

# Running Water

Octobre 2002 / Mars 2003 - October 2002 / March 2003, N°6

West African quarterly bulletin on Integrated Water Resources Management / Trimestriel Ouest Africain de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau

## Point de Mire / Target

**Evaluation des ressources en eau  
dans les pays membres du CILSS**  
*Assessment of water resources in  
CILSS member countries*

## Actualités / New

- **Réunion du Comité de pilotage du WAWP**  
*Meeting of WAWP Steering committee*
- **Constitution du PNE - Mali**  
*Launching of Mali - CWP*

## Dossier / Report



### Spécial Kyoto

**Les engagements et  
la Déclaration ministérielle**  
*The commitments and  
the Ministerial Declaration*



**Editorial / Editor's Word 3**

**Le défi de la bonne gestion des ressources en eau**

*The challenge of Water resources good management*

**Actualités / IWRM News 4**

**Eau pour la paix  
Green Cross avance**

*Water for Peace Project  
Green Cross pushes Forward* ..... 4

**Au sein du GWP  
Les «administratifs» se concertent**

*Within GWP  
Meeting of «administratives»* ..... 5

**Renforcement des Capacités  
Le WANet se donne une ossature**

*Capacity building,  
WANet structures in Accra* ..... 5

**Création du Partenariat National  
de l'Eau-Mali**

*Mali Country Water Partnership launched* ..... 6

**Réunion du Comité de Pilotage  
Des pas vers l'action**

*Meeting of the Steering Committee  
Steps towards action* ..... 7

**Dialogue sur l'Eau et le Changement  
climatique en Afrique de l'Ouest**

*Dialogue on Water and Climatic  
change in West-Africa* ..... 8

**Dossier / Special Report 9****SPECIAL KYOTO**

3e Forum mondial de l'eau  
**Les nouveaux engagements**

*Third World Water Forum  
The New Commitments* ..... 9

*The Ministerial Declaration* ..... 12

**Des points de vue Ouest Africain sur le Forum**

*West African's points of view on the forum* ..... 14

**Leçons d'expérience  
Lessons we learn 16**

**Expérience et leçons apprises de l'élaboration du plan d'action de gestion intégrée des ressources en eau**

**Cas du Burkina Faso - PAGIRE (2003-2015)**

*Experiences and lessons learned from the elaboration  
of integrated water resources management action plan  
Case of Burkina Faso - PAGIRE (2003-2015)*

**Point de mire / Target 20**

**Evaluation des ressources en eau dans les pays  
membres du CILSS**

*Assessment of water resources in CILSS member countries*

**Faisons connaissance  
avec.../ Deep inside 30**

**Association régionale pour l'irrigation et le drainage en Afrique de l'ouest et du centre (A.R.I.D)**

*Regional association on irrigation and drainage  
in west and central africa (R.A.I.D)*



**Directeur de la publication**  
*Managing Editor*  
Ouango Athanase COMPAORÉ

**Rédacteur en chef**  
*Chief Editor*  
Sidi COULIBALY

**Secrétaire de rédaction**  
*Assistant Editor*  
S. C & STUDIO YIPIN CRÉATIONS

GWP/WAWP secrétariat

S/c CREPA : 03 BP 7112 Ouagadougou Burkina Faso  
Tél : (226) 36 62 10/12- Fax : (226) 36 62 12/08 - E-mail : watac@fasonet.bf

**REMERCIEMENTS / SPECIAL THANKS:**

Rui Silva, Amayelle K. Ndiaye  
Yvonne Thiombiano, Dam Mogbante

*Edition / Publication : Studio Yipin Créations*  
01 BP 4339 Ouaga 01 - Tél : (226 ) 31 23 20 - BF

**Membres du Comité de rédaction / Editorial board**

Mame Dagou DIOP N'DIAYE, WETLANDS Int.  
Emmanuel Donkor, WANet  
Ousseini DIALLO, GREEN CROSS BF  
Birguy LAMIZANA, UICN-BRAO

François DABIRE - Green Cross-BF  
Sidi COULIBALY, GWP/WAWP  
Marie Quenum Kagambega CREPA  
Jérôme THIOMBIANO, Programme GIRE BF

## Le défi de la bonne gestion des ressources en eau

Je voudrais commencer par vous rappeler la décision de l'Assemblée Générale des Nations Unies de faire de l'année 2003, l'année internationale de l'eau douce. Cette décision vise à sensibiliser le monde sur la question et à galvaniser les actions pour une meilleure gestion et une meilleure protection de cette ressource essentielle qu'est l'eau en suscitant de nouvelles idées et stratégies, en incitant la participation de tous et en encourageant le partenariat et le dialogue ; car il est important que les hommes et femmes se mobilisent pour améliorer la gestion des ressources en eau, comme l'a indiqué le Secrétaire Général des Nations Unies, Kofi A. Annan.

Notre revue RUNNING WATER dont l'objectif est d'aider les acteurs sur le terrain à trouver des solutions par des analyses pertinentes doit s'ancrer résolument comme un instrument de soutien à tous les acteurs y compris notamment les Etats pour le suivi et l'atteinte des objectifs de développement du millénaire à travers la promotion de la GIRE. Les principes de cette action se trouvent dans la déclaration du sommet du Millénaire tenu en septembre 2000 à New York où les dirigeants du monde se sont engagés à réduire de moitié d'ici à 2015 la proportion de personnes n'ayant pas accès à l'eau potable. Le Sommet Mondial sur le Développement Durable de Johannesburg a repris cet objectif à son compte en y ajoutant l'engagement de réduire de moitié la proportion des personnes manquant d'infrastructures sanitaires de base d'ici à 2015. L'autre décision majeure du sommet de Johannesburg pour nous, est l'engagement à aider les pays (en développement notamment) à l'élaboration de plans nationaux de gestion intégrée de ressources en eau d'ici à 2005. Dans la région de l'Afrique de l'Ouest, les défis sont de tous ordres. Nous pensons que la mise en place des partenariats nationaux de l'eau en plus des initiatives sous régionales et individuelles de tous les partenaires constituent des éléments à consolider pour des avancées significatives. L'eau étant une ressource prioritaire du développement durable, la bonne gestion des ressources en eau représente un défi majeur de développement.

Le 3<sup>ème</sup> Forum de l'Eau qui vient de se tenir au Japon du 16 au 23 mars 2003, a été une occasion pour tous les acteurs de se rendre compte de l'ampleur de la tâche et de l'engagement attendu. Kyoto a été, tout comme Johannesburg, Bonn, La Haye, Dublin ou Rio avant, une tribune qui a permis d'interpeller les décideurs et d'esquisser les pistes d'actions pour les gestionnaires de la ressource en eau et les autres acteurs de la société civile y compris les collectivités locales, les femmes et les jeunes.

Pour terminer, je voudrais avoir un mot de remerciement à l'endroit de notre collaboratrice qui a piloté la mise en place de cet instrument de communication qu'est RUNNING WATER. Il s'agit de Madame Amayelle Ka Ndiaye qui, pour des raisons de famille, a été obligée de rejoindre son pays, le Sénégal. Nous lui souhaitons bonne chance et annonçons par la même occasion l'arrivée de Sidi Coulibaly pour continuer le travail de communication.

**Athanase Compaoré**  
Président du GWP / Afrique de l'Ouest

## The challenge of Water resources good management

*I would like to remind you of the decision of the UN General Assembly to make 2003 the International Year of Fresh water. This decision aims at sensitising the world on this important issue and galvanising actions to better manage and protect water this essential resource through the generation of new ideas and strategies, and the promotion of participation, partnership and dialogue. It is important that men and women be mobilised to strengthen the water resources management, as the UN Secretary General Kofi A. Annan Stated.*

*Our newsletter RUNNING WATER whose objective is to help stakeholders in finding solutions through judicious analyses must resolutely take root as an instrument of support to stakeholders including noticeably States for the follow up and reaching the MDGs through IWRM promotion. Principles of this action lie down in the declaration of the Millennium summit held in September 2000 in new York where world leaders agreed to reduce by half, by the year 2015, the proportion of people who are unable to reach or to afford safe drinking water. The World Summit on Sustainable Development of Johannesburg matched this target with the commitment to halve the proportion of people without access to basic sanitation services by 2015. The other major decision of the Johannesburg summit for us, is the commitment to support countries (mostly developing countries) in the elaboration of national IWRM*

*plans by 2005. In the West African region, challenges are at all corners. The creation of country water partnerships in addition to regional and individual initiatives of all partners are grass root elements to be consolidated for significant breakthroughs. Water being a priority element in sustainable development, the better management of water resources is a major development challenge.*

*The 3<sup>rd</sup> World Water Forum held in Japan from 16 to 23 March 2003, was an opportunity for all stakeholders to realise the large scale of the work and the expectations. Kyoto has been, like Johannesburg, Bonn, The Hague, Dublin or Rio before, a platform to question decision makers and outline action frames for water resources managers and other civil society actors including communities, women and children.*

*Before ending, I would like to thank our colleague who led the implementation of this communication tool (RUNNING WATER). I mean Amayelle Ka Ndiaye who was obliged for family reasons to join her country Senegal. We wish her good luck and take the opportunity to welcome Sidi Coulibaly who shall continue the job.*

**Athanase Compaoré**  
Chairman of GWP/West Africa

## Eau pour la Paix Green Cross avance

Green Cross International/ Burkina Faso a tenu le 21 février 2003 un atelier sous-régional d'échanges sur les résultats des études du projet sur la prévention des conflits liés à l'eau et la promotion du dialogue dans le bassin de la Volta. C'était dans le cadre de son projet «*du Conflit Potentiel au Potentiel de Coopération (PCCP) : Eau pour la Paix*». Les participants venus des six (6) pays concernés par le bassin de la Volta ont analysé deux documents réalisés dans le cadre de cette étude. Il s'agit du document de «*Déclaration de Bassin*» (bassin de la Volta), produit à Accra lors d'un atelier tenu en août 2002 et du document de la «*Stratégie d'Information Communication et de Sensibilisation en matière*

de prévention de conflits liés à l'eau dans le bassin de la Volta ».

