Participants



Participants

Séance Communication



Communicants



Communiquante



Séance de débat



Déjeuner



Lieu du Colloque : Grand Bleu



Etudiants « Lauréats » de l'ENSH



Secrétariat du Colloque