THEMATIQUES

Gestion Intégrée des Ressources en Eau

Réutilisation des Eaux Non Conventionnelles

Impact de l'Eau sur l'Environnement

Avec la participation scientifique

Dépôt Légal : 4387-2008
ISBN : 078-9961-1-0434-7

CIGRE-ENSH: Tipaza, 27 & 28 janvier 2009

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

PROCEEDINGS

Colloque International sur la Gestion des Ressources en Eau

Tipaza : 27 & 28 Janvier 2009

International Conference on Water Management

Tipaza : January, 27 & 28, 2009

Préambule

Les Prévisions mondiales sur les ressources en eau, prévoient que la crise mondiale de l'eau et de l'environnement prendra dans les années à venir une ampleur sans précédent avec « une augmentation sensible du déficit en eau et une dégradation accrue de l'environnement (pollution des eaux, tarissement des fleuves, désertification et salinisation des sols, inondation et érosion des sols, réduction des superficies forestières etc…). »

Aujourd'hui, il est admis par tous qu'aucune région ne sera épargnée par l'impact de cette crise qui touche tous les aspects de la vie, (la santé, l'écosystème, la biodiversité etc…).

Alors que la population de notre planète a triplé depuis 1925, les dégâts que infligeons à notre environnement, se font de plus en plus évidents.

Cette situation pourrait s'amplifier davantage en 2050 avec le passage de la population mondiale de 6 à 9 milliards tel qu'estimée par les démographes.

Cette explosion démographique ne serait pas préoccupante si nous ne consommions pas les ressources de notre planète plus rapidement qu'elles ne se forment.

La surconsommation des pays du Nord associée à la pression alimentaire dans les pays du Sud favorise l'épuisement prématuré des sols et des ressources naturelles

Les effets de nos actions passées commencent à se faire sur les différents éléments de notre environnement (Eau, Air et Terre) qui se trouve désormais modifié dans des proportions effrayantes.

En Algérie l'eau est une ressource rare, fragile et inégalement répartie sur les différentes zones composant le territoire. La demande en eau est continuellement en augmentation.

Des pénuries d'eau conjoncturelles ou structurelles sont constatées. En plus des tensions liées à la ressource en eau s'ajoutent des dégradations de l'écosystème et de la biodiversité causées par l'intervention entropique et amplifiées par les déficits hydrique.

L'eau et l'environnement sont ainsi devenus une préoccupation prioritaire de développement durable en Algérie ; c'est la raison pour laquelle, l'Ecole Nationale Supérieure de l'Hydraulique en sa qualité de centre du savoir spécialisé en la matière consacre une part importante de ses activités scientifiques à la prise en charge de ces questions.

Le thème de l'eau et de l'environnement a déjà fait l'objet en 2004 d'une analyse approfondi à l'occasion du premier colloque organisé par l'Ecole Nationale Supérieure de l'Hydraulique

Le colloque aujourd'hui traite une série de sujets complémentaires à ceux du premier colloque. Ainsi les sujets liés à la mobilisation, à l'améliorer de la distribution et l'utilisation de la ressource hydrique et la protection et la préservation de l'environnement sont fortement présents.

La question de l'introduction des technologies de déssalement de l'eau de mer qui constitue une piste d'avenir très intéressante capable de réduire significativement la dépendance des besoins en eau des aléas climatiques, occupera une bonne place dans les travaux du colloque.

Dans ces actes est publiés l'ensemble des articles retenus par le conseil scientifique du colloque. Avec un fort espoir que la large diffusion du document qu'opérera l'Ecole, contribuera à assister les décideurs pour inverser les tendances et garantir un avenir meilleur à nos ressources naturelles.