Après avoir apporté quelques amendements aux deux documents les participants à l'atelier d'un jour ont recommandé entre autres la prise en compte par les Etats dans leurs politiques de développement durable des éléments de la stratégie d'information, de communication et de sensibilisation du projet sur la prévention des conflits liés à l'eau et la promotion du dialogue dans le bassin et l'élaboration de plan opérationnel de communication pour la gestion des conflits liés à l'eau et à la promotion du dialogue dans le bassin de la Volta.

Il est à retenir que le projet Eau pour la Paix/Volta vise la pleine implication de la société civile dans la mise en place d'accords, d'institutions et de stratégies transfrontalières pour la gestion du bassin afin de prévenir les conflits et promouvoir le dialogue et la coopération.

S. Coulibaly



Ph. Green Cross / BF

Photo de famille des participants à l'atelier

A group photograph of participants to the workshop

## Water for Peace Project Green Cross pushes Forward

Participants in a regional workshop held on February 21, 2003 by Green Cross International/Burkina Faso have analyzed documents worked out in the framework of the project "from Potential of Conflict to Cooperation Potential (PCCP): Water for Peace". The workshop was meant to exchange on results reached so far by studies on the project on the prevention of water related conflicts and the promotion of dialogue in the Volta Basin.

The two reports submitted to participants from the six (6) concerned West African countries were the "Basin Declaration (Volta Basin)" elaborated during a workshop held in August 2002 in Accra and the "Information Communication and Sensitization Strategy for the prevention of Water related Conflicts in the Volta Basin".

After having brought some amendments to both documents, participants to the one day workshop recommended among other things that governments take into account in their management strategy of shared waters the Volta Basin Declaration and the elaboration of operational communication plans for managing water related conflicts and the promotion of dialogue in the Volta basin.

Note that the Water for Peace/Volta project totally implicating the civil society in the implementation of agreements, institutions and trans boundary strategies for the basin management to prevent conflicts and promote dialogue and cooperation.

Sidi Coulibaly

## Au revoir Ama

Amayelle Ka Ndiaye qui a servi pendant deux ans comme chargée de communication au secrétariat du Comité Consultatif Technique Ouest Africain du Partenariat Global de l'Eau (WATAC) et au secrétariat intérimaire du Partenariat Ouest Africain de l'eau (WAWP) est partie. Elle avait rejoint le WATAC en 2000 à un moment décisif où la structure avait un besoin pressant de communication. Ainsi elle a aidé à la mise en place de tous les outils de communication existants à ce jour et elle quitte au moment où l'on avait encore besoin d'elle. Ama (comme l'appellent les intimes) a rejoint sa famille au Sénégal. Elle a déclaré les larmes aux yeux : «*Je quitte le Burkina avec beaucoup de peine car ce pays m'a tout donné. Il m'a donné une famille qui était mes collègues, que je quitte, il m'a donné un travail que je quitte et enfin il m'a donné un enfant [q'elle gardera toujours]* ». Toute l'assistance était prise d'émotion.

Un peu avant elle le Directeur Général du CREPA l'institution hôte du WAWP, M. Cheick Tidiane Tandia, avait exprimé toute sa reconnaissance et celle de ses collègues à l'endroit d'Amayelle pour tout ce qu'elle avait fait à la fois sur le plan professionnel et humain.

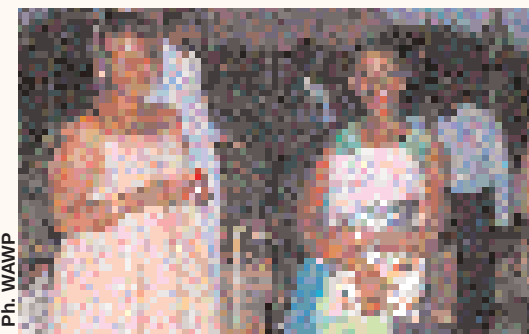
Tous nos vœux l'accompagnent.

## Ama is quitting

Amayelle Ka Ndiaye, who served for two years as the communications officer at the secretariat of the West African Technical advisory Committee (WATAC) then at the interim secretariat of WAWP has left. She joined the WATAC group in 2000 at a decisive moment when there was a dire need for communication. She helped to set up all communication tools and she is leaving at a moment we needed her more. AMA (as she is affectionately called) is joining her family in Senegal. "I am leaving Burkina faso with a sort of broken heart because this country gave me a family (you) whom i am leaving. It gave me a job which I am leaving. It gave me a child (whom she is up breeding)", she said tears in the eyes. This created emotion in the audience.

Before her, the General Director of CREPA, the host institution of WAWP, Cheick Tidiane Tandian, had said how acknowledgeable he and his colleagues were towards Ama for all she has done professionally and humanly.

We wish her all the best.



Ph. WAWP

A smiling Ama (right) holding tightly the superb present offered by her colleagues of WAWP secretariat and CREPA at the farewell cocktail.

Ama toute souriante (à droite) avec le cadeau offert par ses collègues du secrétariat du WAWP et du CREPA au cocktail



## Au sein du GWP Les « administratifs » se concertent

Du 13 au 15 janvier 2003 s'est déroulé à Stockholm (secrétariat du GWPO) le premier atelier administratif du GWP. Les représentants de toutes les régions se sont retrouvés avec l'administration du Partenariat Global, les « Network Officers », l'auditeur (Ernst&Young) et le consultant Anders Ahlqvist pour tenter d'harmoniser certaines procédures administratives au sein du GWP. Les objectifs étaient de permettre aux participants d'avoir une commune et bonne compréhension des conditions spécifiques pour l'élaboration des rapports ; de faire comprendre l'importance et la nécessité d'avoir des rapports clairs soumis dans les délais requis, et enfin d'arriver à un accord sur les lignes directrices d'élaboration des rapports trimestriels.

L'atelier s'est déroulé en deux phases autour d'abord des principes administratifs et financiers du GWP et ensuite de la finalisation des rapports du 4e trimestre et des budgets 2003 notamment pour les nouvelles régions qui viennent de voir le jour.

Après les présentations faites par le secrétaire exécutif adjoint du GWP (Per Bertilsson), les responsables financiers du GWPO (Ove Hansson et Margarita Islas de Syding) ainsi que le consultant (Anders Ahlqvist), les discussions ont été axées entre autres sur le budget annuel et le suivi,

l'élaboration des rapports financiers, la clôture annuelle des livres du GWP, les principes et lignes directrices de comptabilité du GWP et ses principes d'audit. Il a été convenu pour la transmission des rapports les délais suivants :

- rapports des 1er, 2ème et 3ème trimestres, le 10 du mois suivant la fin du trimestre,
- rapport du 4ème trimestre, le 31 janvier au plus tard,
- rapport d'audit : 15 février accompagné de la version finale du rapport du quatrième trimestre.

Pour un meilleur suivi des résultats de cet atelier il a été créé un réseau des personnes en charge des questions administratives du GWP. Ce qui devrait permettre le partage d'informations et d'expériences relatives aux questions administratives du Partenariat Global.

**Yvonne Thiombiano**

## Within GWP Meeting of « administratives »

The first administrative meeting of GWP was held in Stockholm (at the secretariat of GWPO) from 13 to 15 January 2003. Representatives of all GWP regions met with the Global Partnership's administration, the Network Officers, the auditor (Ernst & Young) and the consultant (Anders Ahlqvist) to try to harmonize some administrative procedures of GWP. The meeting aimed at helping participants have a common and good understanding of specific conditions for producing reports; understanding the importance and necessity of submitting within the deadline concise reports and finally agreeing on the guidelines in producing quarterly reports.

The workshop was organized in two steps. The first theme was on GWP administrative and financial principles and the second was on finalizing the last quarter report and 2003 budget mainly for new created regions.

After presentations made by the GWP deputy

executive secretary (Per Bertilsson), the GWPO financial officials (Ove Hansson and Margarita Islas de Syding) and the consultant (Anders Ahlqvist), discussions emphasized on the annual budget and the follow up, the production of financial reports, the annual closure of GWP's books, GWP accountancy principles and guidelines and its auditing principles. The following deadlines were agreed on for the transmission of reports:

- 1st, 2nd and 3rd quarters reports, the 10th of the month following the end of the quarter ,
- last quarter report, January 31st at the latest,
- audit report: February 15th with the finalized version of the fourth quarter report.

To follow up the outcomes of the workshop a network of administrative officers was set up. This will help sharing information and experience related to GWP administrative issues.

**Y. T**

## Renforcement des Capacités Le WANet se donne une ossature

Six (6) mois après sa création, les coordinateurs des nœuds du Réseau Ouest Africain de Renforcement des Capacités en matière de GIRE (WANet) se sont retrouvés le 15 février 2003 une fois de plus à Accra, Ghana pour discuter de points relatifs à la gestion, aux activités de renforcement des capacités du réseau et aux mécanismes de coordination.

Les participants venus du WAWP, de l'EIER/ETSHER, NWRI (Institut National des ressources en Eau de Kaduna (Nigeria) , du CREPA, du Département du génie civil (DCE) de l'Université des Sciences et Techniques de Kumasi (Ghana), de CAPNET, de la Water Resources Commission (WRC) ont aussi discuté des projets en cours de montage dans la sous-région sur le renforcement de capacités avec l'UNESCO-IHE. En terme d'organisation le Wanet s'est doté d'un secrétariat tournant qui sera abrité pour les deux prochaines années par l'Université de Kumasi. Le Prof. Amadou Hama Maiga de l'EIER/ETSHER est élu Président. Un comité de Pilotage composé des responsables des trois nœuds (EIER/ETSHER, DCE et NWRI) plus les représentants de CAPNET, du WAWP et deux représentants de bailleurs de fonds superviseront les programmes du réseau dans la sous-région.

Rappelons que le WANet est un réseau régional qui vise le partage d'expériences, d'informations, de données et de matériels sur la GIRE.

