

# C.R.S.T.R.A.

## News

Journal mensuel  
Du Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides  
N° 07 Février 2002

### *Environnement :*

#### *Réhabilitation des espaces verts à Biskra*



Biskra : Jardin 05 juillet 1962



Biskra : Jardin LANDON

Dans ce numéro :

#### **Environnement :**

Travaux de réhabilitation des  
Jardins LANDON et 05 Juillet

Ressources en eau et  
Développement durable.  
Pour une Gestion durable et  
économique de l'eau

Coopération Scientifique  
internationale : Mission  
Roselt/Crstra

*Pour une gestion durable  
des ressources en eau*



Barrage de Fom el Gherza  
(wilaya de Biskra)



La seule bataille perdue  
est celle qu'on n'a jamais engagée

Créé en 1991, le C.R.S.T.R.A. fournit un effort considérable pour informer et accueillir les chercheurs nationaux et internationaux en voulant établir une tradition d'échanges, de rencontres, de création de réseaux.

Le C.R.S.T.R.A. veut se rapprocher encore plus des chercheurs en créant une revue mensuelle le « CRSTRA News ».

On assiste à l'heure actuelle à une prise de conscience grandissante des problèmes d'environnement et en particulier sur les zones arides par des informations ponctuelles sur la protection de l'environnement, sur les ressources en eau et surtout à travers les ouvrages et thèses, travaux de chercheurs à publier.

Ce journal, une fois de plus, implique l'existence de lieu de réflexion, de débats et d'échanges.

En effet, si la part des spéculations reste encore importante dans l'attente de travaux nouveaux ; tout simplement sur l'aménagement des zones arides et sur la gestion durable et économique de l'eau, des acquis permettent toutefois, à l'heure actuelle, de proposer des explications sur bien des points particulièrement discutés.

Je ne doute pas que le CRSTRA News et surtout le Journal Algérien des Régions Arides, qui rassemble l'état des connaissances actuelles sur la désertification et le développement durable des zones arides, aideront les chercheurs et gestionnaires dans leurs actions futures afin de dégager de nombreux axes de recherche.

Mohamed BOUAZZA  
Institut de Biologie  
UNIVERSITE ABOU BAKR BELKAID TLEMCEM

ENVIRONNEMENT : Travaux de réhabilitation des Jardins	
Landon et 5 Juillet.....	04
Ressources en eau et Développement durable. Pour une Gestion durable et économique de l'eau .....	08
Proceedings et Revues.....	10
Manifestations Scientifiques .....	12
Revue de Presse.....	13
Coopération Scientifique internationale :	
Mission Roselt/Crstra .....	15
Le coin des lecteurs .....	16

# CRSTRA News

*REVUE MENSUELLE*

*du Centre de Recherche Scientifique  
et Technique  
sur les Régions Arides*

**Année 2002**

**Février N° 07**



la seule bataille perdue  
est celle qu'on n'a jamais engagée

## Sommaire

Editorial.....

### ENVIRONNEMENT :

Travaux de réhabilitation des Jardins  
Landon et 5 Juillet ..... 04  
Ressources en eau et Développement  
durable. Pour une Gestion durable et  
économique de l'eau ..... 08

Proceedings et Revues..... 10

Manifestations Scientifiques..... 12  
Revue de Presse..... 13

Coopération Scientifique internationale :  
Mission Roselt/Crstra..... 15

Le coin des lecteurs  
..... 16

Directeur de publication : A.GAOUAR

Comité de Rédaction :

H.CHALABI

M<sup>elle</sup> HANAFAI A.

N.SLAM

Mme S. CHERGUI

Mme H. KHENCHOUR

Mme CHALABI K.