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’Ecole 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’ ENSILA organise 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.

bans ces proceedings, sont publiés les articles retenus par le comité scientifique international du colloque. Avec un fort espoir que la large diffusion de ces actes qu’opèrera l’Ecole, 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 oeuvre 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 3ème Colloque International
sur la Gestion des Ressources en Eaux **CIGRE**

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ECOLE **N**ATIONALE **S**UPERIEURE DE L'**H**YDRAULIQUE

Arbaoui Abdellah

Troisième Colloque International sur la Gestion des Ressources en Eau

Grand Bleu (Chenoua Plage), Tipaza: 27&28 Janvier 2009

PROGRAMME

COMMUNICATIONS ORALES

MARDI 27 JANVIER 2009

8h à 9h	Enregistrement
9h – 10h	Allocutions : - Président du colloque (Directeur de l'ENSH) - Président de l'Assemblée Populaire de la Wilaya de Tipaza - Président du conseil Mondial de l'Eau - Représentant du Ministre des Ressources en Eau
PAUSE CAFE	
Présidence de séance : Pr Ahcene Lagha, Pr Mohamed Bezzina, Pr Bénina Touaibia	
11h à 12h30 **Plénières**	**La politique de l'Eau en Algérie** Ministère des Ressources en Eau : **Mr Messaoud TERRA**
	Variabilité et changement hydrologique : aujourd'hui et demain Secrétaire de l'Association Internationale des Sciences Hydrologiques : **Dr. Pierre HUBERT**
	Le contrat de Management de la société des eaux et de l'assainissement : SEAAL Directeur Général : **Mr Jean Marc JAHN**
	Gestion intégrée des Ressources en Eau GIRE : **Mr Rachid SAARI**
DEJEUNER	
Présidence de séance : **Pr Abdallah Ben Mammou, Dr Pierre Hubert, Dr Tahar Khettal**	
14h	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.*** *C.U. Souk Ahras*
14h15	Modélisation de la distribution de l'eau précipitable aux latitudes moyennes. Parameterization of middle altitude precipitable water distribution ***Iassamen Alia & Ameur Soltan & Sauvageot Henri.*** *U. Tizi Ouzou*
14h 30	Analyse du potentiel des énergies hydro-électriques en Turquie. Turkey's hydroelectric potential and its usage. ***Önsoy Hızır & Akpınar Adem & Kömürcü Murat İ & Kankal Murat & Yüksek Ömer****Turquie*
Débat	

Présidence de séance : **Pr Mohamed Meddi, Dr Mohamed Kassoul, Dr Mohamed Hassane**	
15h	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.** *ENIT Tunisie*
15h 15	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 basin of the Cheliff Wadi ***Bouaichi Ilhem* & Touaibia Bénina** *ANBT. Alger*
Débat	
PAUSE CAFE	
Présidence de séance : **Pr Ali Aouabed, Dr Omar Bouras, Dr Boualem Salah**	
16h 15	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.** *C.U. Souk Ahras*
16h45	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.** *ENP.Alger*
Débat	
17h30	**Fin**

MERCREDI 28 JANVIER 2009

Présidence de séance : **Pr Abdellah Ben Mammou, Pr Mekki Messahel, Dr Abdelmadjid Demmak**	
8h30	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*** *CU.Souk Ahras*
8h45	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*** *U. Batna*
9h	Simulation des débits mensuels par la combinaison d'un modèle statistique et d'un modèle conceptuel: Application au bassin de la Cheffia Monthly flows simulation by the combination of statistical and conceptual models: application to the cheffia basin ***Souag - Gamane Doudja & Dechemi Noureddine*** *USTHB. Alger*
Débat	
Présidence de séance : **Pr Mohamed Meddi, Dr Pierre Hubert, Dr Omar Kesba khodjet**	
9h45	Modélisation par la méthode du sillage libre de l'écoulement à travers une éolienne à axe horizontal. Free wake method for modelling he flow past a horizontal axis wind turbine. ***Chkir S & Dobrev I & Kuszla P & Massouh F & Salah B*** *ENSAM. Paris*
10h	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.*** *U. Biskra*
10h15	Approche de détermination des erreurs temporelles lors du calcul du régime 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*** *ENSH. Blida*
Débat	
	PAUSE CAFÉ