**Dam Aimé Mogbanté**

## Capacity building, WANet structures in Accra

Six month after the set up of the West African Network for capacity building in IWRM (WANet), the node coordinators met on February 15, 2003 to discuss points related to network management, network activities for capacity development and linkage mechanisms between institutions in the region. Participants from WAWP, EIER/ETSHER, NWRI, University of Kaduna, CREPA, DCE (department of Civil Engineering - Kwame Nkrumah University of Science and Technology, CAPNET, WRC discussed also emerging capacity building projects in the region in collaboration with UNESCO-IHE.

A rotating secretariat has been set up and will be hosted for the first two years by the DCE of KNUST. Prof. Amadou Hama Maiga, of EIER/ETSHER is the chairperson. A Steering Committee composed of managers from the three nodal points (EIER/ETSHER, DCE, NWRI) plus representatives from the CAPNET and the WAWP with two non voting members from External supporting Agencies will look at the network programmes.

WANet is a regional network that aims at sharing experiences, information, data and material on IWRM.

**Dam Aimé Mogbanté**

## Création du Partenariat National de l'Eau- Mali

Le Mali s'est doté d'un Partenariat National de l'Eau. C'était le 18 avril 2003 à Bamako à l'issue de l'Assemblée constitutive qui s'est réunie au Palais des Congrès. Le Ministre malien des Mines, de l'Energie et de l'Eau M. Hamed Diane SEMEGA qui a présidé la cérémonie d'ouverture a souligné l'importance de la création du Partenariat National de l'Eau pour son rôle dans le processus de résolution des questions essentielles posées par la raréfac-

tion de l'eau douce et la dégradation continue de sa qualité et surtout la question relative aux différends internationaux liés à l'exploitation des ressources en eau partagées. Pour cela M. SEMEGA a relevé que l'eau occupe une place prioritaire dans les choix socio-économiques de nos Etats. Le représentant du Partenariat Ouest Africain de l'Eau, M. Grégoire ALE, a insisté, pour sa part, sur le rôle de facilitation du GWP/WAWP dans le partage des

connaissances et des expériences de GIRE, en particulier dans le domaine des eaux partagées. Organisée avec l'appui du WAWP, l'Assemblée Générale Constitutive a regroupé une cinquantaine de délégués représentants des services de l'Etat, des instituts de formation et de recherche, des collectivités, des ONGs et associations ainsi que des partenaires au développement. Constituée sous forme d'association la dénomination Partenariat National de l'Eau-Mali a été retenue.

Après adoption des statuts les organes du Partenariat National de l'Eau- Mali sont le Comité de Pilotage, le Comité Scientifique, le Secrétariat Permanent. Monsieur Housseini Amadou Maiga de la Direction Nationale de l'Hydraulique est le Président du Comité de Pilotage.

Un règlement intérieur sera élaboré pour préciser et compléter les statuts. L'Assemblée a également recommandé l'élaboration d'un programme d'activités pour les trois prochaines années et l'établissement et le maintien de relations étroites avec les réseaux mondial et régionaux du partenariat de l'eau. Une réunion devrait être convoquée dans un délai de trois mois pour la finalisation et l'adoption de tous les documents.

La Rédaction

En Bref  
In Brief

## Le barrage de Talo au Mali : la réticence des populations

Les usagers des eaux du fleuve Bani se disent opposés à la réalisation du seuil de Talo aux environs de Djenné. Le ministre malien de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche a effectué le 15 février 2003 une tournée de sensibilisation des populations à ce projet d'aménagement du bassin du Bani. Mais les populations n'ont pas caché leur scepticisme et exprimé leur opposition au projet dont ils disent craindre les conséquences futures sur leur environnement naturel, social et culturel. « Au delà de Djenné, c'est l'existence du patrimoine que constitue le complexe du Delta central, la zone lacustre, la boucle du Niger, qui sera menacée », auraient dit certains habitants, d'après le journal *Le Reflet*.

## The Talo Dam in Mali

The Bani river water users said that they are opposed to the realization of the Talo sill in the arounds of Djenné. The Malian Minister of Agriculture, rearing and fishing made a tour on February 15, 2003 to sensitize the people on this Bani basin development project. But the populations clearly stated their skepticism and said that they fear future consequences of the project on their natural, social and cultural environment. "Besides Djenné, it is the existence of the inheritance that constitutes the central Delta complex, the lakeside zone, the Niger loop that will be endangered", people are reported to have said, according to the newspaper "Le Reflet".



Le Ministre malien de Mines de l'Energie et de l'hydrolique, M. SEMEGA (2<sup>e</sup> à partir de la gauche) à la cérémonie officielle.

*The malian Minister of Mines Energy and hydraulics, Mr SEMEGA (2nd from the left) at the official ceremony*

## Mali Country Water Partnership Launched

Since April 18, 2003 Mali has its Country Water Partnership after the constitutive assembly held at Palais des Congrès in Bamako. The Malian Minister of Mines, Energy and Water Mr. Hamed Diane SEMEGA who presided the launching ceremony noted the importance of the creation of the Country water Partnership for its role in the process of resolving key issues posed by the scarcity of fresh water and the continued degradation of its quality and mostly the issue of the exploitation of trans-boundary waters. So Mr. SEMEGA noted that

water is at priority position in socio economic choices in our countries. Organised with the support of the WAWP, the Constitutive General Assembly gathered around fifty delegates representing government structures, research and training institutes, local communities, NGOs, associations and development partners. Established as an association it was given the name of Mali Country Water Partnership. From the adopted statutes the organs of the Mali Country Water Partnership are the Steering Committee, the Scientific Committee

and the Permanent Secretariat. Mr. Housseini Amadou Maiga of the National Direction of Hydraulics is the President of the Steering Committee.

A procedures manual will be elaborated to complete and fix the statutes. The Assembly also recommended the elaboration of a plan of action for the coming three years and the establishment and preservation of close relationships with partnership networks at world and regional levels. A meeting will be convened within the next three months to finalise and adopt all the documents.

Editorial Staff

## Réunion du Comité de Pilotage Des pas vers l'action

Le Comité de Pilotage du Partenariat Ouest Africain de l'Eau (GWP/WAWP) a tenu sa réunion annuelle à Cotonou au Bénin le 6 mai 2003. La réunion de Cotonou était la deuxième du CP depuis la création du WAWP en mars 2002 à Bamako. Ce fut l'occasion pour les membres du CP de passer en revue le rapport d'activités 2002 avec analyse des résultats et perspectives des six (6) partenariats nationaux créés et de donner des orientations pour la mise en œuvre du programme adopté pour 2003. Le document de stratégie 2004-2008 a été discuté et des propositions ont été faites pour la contribution de l'Afrique de l'Ouest. « Pour mieux assumer sa mission et répondre ainsi aux attentes des pays, le GWP, partant de l'expérience accumulée, a décidé d'engager un processus participatif de redéfinition de sa stratégie d'intervention », a dit M. Athanase Compaoré, Président du GWP/WAWP avant d'ajouter que l'Afrique de l'Ouest doit contribuer à l'élaboration de cette stratégie globale 2004-2008.

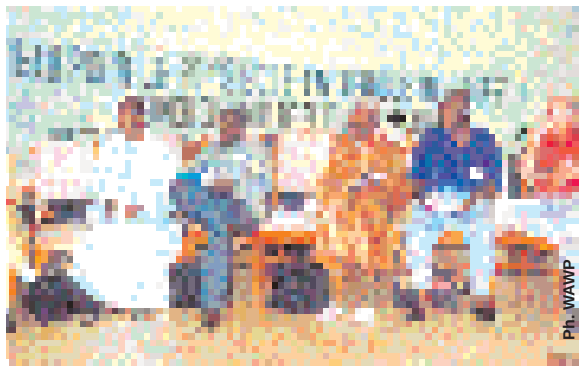
Pour mettre en exergue la nouvelle dynamique au sein du WAWP et laisser libre cours à la réflexion un atelier de consolidation du noyau GP/WAWP et de définition

des priorités du Partenariat a été organisé sur le thème de « dans le contexte de la Mission et des Objectifs du GWP dont la stratégie 2004-2008 est en cours de définition, quelles doivent être les grandes orientations du Partenariat Ouest Africain de l'Eau ; quel est le rôle des membres du Comité de Pilotage, et quelle doit être la contribution de mon Institution ? ». Les membres du Comité de Pilotage, les Présidents des six PNE et les membres du WAWTAC invités ont pris part à l'atelier qui s'est déroulé du 4 au 5 mai 2003. Les séances de réflexion ont permis de parvenir à un consensus sur 12 thèmes majeurs formant les axes prioritaires de l'action à envisager par le GWP/WAWP dans la sous-région. Tenant compte de ces préoccupations un document de contribution du WAWP à la réflexion globale sur la stratégie 2004-2008 du GWP a été formulé. Le document sera envoyé au Secrétariat du GWP.

Après le Sommet Mondial sur le Développement Durable de Johannesburg (septembre 2002) et le forum de Kyoto (mars 2003) les efforts ont été axés sur l'aide à apporter au pays de l'Afrique de l'Ouest pour l'élaboration de leur Plans Nationaux d'Action/GIRE. « le niveau des réflexions permet d'esquisser certaines pistes permettant de mieux accélérer la transition entre la gestion sectorielle de l'eau en cours dans la plupart des pays vers une approche de gestion intégrée », a indiqué à la cérémonie officielle M. Compaoré.

Le Ministre des Mines, de l'Energie et de l'Hydraulique du Bénin s'est félicité des efforts de toute la famille du GWP. « Le rôle joué par le Partenariat Mondial de l'Eau depuis sa création, il y a de cela sept ans à peine, est un sujet d'étonnement pour les acteurs de l'eau de quelques opinions qu'ils soient », a dit le Ministre, Son Excellence M. Kamarou FASSASSI, qui a présidé la cérémonie officielle d'ouverture.