**CRSTRA Biskra** Tél./fax : 213.33.73.42.14

B.P. 1682 Biskra R.P. 07 000

E.mail [crstra\\_biskra@yahoo.fr](mailto:crstra_biskra@yahoo.fr)

[crstra@netcourrier.com](mailto:crstra@netcourrier.com)

## Environnement

Protection de la nature et écologie

### **Les travaux de réhabilitation du Jardin LANDON et celui du 5 Juillet de Biskra**

**Un ensemble de travaux de maintien et de création d'espaces verts va être lancé en collaboration avec la wilaya de Biskra, le CRSTRA et l'association de protection de la nature de Biskra.**

**Le Centre de Recherche Scientifique et Technique des Régions Arides à Biskra, contribuera ce mois de février à la réhabilitation du Jardin Landon, Jardin du 5 juillet et la création de nouveaux espaces verts dans le cadre de la lutte contre la désertification.**



Alignement d'arbres plantés grâce à l'appui technique du CRSTRA le long du Front de l'Oued sud

## 1. Jardin LANDON

Vue du Jardin LANDON



Le Jardin LANDON : créé en 1872 par le comte Landon, le parc dépend actuellement de l'APC de Biskra. Ce jardin est situé au niveau du quartier appelé « Châtaigner » (Biskra sud-est), il s'étend sur une superficie de 5 hectares entièrement clôturés. Ce jardin, dès sa création était spécialisé dans l'acclimatation des espèces tropicales, subtropicales et méditerranéennes à caractère ornemental et utilitaire. Il se classe juste après le Jardin d'Essai de Hamma (ALGER) avec sa richesse floristique considérable mais a malheureusement subi des dégradations considérables, d'où il se pose aujourd'hui le problème de sa conservation et de sa réhabilitation. Ce jardin nécessite un sérieux aménagement qui lui restituera

son importance scientifique, culturelle et éducative environnementale, ce qui lui vaudra d'être intégré dans le réseau international des jardins botaniques.

Des actions constituant un vaste programme dont :

1. Inventaire et cartographie des ressources phylogénétique.
  - Sa localisation sur une carte suivant une échelle adéquate.
  - L'intégration de sa gestion sur SIG ou autre logiciel
  - Mise en place d'un fichier botanique informatisé.
2. Travaux d'entretien
  - Amendement et enfouissement de la matière organique.
    - Arrachage des plantes envahissantes
    - Plantation des nouvelles espèces introduites.
3. Conservation, multiplication et valorisation des ressources
  - Création d'une pépinière constituée d'espèces végétales endémiques, pépinière à ciel ouvert de variétés de palmiers dattiers (extension Jardin BERNIS)
  - Création d'une pépinière sous serre destinée aux plantes exotiques.
    - Embrière
    - Fumière
    - Mare à canards
    - Volière pour oiseaux granivores.

Ainsi, une équipe du CRSTRA dirigée par TERAJ Nacer et composée d'ingénieurs agronomes (NEBIA O., GUEMAZ F. et Mme K.CHALABI) et une équipe de l'A.N.N. composée de

SANGUI Ratiba et NAZIM Y.O. ont étudié les possibilités de réhabilitation suite à des visites sur le terrain et des travaux de groupe.

## 2. Jardin du 5 Juillet

Créé par les Français en 1849, il est limité au nord par une caserne qui demeure fonctionnelle encore, la ville de style colonial entoure le reste. Le jardin englobe une ancienne église transformée en centre culturel islamique. Une flore riche constitue ce jardin.

Propositions de réaménagement :

**Loisirs :** Constitution d'une volière d'oiseaux granivores, d'un jet d'eau pour la fraîcheur et l'humidité du

jardin en été et d'aires de jeux pour les enfants.

**Pépinières :** une pépinière annuelle et une pépinière de multiplication d'arbres et d'arbustes.

**Travaux d'entretien :**

- \* contre pépinière le développement anarchique des plantes
- \* Aération du sol et enfouissement de la matière organique
- \* Apport et introduction de nouvelles espèces.

## 3. Autres espaces verts.

Divers espaces verts ont été créés dans plusieurs quartiers de Biskra dans le cadre d'actions d'éducation environnementale avec espaces de

jeux pour les enfants, espaces de repos et de fraîcheur pour les adultes. (Voir photos ci-dessous)





**Espaces verts créés dans des quartiers de Biskra**



Un musée de la nature est en voie de réhabilitation. Il comporte des objets liés à l'histoire naturelle qui constituera un apport à caractère scientifique, culturel, éducatif et touristique. Ce musée sera un complément à la bibliothèque qui se trouve à l'intérieur du Jardin Landon.