Présidence de séance : **Pr Hizir Onsoy, Pr Abdellah Bouyoucef, Dr Souad Lagha Bouzid**	
11h	Hydrochemical characteristics of Ain Azel plain, Algeria Caractérisations hydrochimiques de la plaine de Ain Azel, Algérie ***Belkhiri Lazhar* & Boudoukha Abderrahmane, Mouni Lotfi.** *U. Bejaia*
11h15	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.** *ENP. Alger*
11h30	Problématique du transport solide dans les cours d'eau de l'Algérie septentrionale : cas de l'oued Mekkera 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.** *UST.Oran*
Présidence de séance : Pr. Abdallah Benmammou, Dr Fadila Ammour	
12h15	Etude de l'érosion côtière au boulevard 'front de mer 'Bou-Ismail (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'. ***Kömürkü Murat Ihsan* & Onsoy Hızır & Özölçer Ismail Hakki.**
12h30	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.** *ENSH. Blida*
12h45	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. ***Bayram Adem* & Bulut Volkan Numan & Onsoy Hızır & Tüfekçi Mehmet.** *Turquie*
Débat	
	DÉJEUNER

Présidence de séance: Pr Ahmed Cherif Toubal, Dr Fawaz Massouh, Dr Bachir Benlaoukli	
14h30	Introduction de 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*** *U. Tlemcen*
14h45	Optimisation et modélisation par le plan d'expérience du procédé de coagulation – floculation, appliqué aux effluents résiduaires 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.*** *U. Bejaia*
15h	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.*** *U. Tlemcen*
15h15	Hydraulic energy, Renewables And energy situation in Turkey. Energie hydroélectrique, ressources d'énergies renouvelables et situation en Turquie. ***Akpınar Adem & Kömürcü Murat İ & Kankal Murat & Önsoy Hızır & Filiz Mustafa H.*** *U. Trabzon. Turquie*
Débat	
16h	**LECTURE DES RECOMMANDATIONS**
CLOTURE DU COLLOQUE / COLLATION	

POSTERS

MARDI 27 JANVIER 2009

MATINEE

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 Abbes's plain (N-W Algeria)
Baba-Hamed Kamila, Yousfi Soumia & Bouanani Abderrazak *U. Tlemcen*

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. *U. Tlemcen*

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 *U. Tlemcen*

Application des galets de chlore dans la désinfection des puits : résultats d'une étude à El Oued.
Application of the chlorine pebbles in the disinfection of the wells in El Oued.
Bouziani M & Aslah F. *UST Oran*

Conditions géologiques pour une meilleure recherche des ressources en eau : cas d'application le bassin versant de la Sebkha d'Oran (Ouest algérien)
Geological conditions for efficient research of water resources: case of application of the area Sebkha d'Oran (western Algeria).
Moussa Kacem & Laoufi Fatiha *UST Oran*

La gestion globale et durable de la ressource en eau et des écosystèmes aquatiques.
Les Rapports sur le Prix de l'Eau et la qualité du Service (RPQS), outil d'évaluation des politiques publiques pour l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) : Illustrations concrètes
Global and sustainable management of water resource and aquatic ecosystem
Paqnac Elisabeth *Ministère de l'Agriculture. France*

Paramètres de la crue caractéristique de l'oued Mekerra et leurs intérêts dans l'étude des inondations
Parameters of the characteristic flood of Oued Mekerra and its roles in the study of floods.
Yahiaoui Abdelhalim & Touaibia Bénina. *U. Béchar*

MARDI 27 JANVIER 2009

APRES MIDI

Bio-évaluation de la qualité des eaux souterraines : cas de la nappe phréatique Mechta Lehteb : Région d'Oum El Bouaghi (Nord-Est Algérien) .
Bio-evaluation of the groundwater quality: case of Mechta Lehteb (Oum El Bouaghi, neast Algeria).
Merzoug D *&* ***Khiari A & Tamrabet L & Saheb M*** *CU. Oum El Bouaghi*

Etude des transports solides en vue de la gestion des ouvrages hydrauliques dans la région de la mer noire en Turquie.
Investigation of sediment transport in Hydraulic structures at easten black sea region of Turquey
Kömürcü Murat Ihsan, Onsoy Hızır, Kankal Murat & Karasu Servet *Turquie*