La Rédaction



Une vue des participants à l'atelier de consolidation du noyau

A view of participants at the team building workshop

## Meeting of the Steering Committee Steps towards action

The Steering Committee of the West African Water Partnership (GWP/WAWP) held its annual meeting in Cotonou (Benin) on May 6, 2003. The Cotonou meeting is the second one of the Steering Committee since the creation of the GWP/WAWP in March 2002 in Bamako. It was an opportunity for the SC members to go through the progress report 2002 with a focus on the results and perspectives of the six existing Country Water Partnerships (CWP); to give orientations for the implementation of the approved programme for 2003. The GWP Strategy programme for 2004-2008 was discussed with proposals for West Africa's contribution. "To better assume its mission and meet expectations of countries, the GWP with its accumulated experience has decided to undertake a participative process of redefining its intervention strategy", said Mr. Athanase Compaoré, President of GWP/WAWP before adding that West Africa has to bring its contribution to the global strategy 2004-2008.

To outline the new dynamic inside WAWP and give way for reflection a team building workshop on the theme of "in the context of GWP Mission and Objectives whose strategy for 2004-2008 is being defined, what must be the West African Water Partnership great orientations; what is the role of the Steering Committee members and how should my institution contribute to this?" was organised. The SC members and the Presidents of the six (6) CWPs and Watac members invited,

took part in the workshop which went on May 4 and 5. The brainstorming sessions were fruitful in the sense that they gave base ideas for the West African consensus on twelve major themes which constitute priority lines for action to be undertaken by GWP/WAWP in the sub region. A reflection document was formulated based on these preoccupations as contribution of the WAWP to the global brainstorm on the GWP Strategy for 2004-2008. A document was elaborated and will be forwarded to the GWP secretariat.

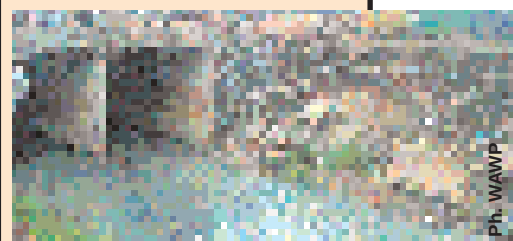
After the WSSD in Johannesburg (September 2002) and the Kyoto Forum (March 2003) efforts are concentrated on ways to help West African countries draw up their IWRM National Plans. "On going reflections can help outline some leads to better accelerate the transition from water sectoral management presently in most countries towards an integrated management approach", Mr. Compaoré said at the official ceremony.

The Minister of Mines, Energy and Hydraulics of Benin acknowledged the efforts of the GWP family. "The role played by the Global Water Partnership since its creation seven years ago is a surprise to all stakeholders", said the Minister His Excellency Mr. Kamarou FASSASSI who presided the official opening ceremony.

Editorial Staff

## Pollution des eaux

Le journal « Sidwaya » écrit dans sa livraison du mercredi 19 février 2003 ceci : « L'eau est source de vie et tout cours d'eau qui traverse une ville est une bénédiction pour les populations. A Bobo-Dioulasso, il y a un ruisseau indésirable et les habitants donneraient tout pour le voir tarir. Il s'agit de ce cours d'eau qui prend sa source dans la zone industrielle avec les eaux usées des usines en général et de la BRAKINA en particulier. Ce ruisseau nauséabond longe les rails et le mur du commissariat de police de konsa, traverse ensuite la cité RAN et une partie d'Accart-ville pour terminer sa course dans le secteur 22. Pour tous les riverains, le préjudice est énorme avec cette odeur insupportable et des moustiques en toute saison. Sans compter avec les conséquences à long terme car ces eaux renferment des produits chimiques aux effets certainement néfastes pour les hommes et l'environnement. Faudrait-il appliquer le principe du pollueur payeur (nos italiques) pour faire réfléchir certaines usines sur les conséquences désastreuses de leurs actes ? ».



Eaux usées dans un quartier d'Accra (Ghana)

Waste water in Accra (Ghana)

## Water Pollution

The newspaper «Sidwaya» writes the following in its Wednesday February 19, 2003 issue: "Water is life and any water stream that crosses a town is a blessing to the people. In Bobo- Dioulasso, there is an undesirable water stream and the inhabitants will give up all to see it drying up. This stream starts in the industrial area with waste water from factories in general and particularly from BRAKINA. The nauseating stream goes along side the rails and the wall of the police station of Konsa, crosses the RAN district and part of Accart-ville to finish up in district 22. For the residents, the damage is huge with the unbearable smell and mosquitoes the year round. Let apart the long term consequences since this water contains chemicals with surely negative effects for people and environment. Should the principle of **polluter payer** be applicable to bring some factories to take into account the damaging consequences of their actions?"



## Dialogue sur l'Eau et le Changement climatique en Afrique de l'Ouest

Du 23 au 25 avril 2003 s'est tenu à Bamako (Mali) l'atelier régional « Dialogue sur l'Eau, Changement climatique et la désertification en Afrique de l'Ouest » organisé par l'Union mondiale pour la conservation de la nature (IUCN- Bureau de l'Afrique de l'Ouest) en collaboration avec le Partenariat Ouest Africain de l'Eau (GWP/WAWP) et le Comité Inter- Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel (CILSS). Cette rencontre qui rentre dans le cadre d'un processus initié en décembre 2001 visait à discuter de la version préliminaire de la stratégie régionale d'adaptation à la variabilité et au changement climatique en vue de sa finalisation future. La variabilité climatique bien connue de tous est un phénomène

naturel lié aux variations naturelles pour lesquelles les populations ont développé au cours des siècles des stratégies d'adaptation. Ces variations naturelles se sont accentuées à cause des activités humaines qui émettent dans la nature de nombreux gaz à effet de serre à des proportions qui perturbent le fonctionnement climatique normal. Ces perturbations qui s'accroissent d'année en année ont des impacts sur notre environnement y compris les ressources en eau et les écosystèmes. Les stratégies développées jusque là deviennent inefficaces face à ces changements climatiques. D'où la nécessité d'une stratégie régionale d'adaptation à la variabilité et au changement climatique pour appuyer et renforcer les efforts au niveau des différents pays ouest africains.

La quarantaine de participants venus de 10 pays de la sous région ont relevé que l'Afrique de l'Ouest, manque jusque là d'actions concertées pour faire face aux impacts de la variabilité et du changement climatique. Il a été relevé que la région manquait de savoir faire dans le domaine et de moyens pour le financement des différentes actions alors qu'il y avait un grand besoin de sensibilisation des différentes cibles pour la prise de conscience face au problème de changement clima-

tique. Par rapport au niveau de préparation il ressort des communications nationales que l'Afrique de l'Ouest n'est pas suffisamment préparée. Des propositions de mesures ont été faites. Mais aucune stratégie ne pourrait être efficace si elle ne s'intégrait pas dans une approche régionale.

Les discussions faites lors des travaux de groupe sur le document issu de la réunion de Ouagadougou de Novembre 2002 et janvier 2003 ont permis de faire des suggestions pour son amélioration.

En terme de recommandations il a été retenu entre autres de poursuivre le dialogue sous une forme ou une autre car le besoin de concertation existera toujours au niveau des Etats. La recherche devrait se poursuivre sur certains aspects du changement climatique. Il a été recommandé de veiller à la mise en place d'un cadre régional de collaboration entre tous les pays ouest africains (Anglophones, Lusophones et Francophones). La stratégie d'adaptation régionale devrait pouvoir aider à la mise en œuvre des plans nationaux autant qu'il faudrait impliquer les autres conventions (RAMSAR, BIODIVERSITE, DESERTIFICATION ET CHANGEMENT CLIMATIQUE) à la mise en œuvre de la stratégie régionale d'adaptation à la variabilité et au changement climatique. Les participants ont relevé la distance qui persiste entre scientifiques et politiques et ont recommandé que la science se mette en matière de variabilité et de changement climatique à la disposition de la prise de décision.

La Rédaction

## Dialogue on Water and Climatic change in West Africa

From April 23 to 25 was held in Bamako (Mali) a regional workshop on "Dialogue on Water, climatic change and desertification in West Africa" organised by the World Union for the conservation of Nature (IUCN-West Africa bureau), the West African Water partnership (GWP/WAWP) and the Inter State Committee for the Fight against Drought in the Sahel (CILSS). The meeting coming in the process initiated since December 2001 aimed at discussing the draft version of the regional adaptation strategy to variability and climate change for future finalisation.

Climate variability that is well known is a natural phenomenon linked to natural variations for which people have developed during centuries adaptation strategies. These natural variations worsened due to human activities throwing in the air many

green house effect gases at proportions that disturb the habitual climatic operation. These disturbances that are worsening have negative impacts on our environment including water resources and ecosystems. The strategies that have been developed are inefficient to these climate changes. So it becomes necessary to have a regional adaptation strategy to variability and climate change to support and reinforce the efforts at country level in west Africa.

Around 40 participants from 10 West African countries noted that the region is lacking concerted actions to face the impacts of variability and climate change. It was noted that there is no know-how in this domain and no means to finance different actions while there is a great need for raising awareness of all targets to climate change. As for preparedness, the national communications show that

West Africa is not well prepared. Measures have been proposed but it was said that any strategy that does not include the regional dimension is void to fail.

As recommendations, it was agreed to pursue dialogue one way or the other since there will always be a need of dialogue in the region. Research should be pursued on some aspects of the climatic change. The implementation of a regional collaboration framework between all west African countries (Anglophones, Portuguese and French speaking) was recommended. The regional adaptation strategy should help in the implementation of national plans so as to involve other conventions (RAMSAR, BIODIVERSITY, DESERTIFICATION AND CLIMATE CHANGE) in implementing the regional adaptation strategy to variability and climate change. Participants noted the lag between scientists and decision-makers and recommended that concerning variability and climate change science be at the disposal of decision makers.

Editorial Staff

En Bref  
In Brief

## Année Internationale de l'eau

A l'occasion de l'année internationale de l'eau les élèves de CM1 et de CM2 sont invités à concourir sur le thème de la préservation de l'eau de février à avril 2003. Ce concours est organisé au Burkina par la GENERALE DES EAUX (France) et l'ONEA (Burkina). En guise de récompense suprême de ce concours un voyage éducatif à la découverte de l'univers de l'eau. Une bonne manière en fait d'impliquer les enfants à la recherche de solution aux problèmes d'eau. Pour des renseignements appelez l'ONEA au :226 34 34 59/60

## International year of fresh Water

Primary school students are invited to compete on the theme of water preservation from February to April 2003. This competition is carried out in the frame of the International year of fresh water in Burkina by ONEA (the national water distributor) and GENERALE DES EAUX of France. The top award of the competition is an educational trip to discover the water universe. A better way to involve children in solving water problems.