## Environnement

### RESSOURCES EN EAU ET DEVELOPPEMENT DURABLE

# Pour une gestion durable et économique de l'eau



Barrage de Foug el Gherza (wilaya de  
Biskra)

L'actualité en Algérie est le problème de l'eau. Des mesures d'urgence ont été prises pour assurer un service minimum. Le programme de citernage et de la réalisation de forages qui sont, des mesures conjoncturelles nécessaires, mais qui ne peuvent, à elles seules, résoudre la crise de l'eau. Les walis et le gouvernement tente de sensibiliser la

population à la pénurie chronique et aux programmes de répartition de cette eau, rare dans notre pays. Si la norme minimale est de 1000 m<sup>3</sup>/an par habitant, nos ressources ne donnent que 383 m<sup>3</sup> aujourd'hui et 261 m<sup>3</sup> pour l'an 2020. Sa répartition spatiale et temporelle est irrégulière. La quantité des précipitations atmosphériques sont estimées annuellement sur le territoire algérien à 65 milliards de mètres cubes. Or, 48 milliards de mètres cubes s'évaporent et les 16 à 17 milliards restants assurent l'écoulement des eaux de surface. Près de 90 % de ces pluies se concentrant sur moins de 20 % du territoire national, ces pluies sont du type torrentiel qui cause une forte érosion des terres arables (par exemple, 70 % des pluies sur Alger entre 1913 et 1938 étaient des averses).



L'offre limitée de l'eau est confrontée à une demande sans cesse croissante à cause de la pression démographique importante, l'urbanisation accélérée et la croissance économique, notamment dans la bande côtière (4 % du territoire) où sont concentrés 68,4 % des habitants. En vérité, la crise de l'eau est le résultat de l'action de facteurs naturels mais aussi humains. Nous relèverons surtout le rôle du système de gestion de cette ressource. Le système actuel est orienté vers l'exploitation extensive de l'eau, il ne motive ni son économie ni sa protection. La mobilisation des ressources a une limite en volume, la dépasser devient économiquement non rentable, et écologiquement dangereux. «L'intrusion d'eau salée causée par le pompage excessif détruit lentement l'aquifère du littoral.» Les fuites dans les réseaux de distribution de l'eau potable sont estimées, quant à elles, à plus de 40 %. Il n'y a aucune motivation ni dans la production, ni dans l'économie de l'eau, encore moins dans sa préservation. Avec le passage à l'économie de marché, la mise en place d'un nouveau mécanisme de régulation de l'utilisation de l'eau s'impose. Les utilisateurs de l'eau doivent veiller à son prélèvement pour arriver à satisfaire les besoins présents des citoyens en quantité et en qualité, sans pour autant remettre en cause les capacités des générations futures de répondre à leurs propres besoins. La gestion de l'eau doit «commencer

par considérer l'eau comme une ressource économique», «rare», mais du fait de son caractère naturel et commun, «on ne saurait compter sur des marchés concurrentiels pour une allocation efficiente de l'eau». Cela suppose la nécessité d'une intervention des pouvoirs publics ou une gouvernance qui doit servir à maintenir un équilibre entre l'environnement, l'économie et l'équité (stratégie triplement gagnante dite des 3 E). «La gouvernance implique une nouvelle philosophie de l'action publique qui consiste à faire du citoyen un acteur important du développement de son territoire. L'Etat est considéré comme un "écosystème" mettant en jeu une pluralité de dimensions... et une pluralité d'acteurs, en interactions complexes.» Les processus de décision doivent permettre la participation des acteurs représentant les parties intéressées. Cette approche (durable) de la gestion de l'eau pourrait être réalisée par des structures organisées par bassin versant (comité de bassin), décentralisées et constituées par des représentants des parties intéressées (propriétaires, entreprises du secteur, usagers, utilisateurs...). Les relations entre ces parties doivent être évaluées et régulées à l'aide de mesures et outils réglementaires traditionnels, économiques (fiscaux ou relevant du marché) et d'outils volontaires (reposant sur l'information).