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 A & Aoucher D. *U. Blida*

Influence des points de perte des réseaux hydrauliques sur les glissements de terrain (cas CILOC DE Constantine).
Influence of leak's points of Hydraulic Networks on the landslides (Case of CILOC OF Constantine).
Derghoum A & Meskaouine M *U. Guelma*

Estimation des variables aléatoires à partir des composantes principales en vue de la gestion des grands systèmes hydrauliques
Estimation of random variables with the principle components (PC) method in the great water and calculation of water potentiel.
Aydoğan Dinçer & Onsoy Hızır *Turquie*

Modélisation du laminage de la crue pluviale
Modelling of rolling stormwater flood
Gacem Abdelhak & Ladjel Mahmoud *U. Bejaia*

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 Berrahak .Annaba. Algeria
Khelfaoui Hakim , Hani Azzedine & Chaffai Hicham *U. Annaba*

MERCREDI 28 JANVIER 2009
MATINEE
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.*** *CU. Tarf*
Evolution d'éléments nutritifs dans le bassin versant de la Medjerda : Région de Souk Ahras. Algérie. Evolution of nutrients in the watershield Medjerda : Région Souk Ahras : Algeria ***Atmani Ali Salah*, *Ait Ammar Y, Gheid A.E.H & Louhi A*** *CU. Souk Ahras*
Elimination of the nitrates by means of Donnan dialysis using ion exchange membranes Elimination des nitrates par dialyse de Donnan en utilisant des membranes échangeuses d'ions. ***Baaziz B* & *Ait Amar H*** *USTHB. Alger*
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, Médéa, Algeria ***Kouidri Rabia*** *INRF. Médéa*
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*** *U. Annaba*

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche .Scientiiique •
École Nationale Supérieure de l'Hydraulique
(Arbaoui Abdellah)

الملتقى الدولي الثالث
للماء و البيئة
تيبازا:27 -28 يناير 2009

3ème Colloque International
Eau & Environnement
Tipaza : 27 & 28 janvier 2009

3ed International Conference
on Water and Environment
Tipaza : january, 27 & 28, 2009

SOUS LE HAUT PATRONAGE

de:

- M. le Ministre de l'Enseignement Supérieur et 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
3éme Colloque International sur l'Eau et l'Environnement et a le plaisir de vous inviter à y participer.

PRÉSIDENT DU COLLOQUE :
Mohamed Saïd BENHAFID

COORDONNATRICE :
Prof. Bénina TOUAIBIA

COMITE D'ORGANISATION :

PRÉSIDENTE : Mme Fouzia DERNOUNI
M. Omar Khodjet Kesba
M. Fateh Kebir
M. Abderahmane Ayadi
Mme Dahbia Djoudar
Melle Wahiba Aziez
Mme Malika Latrous
M. Youcef Dernouni
M. Abdelhamid Hebbouche
M. Rachid Zmit
M. AbdelAziz Bessalem
M. Djaffer Kolaï
M. El Hachemi Bourayou
M. Youcef Benamirouche
M. Farouk Stotar
M. Messaoud Rezaoui
M. Hamiche Latrous

SECRÉTARIAT :
Mine. Lila Melouah
Melle. Alima Larbi Ben Hora
Mme. Affaf Bellag

COMITÉ SCIENTIFIQUE INTERNATIONAL

PRÉSIDENTE :

Prof. Bénina TOUAIBIA. ENSH. Algérie

MEMBRES :