For further information call ONEA +226 34 34 59/ 60

## Gestion des écosystèmes naturels

Le Mali, le Ghana, la Côte d'Ivoire et le Burkina Faso ont lancé les 13 et 14 janvier 2003, la première phase du projet de partenariat pour l'amélioration de la gestion des écosystèmes naturels (PAGEN) à l'issue d'un atelier tenu à Ouagadougou. Ce projet sera mis en œuvre avec les opérateurs privés, les services déconcentrés de l'Etat, les communautés riveraines des unités de conservation de la faune cible.

## Managing natural ecosystems

Mali, Ghana, Cote d'Ivoire and Burkina Faso on January 13 and 14, during a workshop in Ouagadougou, launched the first stage of the partnership project to improve the management of natural ecosystems (PAGEN). This project will be implemented in cooperation with the private sector, the decentralized state departments, and the resident communities of the target wildlife conservation units.



## SPECIAL KYOTO

Trois ans après La Hayes, la communauté internationale s'est retrouvée cette année au Japon autour de l'un des problèmes majeurs de développement c'est à dire le problème de la gestion des ressources en eau. Sachant que 2003 a été déclarée année internationale de l'eau douce par l'Assemblée Générale des Nations Unies cette conférence a été l'une des plus grandes du genre. Plusieurs thèmes relatifs à l'eau ont été abordés, des orientations ont été dégagées et des engagements ont été pris. Dans ce numéro spécial de Running Water nous vous proposons certains documents issus du Forum de Kyoto.



2

## 3e Forum mondial de l'eau Les nouveaux engagements

Plus de 100 nouveaux engagements en faveur de l'eau ont été pris par les participants au 3e Forum mondial de l'eau, la conférence internationale sur l'eau la plus importante du monde.

Le Forum s'est tenu dans trois villes japonaises, Kyoto, Shiga et Osaka, du 16 au 23 mars. Il a donné lieu à 351 sessions différentes sur 38 sujets en rapport avec l'eau et en particulier la manière de fournir une eau potable et des systèmes d'assainissement au monde entier.

Près de 24 000 personnes, issues de 182 pays, ont participé à ces

réunions, soit plus du triple du nombre prévu initialement. Les débats ont porté essentiellement sur la façon de satisfaire les besoins croissants en **ressources** en eau, la nécessité d'améliorer les conditions de **santé** et d'**assainissement** en matière de **production alimentaire** et la manière de répondre aux besoins de **transport**, d'**énergie** et de **protection de l'environnement**, tout en sachant la plupart des pays devront disposer d'une **gouvernance** plus efficace, améliorer leurs **capacités** et bénéficier d'un **financement** approprié.

“Le 3<sup>e</sup> Forum mondial de l'eau est devenu une conférence véritablement ‘tournée vers l'action’” a déclaré Kenzo Hiroki, le vice-secrétaire général du forum.

“J'ai parlé avec des centaines de participants pendant et entre les sessions”, rapporte William J. Cosgrove, vice-président du Conseil mondial de l'eau, l'un des principaux organisateurs des forums qui se tiennent tous les trois ans dans un pays différent. “Tous sans exception m'ont affirmé que le forum dépassait leurs attentes. Il a offert à tous une occasion unique de mettre en place des partenariats, de participer à des réseaux et de profiter de l'expérience des autres.”

Les participants ont reconnu que “la participation de l'ensemble de la population est indispensable à la réalisation de ces objectifs” et

que “le besoin élémentaire en eau de chacun offre la possibilité de mettre en œuvre une coopération et d'instaurer la **paix**”.

Le Comité d'organisation a publié une Déclaration préliminaire de 8 pages, dans laquelle il “s'engage solennellement à relever les défis mondiaux de l'eau et à réaliser les objectifs définis lors du Sommet du Millénaire des Nations unies de New York (2000)”, à savoir réduire de moitié d'ici à 2015 le nombre de personnes défavorisées qui n'ont pas accès à l'eau potable ni à l'assainissement.

“Cette déclaration n'est encore que provisoire” a souligné M. Cosgrove, vice-président du Conseil mondial de l'eau. “Nous l'avons mise sur le site du forum (<http://www.world.water-forum3.com>). Si certains estiment que leur point de vue n'est pas

*Three years after the Hague forum, the International Community was gathered in Kyoto (Japan) to discuss one of the major development problems facing the world, the management of water resources. Knowing that The Year 2003 has been decided International Year of Fresh Water by the UN General assembly this conference was one the biggest gathering of its kind. Many issues were discussed, major guidelines were given and new commitments were taken. This issue of RUNNING WATER is giving you some of the main documents that came out of this Forum.*

## Third World Water Forum The New Commitments

More than 100 new commitments on water were made by participants of the eight-day 3rd World Water Forum, the most important international water meeting ever.

The Forum was held in the three neighbouring Japanese cities of Kyoto, Shiga and Osaka from March 16-23, holding 351 separate sessions

on 38 interlocking themes dealing with water, especially on how to bring safe water and sanitation to the entire world.

Some 24,000 participants from 182 countries, more than triple the number of participants expected, attended the sessions. The key issues that they addressed revolved around balancing

increasing human requirements for adequate water **supplies** and improved **health** and **sanitation** with **food** production, **Transportation**, **energy** and **environmental** needs, while most countries will require more effective **governance**, improved **capacity** and adequate **financing**.

“The 3rd World Water Forum has become a truly ‘action-oriented’ conference,” said Kenzo Hiroki, Vice Secretary General of the 3rd World Water Forum.

“I have talked with hundreds of participants in sessions and in the corridors,” said William J. Cosgrove, Vice President of the World Water Council, one of the main conveners of the World Water Forums, held every three years in a different host country. “Without exception, they reported that they consider that the Forum exceeded their expectations. It was a unique opportunity to form partnerships, join networks and learn from the experience of others.”

They agreed that the “community level public participation is funda-

mental to achieving these goals,” and that the “common basic requirement for water is an opportunity for cooperation and **peace**.”

The Organizing Committee issued a preliminary 8-page Forum Statement, in which the Committee agreed that they will be “solemnly committed to facing the global water challenges and to meeting the goals set forth at the Millennium Summit of the United Nations in New York (2000)” – cutting in half the proportion of poor people without secure access to water and sanitation by 2015.

“This statement is only preliminary,” said Mr. Cosgrove, Vice President of the World Water Council. “It has been posted on the Forum's website (<http://www.world.water-forum3.com>). If any group feels its statement has not been included, or have changes to suggest, they may send comments to the Secretariat until April 30th, to be reflected in the final statement.

Of the more than 100 commitments reached during the Forum, the climate theme accounted for more than 20

suffisamment pris en compte ou ont des suggestions à faire, ils peuvent envoyer leurs remarques à notre secrétariat jusqu'au 30 avril afin qu'elles soient intégrées à la déclaration définitive."

Sur la centaine d'engagements pris au cours du forum, une vingtaine concerne le climat, treize, l'égalité homme-femme.

### Les engagements internationaux regroupent notamment les projets suivants

Le ministère du Territoire, des Infrastructures et du Transport du Japon finance le Réseau international des inondations (IFNet), créé lors du forum afin de limiter les conséquences des inondations au niveau mondial. L'IFNet s'est engagé à lancer le projet "Système d'avertissement mondial des inondations" qui permettra de mettre à jour toutes les 3 heures la carte des précipitations du monde entier. La prévention des inondations en sera considérablement améliorée et près de 4,8 milliards de personnes en bénéficieront.

**Avec l'aide d'un consortium** d'institutions financières internationales, d'agences des Nations unies, d'organisations non gouvernementales et d'organismes de recherches, le Conseil mondial de l'eau s'est engagé à élaborer et à mettre en place un programme

destiné à définir clairement les avantages d'une gestion correcte de l'eau et de fournir aux gouvernements les outils et les analyses qui leur permettront d'établir des priorités, de planifier, de gérer et de budgéter des mesures en la matière.

**L'UNESCO et le Conseil mondial** de l'eau se sont engagés à promouvoir, développer et soutenir la création et le fonctionnement d'une structure indépendante et facile d'accès qui puisse faciliter la résolution des difficultés liées à la gestion des eaux transfrontalières en proposant les services de techniciens expérimentés, des outils adaptés, des sessions de formation et des médiateurs.

**Les organisations internationales** partenaires et les organismes de recherche (Conseil mondial de l'eau, UNESCO-IHE, FAO, KIP, IFPRI, IWMI et SOAS) se sont engagés à poursuivre leurs efforts, à œuvrer pour obtenir des soutiens financiers afin de permettre une meilleure compréhension du concept d'eau virtuelle, ses applications et ses conséquences et à fournir aux gouvernements les informations et les outils nécessaires à l'utilisation adéquate du commerce de l'eau virtuelle comme moyen efficace de promouvoir la sauvegarde de l'eau et de l'intégrer à part entière aux politiques nationales et régionales de protection de

l'environnement, de gestion de l'eau et de l'alimentation.

**Un vaste consortium d'organisations** (GWP, NRC, FAO, Conseil mondial de l'eau, IWA, WMO, PNUE, IUCN, UNESCO, PNUD, Banque mondiale, ISDR) qui ont soutenu le Dialogue international sur l'eau et le climat, s'est engagé à continuer à tisser des liens entre le secteur de l'eau et du climat et à mettre en place des activités permettant de mieux supporter les conséquences climatiques. Ces différentes organisations vont former une "Alliance internationale de l'eau et du climat".

**Le programme des Nations unies** pour le Développement humain (PNUD) a signé une initiative pour l'eau des communautés destinée à renforcer le pouvoir des communautés locales en matière de résolution des problèmes liés à l'eau et à l'assainissement. Ce projet apportera aux communautés de petites subventions leur permettant de mettre en place des solutions pour remédier à la crise de l'eau et de l'assainissement. Cette initiative est dotée d'un budget estimatif de 50 millions de dollars pour la période 2003-2008.