## **OUVRAGES -THESES**

### **Proceedings**

#### **Premières Journées Technologiques**

**16-17-18 nov.1998**

(2 volumes)

CENTRE UNIVERSITAIRE DE OUARGLA

### **Revue**

**Revue : « La Houille Blanche » n°6/7 – 2001**

#### **Eau : ressources, aménagements, environnement**

##### **Envasement des retenues de barrages**

*Abdeslam BADRAOUI et Ahmed HAJJI*

###### **RESUME**

L'envasement d'une retenue de barrage est la réduction de sa capacité de stockage de fait des sédiments qui s'y accumulent. L'envasement affecte les performances d'une retenue de barrage en réduisant sa capacité de régularisation et sa durée de vie, entrave l'efficacité de sa gestion et constitue une menace latente et permanente pour sa sécurité. Les répercussions négatives de l'envasement ne se limitent pas uniquement au niveau du barrage, mais elles touchent également les infrastructures d'adduction, de distribution et de traitement à l'aval. En définitif, le phénomène d'envasement menace l'effort d'aménagement des eaux de surface.

##### **Extraction des sédiments dans les retenues**

*Mohammed BENBLIDIA et Abdelmajid DEMMAK*

###### **RESUME**

L'envasement des retenues dans les pays du Maghreb est très important et très rapide, provoqué par une érosion des sols particulièrement intense. En Algérie, parmi les divers procédés utilisés pour extraire les sédiments déposés, le dragage mécanique est employé depuis près de quarante ans. Nous décrivons cette expérience et les résultats obtenus.

## ***Colloque : Auto surveillance et mesures en réseau d'assainissement***

### **Estimation des incertitudes de mesure sur les débits et les charges polluantes en réseau d'assainissement : application au cas d'un bassin de retenue décantation en réseau séparatif pluvial**

**Jean-Luc BERTRAND-KRAJEWSKI  
et Jean-Pascal BARDIN**

#### **RESUME**

Il est indispensable que les incertitudes de mesure des données expérimentales en hydrologie urbaine soient évaluées de manière appropriée pour que l'exploitation des résultats de mesure soit pertinente. Après un bref rappel des notions relatives aux incertitudes type et à la loi de propagation des incertitudes, cet article présente un exemple de calcul des incertitudes sur quelques grandeurs caractérisant le fonctionnement du bassin de retenue-décantation de Vénissieux (France) au cours d'un événement pluvieux. Les grandeurs choisies sont les débits et volumes apportés au bassin, les concentrations moyennes et les masses de MES (Matières En Suspension) en entrée et sortie de bassin, et le rendement épuratoire.

Le calcul des variogrammes permet de tenir compte de l'autocorrélation des valeurs des séries chronologiques. Les résultats obtenus conduisent aux incertitudes relatives finales suivantes : 8 % sur le volume total, 30 % sur la concentration moyenne en entrée, 38 % sur la concentration moyenne en sortie, 31 % sur la masse de MES en entrée, 39 % sur la masse de MES en sortie et 138 % sur le rendement épuratoire.

## **Evaluation des incertitudes de mesure des concentrations en polluants en réseau d'assainissement**

**Marie-Christine GROMAIRE  
et Ghassan CHEBBO**

#### **RESUME**

Dans le cadre du programme de recherche mené sur le bassin versant expérimental du Marais, une grande attention a été portée à l'évaluation de l'incertitude de mesure des flux polluants en réseau d'assainissement unitaire, par temps sec et par temps de pluie. Cet article présente les résultats obtenus pour l'évaluation de l'incertitude sur les mesures des concentrations en MES, MVS, DCO et DBO5, concentrations ponctuelles dans le temps ou concentrations moyennes au cours d'un événement. Les résultats montrent que ces incertitudes restent importantes et nettement supérieures aux seules incertitudes d'analyse (incertitude aléatoire pouvant atteindre  $\pm 46\%$ ), malgré tout le soin porté à la mise en place du dispositif expérimental

## **Critères de dimensionnement d'une rampe de microirrigation**

**ZELLA Lakhdar et KETTAB Ahmed**

#### **RESUME**

Les méthodes appliquées au dimensionnement des rampes de micro irrigation ont été diversifiées ces dernières années dans l'objectif de maîtriser davantage la distribution de l'eau par les réseaux de micro irrigation et de minimiser les coûts de l'énergie de pompage. Cette maîtrise doit faire converger la répartition de l'eau aux exigences des plantes irriguées. La présente étude a pour but de dimensionner la longueur de la rampe en utilisant la méthode de Christiansen et la méthode des volumes de contrôle. L'application des deux méthodes a montré une différence de la longueur de 54m pour un même coefficient d'uniformité de débit et une pression de service identique. La méthode des volumes de contrôle apporterait un gain précieux en assurant une meilleure répartition de l'eau et des engrais par un réseau performant. Elle constitue une référence pour les applications sur le terrain.

## MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES

### **Séminaires organisés en 2002**

**5 au 6 février 2002 : Chlef**

**Colloque International sur l'eau**

**Organisé par :**

**l'Université Hassiba Ben Bouali Chlef  
et l'Agence de Bassin Hydrographique Cheliff-Zahrez**

**Conférence sur la recherche scientifique et  
la gestion intégrée et permanente  
des Ressources en eau dans le monde arabe.**

**SALT (Jordanie) 17-19 mars 2002.**

**Colloque International de Chypre  
12-15 Avril 2002**

**« Problèmes environnementaux  
dans la région méditerranéenne »**

**Sur l'approche intégrée et la gestion durable de  
l'écosystème méditerranéen**

**Organisé par la Near East University  
Nicosie, Chypre**

**Egalement sur votre agenda 2002 :**

**Semaine Scientifique Nationale des Universités**

**Thème : les nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication  
A l'Université MENTOURI de Constantine du 13 au 18 avril 2002.**

**WAT MED 2002 : un colloque International sur**

**« l'eau dans le bassin méditerranéen Ressources et développement durable »  
10-12 octobre 2002 Monastir (Tunisie)**

## REVUE DE LA PRESSE

*EL WATAN*

### **Colloque international sur la gestion des ressources en eau dans le bassin hydrographique Cheliff-Zahrez**

L'université Hassiba Ben Bouali de Chlef abritera les 5 et 6 février un colloque international sur la gestion des ressources en eau dans le bassin hydrographique Cheliff-Zahrez qui regroupe treize wilayas.

Cette rencontre qui est organisée par l'agence du bassin en question avec la collaboration de l'université. Elle verra la participation d'experts nationaux et étrangers. Elle comportera une quarantaine de communications sur cette substance vitale avec un thème phare «La gestion quantitative et qualitative des ressources en eau dans la région». Le directeur du bassin hydrographique de Chlef, M. Deramchi Mohamed, entend réussir ce qu'il considère un véritable moyen d'échange en vue de renforcer la nouvelle politique de l'eau adoptée par l'Algérie. Celle-ci vise essentiellement à assurer une utilisation rationnelle du précieux liquide et sa protection contre la pollution et le gaspillage. Il faut dire que sur ces plans, la

situation est loin d'être reluisante à Chlef où le taux des fuites d'eau potable, par exemple, dépasse 60% au niveau de la seule commune du chef-lieu de wilaya. Des spécialistes estiment donc que l'urgence est à la lutte contre les gaspillages par la rénovation du réseau de distribution, la sensibilisation des citoyens et une gestion rigoureuse de l'eau particulièrement dans les centres urbains. L'exemple de la capitale qui souffre d'une grave pénurie en la matière, aggravée par la sécheresse persistante, est édifiant à plus d'un titre. Cela doit inciter les différents intervenants et partenaires dans le domaine de l'eau à prendre conscience du problème et de ses conséquences néfastes sur l'approvisionnement des citoyens.

Par A. Yechkour

***Le QUOTIDIEN 10 / 02 / 2002***

## **Crise d'eau dans les grandes villes : p.4 par M. MEHDI**

Oran contrairement à Constantine et Alger commence à sortir de la crise de la disponibilité de l'eau potable. La demande actuelle est de 350 000 m<sup>3</sup> par jour pour une population de 1,3 millions d'habitants alors que l'offre n'est que de 205 000 m<sup>3</sup> par jour, soit 140 litres/jour/hab. dont 29% vient des ressources locales, le reste venant des wilayas voisines (Tlemcen, Mascara). Cependant, comme celui d'Alger le réseau AEP souffre de déperditions dont le taux est de 40%. La réhabilitation de ce réseau confiée à l'AGEP en partenariat avec une société étrangère a fait l'objet de vives critiques de la part du wali et en présence du Chef de gouvernement. Pour le wali