Prof. Abdellah Aïdaoui. Algérie
Prof. Abdallah.Ben Mamou. Tunisie
Prof. Mohamed Bezzina. Algérie
Prof. Taieb Boumaeza. Maroc
Prof. Adel Bushnak. Arabie Saoudite
Prof. Nourredine Dechemi. Algérie
Prof. Loïc Fauchon. France
Prof. Ennio Ferrari. Italie
Prof. Fabrizio Ferrucci. Italie
Prof Ana Iglesias. Espagne
Prof Rachid lssaadi. 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. Ali Aoubed. Algérie
Dr Makhlouf Azib. Algérie
Dr. Bachir Benlaoukli. Algérie
Dr. Omar Bouras. Algérie
Dr. Noureddine Bouaicha. France
Dr. Abdellah Bouyoucef. Algérie
Dr. Djaouida Chanef. Canada
Dr Snejena Dakova. Bulgarie
Dr. Abdelmadjid Demmak. Algérie
Dr. Mohamed Hassane. Algérie
Dr. Pierre Hubert. France
Dr Dieter Gomer. Allemagne
Dr Mohamed Kassoul. France
Dr. Tahar Khettal. 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

THEMATIQUES

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 sont publiés dans les proceedings du colloque Quelques unes seront éditées dans un numéro spécial de la revue internationale de l'Ecole : Le Journal de l'Eau et de l'Environnement. LJEE. Spécial Colloque.

Avec La Participaton de

MELIA

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

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 Kffinürcii Murat I & Kankal Murat & Ônsoy Mur & ***FilizMustafa H***.....19

- Technique de production hors sol : alternative environnementale pour l'efficience et l'économie de l'eau.
- Soilless culture technique: Environmental Alternative for efficiency and economy of water

Bedjaoui Hanane..... 32

- 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 basin of the Cheliff Wadi

Bouaichi Ilhem Touaibia Bénina.....43

- 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 modeling of groundwater in a porous media: Application to the case of a deep squared excavation.

Bouchelghoum Farid Benmebarek N & Benmebarek S & Kastner R.....52

- 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 Djebb ar Y& Abida H.....65

- Modélisation par la méthode du sillage libre de l'écoulement à travers une col ienne à axe horizontal.
- Free wake method for modelling he flow past a horizontal axis wind turbine.

Clikir S Dobrev I & Kuszla P Massouh F Salah B.....73

- 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.....82

- Modélisation de la nappe de la plaine de Maghnia : Nord Ouest Algérien.
- Modeling of the aquifer of the plain of Maghnia : Algerian North West.

Guettaia Sabrine & Boudjema Abderrezak……**91**

- Modélisation de la distribution de l'eau précipitable aux latitudes moyennes.
- Parameterization of middle altitude precipitable water distribution

lassamen Ali & Ameur Soltan & Sauvageot Henri……**100**

- 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……**106**

- 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…… **114**

- Analyse du potentiel des énergies hydro-électriques en Tutquie.
- Turkey's hydroelectric potential and its usage.

Ônsov Mur & Akpinar Adem & Kiimercii Murat :I & Kankal Murat & Yiiksek amer ……**121**

- Approche de détermination des erreurs temporelles lors du calcul du régime 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 ……**130**

- Simulation des débits mensuels par la combinaison d'un modèle statistique et d'un modèle conceptuel: Application au bassin de la Cheffia
- Monthly flows simulation by the combination of statistical and conceptual models: application to the cheffia basin

Souag - Gamane Doudja & Dechemi 1Voureddine……**139**

- 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……**148**

THEMATIQUE II

REUTILISATION DES EAUX NON CONVENTIONELLES

- 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 mode! STOAT.

Daira S & Bensoltane M & Djebbar Y & Abida ***H****……156*

- 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 & Hareh Y & Baba hamed K.……166.

THEMATIQUE III

IMPACT DE L'EAU SUE 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 Tqferci Mehmet**……..…….……..*178***

- Hydrochernical characteristics of' Ain Azel plain, Algeria
- Caractéristiques hydrochiniiques de la plaine de Ain Azel, Algérie

Belkhirilazhci r Boudoukha Abderrahmgne, Mounir Lotfi……….188

- Cinétiques de croissance bactérienne et de biodégradation du phénol dans un lit de charbon actif ensemencé par Pseudomonas aeruginosa
- Kinetics of bacterial growth and phénol biodegradation in a bed of activated carbon inoculated by Pseudomonas aeruginosa

Hank D & Namane A. & <u>Hellal A</u>………198

- Etude de l'érosion côtière au boulevard 'front de mer' Bou-Ismail (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 Meditèrranean Bou Ismail (Tipaza) 'T'.