**Par la Déclaration des populations** indigènes sur l'eau de Kyoto, les participants indigènes au forum se sont engagés à créer un réseau sur le thème de l'eau qui donnera plus de poids aux

populations locales et renforcera le pouvoir dont disposent les communautés locales pour préserver leurs droits à l'eau.

**Le programme pour l'Eau et l'Assainissement** (Banque mondiale) s'est engagé à financer des projets nationaux destinés à mettre en place les MDG. Les pays peuvent d'ores et déjà poser leur candidature.

**PricewaterhouseCoopers**, UN Water et Care International ont signé une Initiative sur l'eau internationale dans laquelle ils s'engagent à contribuer de manière substantielle aux MDG. Leur participation commencera avec la mise en place prochaine d'un projet pilote en Afrique soutenu par le gouvernement français, qui devrait donner des résultats dès la fin 2003.

### Les engagements pris au niveau régional comprennent notamment les projets suivants :

**Les organisations internationales** présentes en Amérique (IADB, OAS, ECLAC, IUCN, SICA, IWRN, CAN, LANBO et GWP) se sont engagées à trouver et à négocier des solutions pour les problèmes suivants : (a) le développement politique, notamment une réglementation permettant une répartition efficace et

commitments, and gender issues produced 13 commitments.

### Some of the global agreements included

**The Ministry of Land, Infrastructure and Transport of Japan** has supported the establishment of the International Flood Network (IFNet), launched during the Third World Water Forum for flood mitigation at the global stages. IFNET is committed to launching the "Global Flood Warning System" project, with the capacity to create the precipitation maps all over the world every 3 hours. As a result, flood warnings in the world will be vastly improved, benefiting up to 4.8 billion people.

**The World Water Council** committed to developing and implementing with a consortium of International financial institutions, UN agencies, international non-governmental organizations, and research institutions a program aiming to precisely identify and highlight the benefits brought by

sound water management and provide governments with appropriate tools and analysis so that they may be considered in priority setting, planning, development, management, and budgeting for the water sector.

**UNESCO and the World Water Council** committed to promote, develop and support the establishment and operation of an independent, easily accessible facility that can help solving problems related to trans-boundary waters by providing on request access to experienced technical advisers, tools, training sessions and mediators.

**The partner international organizations** and research institutes (WWC, UNESCO-IHE, FAO, KIP, IFPRI, IWMI and SOAS) committed to continue their efforts and to lobby for financial support to develop a better understanding of the concept of Virtual Water, its application and its impact and to consciously utilize virtual water trade as an effective way to promote water saving and make it an integral part of government's national

and regional water, food and environmental policies.

**A broad consortium of organizations** (GWP, NRC, FAO, WWC, IWA, WMO, UNEP, IUCN, UNESCO, UNDP, WB, ISDR) which supported the International Dialogue on Water and Climate, are committed to continue building bridges between the climate and water sector, and develop activities to better cope with climate impacts. These organizations will form an "International Water and Climate Alliance".

**The United Nations Development Programme (UNDP)** commits to a Community Water Initiative, aimed at building on the power of the local community to solve water and sanitation challenges. Its aim is to provide innovative communities with small grants to expand and improve their solutions to the water and sanitation crisis. The Community Water Initiative has an estimated target budget of \$50 million for 2003-2008.

Through the Indigenous Peoples Kyoto Water Declaration, the indigenous participants of the 3<sup>rd</sup> World

Water Forum commit themselves to forming a network on water issues that will strengthen the voice of indigenous people generally, and help empower local communities struggling to protect their water rights.

**The Water and Sanitation Program** (World Bank) committed itself to funding national capacity building projects for MDG monitoring. Candidate countries are welcomed to apply.

PricewaterhouseCoopers, UN Water and Care International commit to a Global Water Initiative, to bring a substantial contribution to the MDG. It will start soon with a pilot project in Africa supported by the French Government, with results by the end of the year 2003.

### Some of the regional commitments include:

**The international organizations** active in the American region (IADB, OAS, ECLAC, IUCN, SICA, IWRN, CAN, LANBO and GWP) commit themselves to find and negotiate solu-



## KYOTO SPECIAL

équitable de l'eau (b) la satisfaction des besoins financiers pour la gestion des ressources en eau (c) les conséquences des accords commerciaux inter-nations sur l'eau (d) le renforcement des capacités permettant une décentralisation, une gestion de l'eau et des services de régulation plus efficaces (e) une gestion efficace et active du risque et (f) les conséquences des premières subventions mondiales agricoles sur la gestion durable de l'eau.

**Les Pays-Bas réserveront** leur soutien à l'Afrique et aideront 10 pays à mettre en place leurs projets nationaux. Ils se sont engagés par ailleurs à soutenir le fonds africain pour l'eau (African Water Facility).

**La Commission européenne** s'est engagée, à travers l'EUREAU, à intégrer à l'initiative sur l'eau de l'UE des éléments de référence.

Une déclaration finale a rappelé que, bien que le renforcement de l'efficacité de l'utilisation de l'eau grâce aux progrès scientifiques et technologiques et une meilleure gestion de la demande s'avère indispensable, il ne suffit pas à satisfaire les besoins croissants en eau potable de la plupart des pays en développement et en particulier des villes.

"Il faut envisager toutes les possibilités d'augmenter l'approvisionnement en eau, notamment en

accroissant les capacités de stockage en utilisant les nappes souterraines et les barrages, tout en veillant à ce que ceux qui pâtissent du manque d'eau bénéficient de ces projets" souligne cette déclaration. "Les recommandations établies par la Commission mondiale sur les barrages (2002) peuvent servir de référence. Il est nécessaire d'adopter de meilleures pratiques afin d'éviter les risques et les coûts sociaux et pour l'environnement rencontrés dans le passé."



## Autres sujets clés

**Gouvernance :** beaucoup de pays sont davantage confrontés à une crise de gouvernance qu'à une crise de l'eau, indique la déclaration finale. "Une bonne gouvernance de l'eau suppose un système socio-politique et administratif efficace et fiable qui puisse adopter une approche de la gestion des ressources en eau intégrée avec des procédures transparentes et interactives répondant aux besoins écologiques et humains."

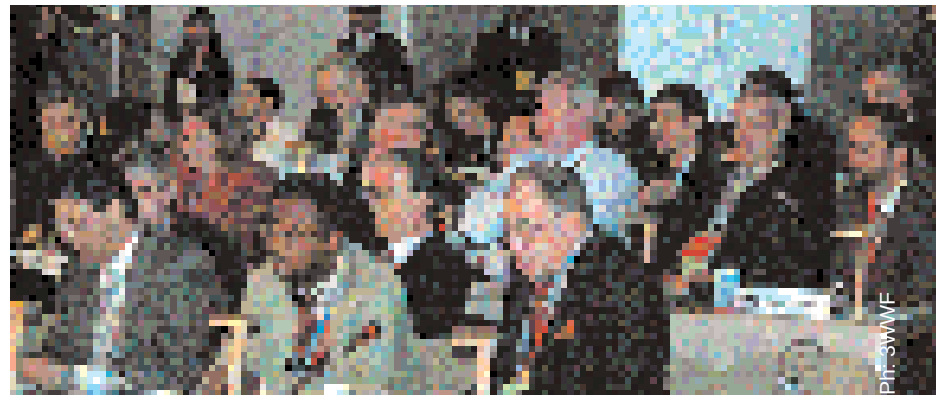
**Création des capacités :** La nécessité de renforcer les capacités, l'éducation et l'accès à l'information pour accroître l'efficacité de la gestion de l'eau demeure cruciale. Ces éléments du déve-

loppement de l'eau sont souvent traités comme des facteurs annexes et l'on accorde peu d'importance aux institutions locales de création des capacités, à la question de l'égalité homme-femme, à la diversité culturelle et aux connaissances traditionnelles ou à l'engagement à long terme.

**Financement :** Le financement des infrastructures du secteur de l'eau provient essentiellement du secteur public des pays en développement et est complété par l'aide internationale, les institutions financières internationales, les banques commerciales et le secteur privé. Malgré le lien existant entre l'accès à l'eau, le développement et la réduction de la pauvreté, l'investissement dans la gestion des ressources en eau a été largement négligé. Selon le rapport Vision et d'autres estimations, les pays en développement ou en transition auront besoin de 180 milliards de dollars par an pour garantir la sécurité de l'eau

au cours des 25 prochaines années. Ceci nécessite par conséquent une gestion financière plus efficace et plus appropriée. Plusieurs modèles de financement associant fonds publics, dons et/ou fonds privés ont été tentés et ont donné des résultats contrastés. La question relative aux partenariats privés-publics n'a pas été tranchée.

**Participation :** Dans nombre de régions, des pays et des communautés locales ont compris que l'eau implique de nombreux intervenants et que les partenariats entre les parties concernées sont indispensables à la mise en place d'une gestion des ressources en eau intégrée. Les différentes parties que sont les chefs d'entreprise, les syndicats, les populations locales, les journalistes spécialisés dans le domaine de l'eau, les parlementaires, les jeunes ou les enfants ont un avis qui mérite d'être entendu. L'on continue toutefois à ignorer



Des participants au Forum

Forum participants

tions for the following issues: (a) policy development, including rules for efficient and equitable water allocation; (b) meeting financial needs for water resources management; (c) effect of international trade agreements on national water public interest; (d) capacity building for effective decentralization, water governance, Management and regulation of services; (e) participatory and efficient risk management; and (f) impact of first world agricultural subsidies on sustainable water management.

**The Netherlands** will concentrate its support to Africa and assist 10 countries in the development of their national plans. Further, it is committed to support the African Water Facility.

**The European Commission** is committed through EUREAU to include benchmarking into the EU Water Initiative.

The final statement said that though increasing water use efficiency through developments in science and technology and improved demand management are essential, these

alone may not be sufficient to meet the growing demand for water in most developing regions and particularly in cities.