d'Oran, seul un plan national de l'eau peut atténuer les disparités entre les différentes régions du pays. Si le barrage de GARGAR connaît un problème de stockage, un transfert vers d'autres ouvrages comme celui de Oued Fodda sera réalisé. Oran connaît elle aussi le problème des stations d'épuration dont la majorité est à l'arrêt. Leur fonctionnement permettrait de mettre plusieurs dizaines de milliers de m<sup>3</sup> supplémentaires/jour (l'équivalent d'un barrage moyen par an), à la disposition de l'agriculture ou de l'industrie, par conséquent de préserver une quantité équivalente en eau potable.

## COOPERATION INTERNATIONALE

### Le CRSTRA et la Recherche

#### MISSION ROSELT/Crstra

Mme NEDJRAOUI Dalila et son équipe de l'USTHB Alger composée de M.M. BOUGHANI A., HIRCHE A. et SALAMANI M., a effectué au Maroc une mission Projet CAMELEO-ROSELT/CRSTRA du 6 au 15 novembre 2001. L'atelier de travail ROSELT a pour thème : « vers l'harmonisation d'une méthode de suivi : Protocole d'échantillonnage et de récolte adapté au suivi de la désertification ».

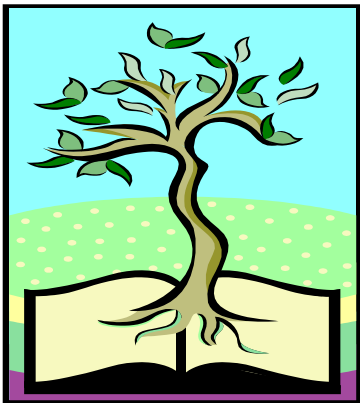
Une série d'exposés de différents intervenants des observatoires du Maghreb et d'Egypte avec des débats sur les différentes méthodologies utilisées par les chercheurs. Des visites des observatoires marocains : Oued Mird pour la biodiversité et Issougui pour la Désertification suivi d'une réunion de synthèse sur l'harmonisation des méthodes, sur les thèmes à développer conduisant l'équipe algérienne à élaborer un guide méthodologique relatif à l'échantillonnage.



## Nouvelles du CRSTRA

Le CRSTRA est en cours d'élaboration de son site INTERNET propre. Pour ses publications voir : [www.chez.com/microsofy](http://www.chez.com/microsofy) qui vous donnera des informations sur les revues Journal Algérien des Régions Arides et la Feuille sur le Développement des Zones Arides et Semi-arides et bientôt sur la Recherche : les projets PNR et CRSTRA.

## *Le coin des lecteurs*



*Cette page vous est destinée à vous, cher lecteur, pour nous permettre de dialoguer avec vous et de nous améliorer, merci de nous envoyer vos avis, critiques, suggestions, notre revue est également la vôtre, contactez-nous à :*

### Comité de Rédaction CRSTRA News

Directeur de publication : A.GAOUAR

Comité de Rédaction :

H.CHALABI

M<sup>lle</sup> HANAFI A.

N.SLAM

Mme S. CHERGUI

Mme H. KHENCHOUR

Mme CHALABI K.

B.P. 1682 Biskra R.P. 07 000

Tél./fax : 033.73.42.14

fax : 033.74.18.15

E.mail : [crstra\\_biskra@yahoo.fr](mailto:crstra_biskra@yahoo.fr)

[crstra@netcourrier.com](mailto:crstra@netcourrier.com)



# CRSTRA News

CRSTRA News N° 07 Février 2002



**La seule bataille perdue  
est celle qu'on n'a jamais engagée**

**CRSTRA Biskra Front de l'Oued Sud  
B.P.1682 Biskra R.P. 07 000 (Algérie)  
Tél./fax : 213.33.73.42.14  
Fax : 213.33.74.18.15  
e-mail : [crstra\\_biskra@yahoo.fr](mailto:crstra_biskra@yahoo.fr)  
[crstra2002@hotmail.com](mailto:crstra2002@hotmail.com)**