<u>Komerku Murat-Ihsan</u> & Onsoy Hizir Ozolcer Ismail Hakki……….205

- Problématique du transport solide dans. les cours d'eau de l'Algérie septentrionale : cas de l'oued Mekkera de Sidi Bellabes.
- Problem of sediment transport in river of north Algeria: case of Mekerra stream, Sidi Bellabes.

<u>Madani Cherif Hayet</u> Bouanani AbdErezzak Touaibia Sophia……215

- Optimisation et modélisation par le plan d'expérience du procédé 'dé coagulation — floculation, appliqué aux effluents résiduaires urbains de la ville de Bejaia.
- Optimization and modelling by experience plan of coagulation flocculation process apply to the waste effluents urban of Bejaia tocan.

Mouni Loti Merabet & Belkhiri L……223

- Impact de l'eutrophisation de l'eau sur l'environnement : application sur le lac Haliwil en Suisse.
- Impact of the eutrophisation of water on the environnent: application on lake Hallwill in Switzerland.

Sernaoune Mansour & Kettab Ahrned & Gafsi Mustapha & Benmaamar Saâdia ……230

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 componcnts (PC) method the great water planning and calculation of water potential.

AvdoRan Dincer & Onsoy Hizir **240**

- 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 Abbes's plain (N-W Algeria)

Baba-Hamed Kamila & Yousfi Soumia & Bouanani Abderrazak **245**

- 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).

Derzhoum R & Meksaouine M ..... **255**.

- Modélisation du laminage de la crue pluvial
- Modelling of rolling stormwater flood

Gacem Abdelhak & Ladjel Mahmoud… **265**

- Conditions géologiques pour une meilleure recherche des ressources en eau : cas d'application le bassin versant de la Sebkha d'Oran (Ouest algérien)
- Geological conditions for efficient research of water resources: case of application of the area Sebkha d'Oran (western Algeria).

Moussa Kacem & Laoufi Fatiha **271**

- 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 ***280***

- La gestion globale et durable de la ressource en eau et des écosystème aquatiques.
- Global and sustainable management :of water resource and aquatie ecosystern.

Pagnae Elisabeth…….**286**

- Paramètres de la crue caractéristique de l'Oued Mekerra et leurs intérêts dans l'étude des inondations
- Parameters of the characteristic flood flow of wadi Mekerra and its roles in the study of floods

Yahiaoui Abelhalim & Touaibia Bénin……**300**

THEMATIQUE II

REUITLISATION 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*……313**

THEMATIQUE III

IMPACT DE L'EAU SUR L'ENVIRONNEMENT

- Evolution spatiale de l'envasement du lac Oubeira imposé par l'érosion (Extrême N-E algérien)
- Space evolution of the silting of Oubeira lake imposed by erosion (Extreme N-E algerian)

AIayat H & Kherici N & Lamouroux C ……**322**

- Evolution d'éléments nutritifs dans le bassin versant de la Medjerda Région de Souk Ahras. Algérie .
- Evolution of nutrents in the Medjerda watershed. Souk Ahras area. Algeria
- ***Atmani Ali Salai, & Ait-Ammar Y& Ghid A.E.H & Louhi. A*** ……**332**
- 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 ……**341**

- 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 ……**349**

- 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 ……**358**

- 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 ……**368**

- Etude de la pollution des eaux souterraines en métaux lourds et -leur impact sur l'environnement, cas de la région de Berrahal (Annaba, Algérie)
- **دراسات تلوث المياه بالمعادن الثقيلة و تاثير 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 thc region of Berrahal (Annaba. Algeria).

Khelleoui Hakim & HAN! Azzedine & CHAFFAI Hicham*.....*374

- 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*.....*383

- 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).

Severi Lamine & Houhamdi Moussa & Drouiche Nadjib & MoucheraNabil*..... *391

Recommandations

Présentées par Monsieur 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 â 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.