"All options to augment the available water supply, including increased storage through the use of groundwater recharge and dams, need to be considered, ensuring that all those who will be affected will also benefit," the final statement said. "The recommendations from the World Commission on Dams (2002) can be used as a reference. A wider adoption of good practice is required in order to avoid the environmental and social costs and risks of the past."

## ■ Other key issues:

**Governance:** Many countries face a governance crisis, rather than a water crisis, the final statement said. "Good water governance requires effective and accountable socio-political and administrative systems adopting an **integrated water resources management** (IWRM) approach with transparent and parti-

cipatory processes that address ecological and human needs."

**Capacity Building:** The need for capacity building, education and access to information for enhanced effectiveness in water management is unquestioned. These critical elements of the water development process are often treated as an add-on to programs, with scant regard to local capacity-building institutions, gender mainstreaming, cultural diversity and traditional knowledge or to long-term Commitment.

**Financing:** Financing infrastructure for the water sector comes mainly from the public sector of developing countries and is "topped-up" with contributions from foreign aid, international financial institutions, commercial loans and private equity. Despite the link between water security, development and poverty alleviation, overall investment in water resources management has been seriously neglected. According to the Vision

and other estimates, developing and transitional countries will require \$180 billion annually in order to produce global water security over the next 25 years. This will require greater efficiency and better financial management. Several models for combining public, donor and/or private funding have been attempted, and the results have been mixed. The debate concerning **public-private partnerships** has not been resolved.

**Participation:** In many regions, countries and local communities have come to realize that water is a multi-stakeholder issue, and that partnerships of all interested and affected parties are a viable mechanism to translate IWRM into practice. Major groups including **CEOs, unions, indigenous people, water journalists, parliamentarians, youth and children** all have a point of view and deserve the right to be heard. Yet large segments of society, especially women and the poor, are not given a



des groupes entiers de population, en particulier les femmes et les plus pauvres. Il faut veiller à instaurer une participation fondée sur l'appartenance raciale et ethnique, le statut économique, l'âge et la religion afin de parvenir à d'avantage d'exhaustivité.

**Difficultés régionales :** Si la plupart des problèmes mentionnés ci-dessus sont mondiaux, certains concernent plus particulièrement quelques régions. L'Asie et le Pacifique doivent relever un défi en raison de l'accroissement de la population et des besoins en eau. La pauvreté constante maintient l'Afrique dans un cercle vicieux de sous-développement, de conflits et de souffrances. En Amérique, les investissements importants dans les projets liés à l'eau et les réformes macro-économiques n'ont pas réussi à instaurer une croissance économique durable. L'amenuisement des ressources en eau menace la survie des populations, l'environnement et la croissance économique des pays du bassin méditerranéen et du Moyen-Orient. Enfin, en Europe, les ressources en eau sont fortement sollicitées en raison de la densité de population, de l'activité industrielle significative et de la production agricole intensive.

Ce document est disponible sur le site : [www.watercouncil.org](http://www.watercouncil.org)

voice. There is a need for a closer examination of participation based on race, ethnicity, economic status, age, and religion to ensure inclusiveness.

**Regional Issues:** Although most of the issues outlined above are global, some are of particular concern in certain regions. Asia and the Pacific face a main water challenge due to the growth in both water demand and population. Pervasive poverty has confined Africa to a vicious cycle of underdevelopment, conflict, and suffering. In the Americas, large investments in water-related projects and macroeconomic reforms have failed to stimulate sustainable economic growth. Dwindling water resources are threatening people's livelihood, the environment, and economic growth in the Middle East-Mediterranean. And Europe's water resources are subject to considerable pressure due to the relatively high population density, significant industrial activity and intensive agricultural production.

For more information visit:  
[www.watercouncil.org](http://www.watercouncil.org)  
[www.worldwaterforum.org](http://www.worldwaterforum.org)



## The Ministerial Declaration

This is the Declaration published by Ministers and Heads of delegation after meetings and discussions during the Forum. This Declaration is in English and Japanese only. French and Spanish will be posted soon on the website : [www.world.water-forum3.com](http://www.world.water-forum3.com)  
**(Voici la Déclaration publiée par les Ministres et Chefs de délégation après les rencontres et discussions pendant le Forum. Elle sera bientôt disponible en français et espagnol sur le site: [www.world.water-forum3.com](http://www.world.water-forum3.com))**

### Ministerial Declaration

- Message from the Lake Biwa and Yodo River Basin-

23 March 2003

We, the Ministers and Heads of Delegation, assembled in Kyoto, Japan on 22-23 March 2003, on the occasion of the 3<sup>rd</sup> World Water Forum. Building upon the outcomes of the Monterrey Conference on Financing for Development, the World Summit on Sustainable Development (WSSD), and the United Nations Secretary General's Water, Energy, Health, Agriculture and Biodiversity (WEHAB) initiative as well as other water-related events, we assert our common resolve to implement the appropriate recommendations in order to achieve the internationally agreed targets and goals including the United Nations Millennium Development Goals (MDGs).

Taking note of the thematic and regional statements and recommendations from the 3<sup>rd</sup> World Water Forum, we declare the following:



### General Policy

1. Water is a driving force for sustainable development including environmental integrity, and the eradication of poverty and hunger, indispensable for human health and welfare. Prioritizing water issues is an urgent global requirement. Each country has the primary responsibility to act. The international community as well as international and regional organizations should support this. Empowerment of local authorities and communities should be promoted by governments with due regard to the poor and gender.

2. Whilst efforts being undertaken so far on water resources development and management should be continued and strengthened, we recognize that good governance, capacity building and financing are of the utmost importance to succeed in our efforts. In this context, we will promote integrated water resources management.

3. In managing water, we should ensure good governance with a stronger focus on household and neighborhood community-based

approaches by addressing equity in sharing benefits, with due regard to pro-poor and gender perspectives in water policies. We should further promote the participation of all stakeholders, and ensure transparency and accountability in all actions.

4. We are committed, in the long term, to fortify the capacity of the people and institutions with technical and other assistance from the international community. This must include, among others, their ability to measure and monitor performance, to share innovative approaches, best practices, information, knowledge and experiences relevant to local conditions.

5. Addressing the financial needs is a task for all of us. We must act to create an environment conducive to facilitating investment. We should identify priorities on water issues and reflect them accordingly in our national development plans/sustainable development strategies including Poverty Reduction Strategy Papers (PRSPs). Funds should be raised by adopting cost recovery approaches which suit local climatic, environmental and social conditions and the "polluter-pays" principle, with due consideration to the poor. All sources of financing, both public and private, national and international, must be mobilized and used in the most efficient and effective way. We take note of the report of the World Panel on Financing Water Infrastructure.

6. We should explore the full range of financing arrangements including private sector participation in line with our national policies and priorities. We will identify and develop new mechanisms of public-private partnerships for the different actors involved, while ensuring the necessary public control and legal frameworks to protect the public interests, with a particular emphasis on pro-

**Au moment du bouclage de ce journal, la version française n'était pas encore disponible. Nous vous prions de consulter le site « [www.world.water-forum3.com](http://www.world.water-forum3.com) » pour la version française de la déclaration Ministérielle**

protecting the interests of the poor.

7. As water situations differ from region to region, we will support established regional and sub-regional efforts such as the vision of the African Ministerial Conference on Water (AMCOW) to facilitate the New Partnership for Africa's Development (NEPAD) and the Central American Integration System (SICA), and the implementation of the program of action in favor of Least Developed Countries (LDCs). Recognizing the uniquely fragile nature of water resources in small island developing states, we support specific programs of collaboration such as the Caribbean Pacific Joint Program for Action on Water and Climate in Small Island Countries.

8. We reaffirm the necessity for countries to better coordinate monitoring and assessment systems at local, basin and national levels, with development of relevant national indicators where appropriate. We call upon the United Nations, inter alia through the Commission on Sustainable Development, to take a leading role and cooperate with other organizations involved in the water sector to work in a transparent and cooperative way. We welcome the willingness of the Organization for Economic Cooperation and Development and other organizations to periodically inform the international community of aid activities in water-related areas. Ways to track progress on water issues may be usefully explored on the basis of existing facilities and relying upon information from countries and relevant UN agencies, regional development banks and other stakeholders, including civil society organizations.

9. We welcome the proposal to establish a new network of websites to follow up the Portfolio of Water Actions that will publicize actions planned and taken on water-related issues by countries and international organizations in order to share information and promote cooperation.

### Water Resources Management and Benefit Sharing

10. As we aim to develop integrated water resources management and water efficiency plans by 2005, we will assist developing countries, particularly the least developed countries, and countries with economies in transition, by providing tools and further required assistance. In this

context, among others, we encourage regional development banks to take a facilitating role. To this end, we invite all stakeholders, including private donors and civil society organizations, concerned to participate in this process.



11. Recognizing that cooperation between riparian states on transboundary and/or boundary watercourses contributes to sustainable water management and mutual benefits, we encourage all those states to promote such cooperation.

12. We will further encourage scientific research on predicting and monitoring the global water cycle, including the effect of climate change, and develop information systems that will enable the sharing of such valuable data worldwide.

13. We will promote measures for reducing losses from distribution systems and other water demand management measures as a cost-effective way of meeting demand.

14. We will endeavor to develop and deploy non-conventional water resources by promoting innovative and environmentally sound technologies, such as the desalination of seawater, water recycling and water harvesting.

15. We recognize the role of hydropower as one of the renewable and clean energy sources, and that its potential should be realized in an

environmentally sustainable and socially equitable manner.

### Safe Drinking Water and Sanitation

16. Achieving the target established in the MDGs to halve the proportion of people without access to safe drinking water by 2015 and that established in the Plan of Implementation of the WSSD to halve the proportion of people without access to basic sanitation by 2015 requires an enormous amount of investment in water supply and sanitation. We call on each country to develop strategies to achieve these objectives. We will redouble our collective efforts to mobilize financial and technical resources, both public and private.

17. We will address water supply and sanitation in urban and rural areas in ways suitable for the respective local conditions and management capacities, with a view to achieving short-term improvement of water and sanitation services as well as cost-effective infrastructure investments and sound management and maintenance over time. In so doing, we will enhance poor people's access to safe drinking water and sanitation.

18. While basic hygiene practices starting from hand washing at the household level should be encouraged, intensified efforts should also be launched to promote technical breakthroughs, especially the development and practical applications of efficient and low-cost technologies tailored to daily life for the provision of safe drinking water and basic sanitation. We encourage studies for innovative technologies to be locally owned.

### Water for Food and Rural Development

19. Water is essential for broad based agricultural production and rural development in order to improve food security and eradicate poverty. It should continuously contribute to a variety of roles including food production, economic growth and environmental sustainability. We are concerned with increasing pressure on the limited fresh water resources and on the environment. Noting that

a diverse array of agricultural practices and agricultural economies has evolved in the world, we should make every effort to reduce unsustainable water management and improve the efficiency of agricultural water use.

20. Through effective and equitable water use and management, and extending irrigation in areas of need, we will promote neighborhood community based development, which should result in income-generating activities and opportunities and contribute to poverty eradication in rural areas.

21. We encourage innovative and strategic investment, research and development and international cooperation for the progressive improvement of agricultural water management, by such means as demand-driven management including participatory irrigation management, rehabilitation and modernization of existing water facilities, water-harvesting, water-saving/drought-resistant crop varieties, water storage and dissemination of agricultural best practices.

22. Inland fisheries being a major source of food, freshwater fish production should be addressed through intensified efforts to improve water quality and quantity in rivers and protection or restoration of breeding areas.

### Water Pollution Prevention and Ecosystem Conservation

23. We recognize the need to intensify water pollution prevention in order to reduce hazards to health and the environment and to protect ecosystems, including control of invasive species. We recognize traditional water knowledge and will promote the awareness of positive and negative impacts of human activities on watersheds for the entire water cycle through public information and education, including for children, in order to avoid pollution and unsustainable use of water resources.

24. To ensure a sustainable water supply of good quality, we should protect and use in a sustainable manner the ecosystems that naturally capture, filter, store, and release water, such as rivers, wetlands, forests, and soils.



25. We urge countries to review and, when necessary, to establish appropriate legislative frameworks for the protection and sustainable use of water resources and for water pollution prevention.

26. In view of the rapid degradation of watersheds and forests, we will concentrate our efforts to combat deforestation, desertification and land degradation through programs to promote greening, sustainable forest management, the restoration of degraded lands and wetlands, and the conservation of biodiversity.

## Disaster Mitigation and Risk Management

27. The growing severity of the impacts of floods and droughts highlights the need for a comprehensive approach that includes strengthened structural measures such as reservoirs and dikes and also non-structural measures such as land-use regulation and guidance, disaster forecasting and warning systems and national risk management systems, in harmony with the environment and different water uses, including inland waterway navigation.

28. We will cooperate to minimize damage caused by disasters through enhancing the sharing and exchange, where appropriate, of data, information, knowledge and experiences at the international level. We encourage the continuation of collaboration between scientists, water managers, and relevant stakeholders to reduce vulnerability and make the best prediction and forecasting tools available to water managers.

29. Finally, we thank the Government and people of Japan for hosting this Ministerial Conference and the Forum. ○

## Des points de vue Ouest Africain sur le Forum

### Kwamé Odame Ababio

(de la Ghana Water Resources Commission)

« C'est la première fois que je participe à un Forum Mondial de l'Eau. Concernant l'organisation, je pense que la communication pré-forum entre les participants de l'Afrique de l'Ouest et le secrétariat du forum n'était pas au mieux. Cela a mis les participants

sous pression et la préparation n'était pas du tout adaptée. Par exemple, certaines ONGs du Ghana n'ont pas pu aller au forum assez tôt pour se présenter à la «Water Action Contest». Au delà de cela j'ai trouvé la session de dialogue entre les



Ph. WAWP

## West African's points of view on the forum

### Kwame Odame-Ababio

(From Ghana Water Resources Commission)

"This is the first time I took part in a World Water Forum. As far as organisation is concerned I think that the pre-forum communication between participants from West Africa and the forum secretariat was not the best. This put pressure on the participants and made the preparation for the forum low keyed. For example, some NGO's from Ghana were not able to get to the forum early enough to mount their exhibits for the Water Action Contest. Apart from that I found the session on dialogue between the

Ministers and the participants unique and interesting. The session provided an opportunity for Ministers to sit with forum attendees to discuss water issues. I attended many sessions during which West African concerns were taken into account. These include, Africa Day session; Water for Peace; IWRM Toolbox session; Dialogue on Water Governance; Water, Education and Capacity Building; and Managing Transboundary Waters- GEF experience. To explain, I would just say that

Ministres et les participants exceptionnelle et intéressante. Cette session a donné l'opportunité aux Ministres de se mettre avec les participants au forum pour discuter de toutes les questions de l'eau.

J'ai assisté à plusieurs sessions pendant lesquelles les préoccupations de l'Afrique de l'Ouest ont été prises en compte. On peut citer : *Africa Day session* ; *l'Eau pour la Paix* ; *la session du Toolbox* ; *le Dialogue sur la Gouvernance de l'eau* ; *Education et Renforcement des capacités* ; et *la gestion des eaux transfrontalières- l'expérience du FME*.

Pour mieux expliquer je dirais que les Africa Day sessions ont identifié les besoins de l'Afrique de l'Ouest dans l'approvisionnement de l'eau et l'hygiène publique et défini les liens entre le Fonds Africain de l'Eau et les différentes initiatives telles les initiatives de l'UE de l'eau. L'Initiative Ouest Africaine de l'Eau (WAWI), qui sera mise en œuvre par un consortium d'institutions parmi lesquelles World Vision International a été également citée. La session sur la gouvernance de l'eau a fait

the Africa day sessions identified the needs of West Africa in Water and Sanitation delivery, and established the linkages between the African Water Facility and the various initiatives such as the EU water initiatives. The West Africa Water Initiative (WAWI), which will be implemented by a consortium of institutions, including World Vision International, was also mentioned. The session on Water Governance made recommendations that will commit governments in West Africa to implement IWRM by 2005 in the respective countries. Something very important for us in West Africa is that WANet was identified as one of the AP's (Associated Programmes) that would be developed during the session on Water, Education and Capacity Building session.

In all the Kyoto Water Forum addressed the key water chal-



des recommandations qui engagent les gouvernements en Afrique de l'Ouest à mettre en œuvre la GIRE d'ici à 2005 dans chaque pays. Une chose très importante pour nous en Afrique de l'Ouest, le WANet a été identifié comme l'un des Programmes Associés (AP) et cela a été plus développé pendant la session sur l'eau, l'éducation et le renforcement des capacités.

En un mot le Forum de Kyoto a pris en compte les principaux défis en Afrique de l'Ouest en ce qui concerne la gouvernance efficace ; l'amélioration des capacités et la faiblesse du financement pour l'eau et l'hygiène publique. Nos gouvernements ont commencé à apprécier l'apport de la gouvernance efficace à la paix et la réduction de la pauvreté. Le NEPAD et l'Africa Water Facility ont été reconnus comme des outils efficaces pour faciliter la mise en œuvre de la GIRE et l'atteinte des objectifs du millénaire. En outre, les donateurs engagent plus de fonds à la gestion des ressources en eaux dans la sous région. Tout cela constitue pour moi des avancées depuis le Forum de La Hayes tenu il y a trois ans. Par ailleurs, le Forum de Kyoto a fait des recommandations qui feront avancer la vision de l'eau de La Hayes à des actions de l'eau pour atteindre les objectifs visés dans la déclaration du millénaire ». ○

*lenges confronting West Africa in the area of effective governance; improved capacity and limited financing in water and sanitation. Our Governments are beginning to appreciate the contribution of effective governance to peace and poverty reduction. NEPAD and the Africa Water Facility have been recognised as effective tools that will facilitate the implementation of IWRM and achieving the millennium goals. Again, the donor community are committing more funds for water resources management in the sub-region. These, I will say, are improvements since the Hague Forum held three years ago. Furthermore, the Kyoto Forum made recommendations that would move the water vision from The Hague to water actions to meet the targets set in the millennium declaration."*

## Jérôme Thiombiano ( Programme GIRE Burkina Faso)

«J'ai participé au 1<sup>er</sup>, au 2<sup>ème</sup> et au 3<sup>ème</sup> Forum Mondial de l'Eau qui se sont tenus respectivement à Marrakech, à La Hayes et à Kyoto. Ayant pris part au 2<sup>ème</sup> forum à La Hayes, je considère que l'organisation mise en place à Kyoto a été moins efficace en raison des trois sites où se déroulaient parallèlement les sessions. La

tenue des sessions en un même site offre plus d'opportunité à un participant de suivre plus de sessions somme toute intéressantes que lorsque les sessions se déroulent dans différentes villes comme au 3<sup>ème</sup> forum. S'il y a une session qui a particulièrement retenu mon attention c'est certainement le Panel mondial sur le financement des infrastructures d'eau dirigé par



Ph. WAMP

## Jérôme THIOMBIANO (IWRM project in Burkina Faso)

"I took part in the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> World Water Forum held respectively at Marrakech, The Hague and Kyoto. Having participated at The Hague 2<sup>nd</sup> forum, I think that the organisation at Kyoto was less efficient due mainly to the choice of the three sites where sessions were going on simultaneously. It was impossible for a participant to follow the so many interesting sessions at the same time. A session particularly was of some interest to me was the World Panel on Financing

Water Infrastructures led by Candessus. The results of this session, because of the importance of proposals (80) in the report, will influence world decisions on water issues for the coming years.

I took part in many sessions whose themes were related to issues at stake at world level and for developing countries. But the session that addressed the preoccupations of West Africa is without any doubt the Africa Day session. The major West African challenges in the

M. Candessus. Les résultats de cette session, en raison des propositions importantes faites par le rapport (80 propositions), vont influencer les décisions au niveau mondial pour les années à venir dans le domaine de l'eau en particuliers dans les pays en développement.

J'ai pris part à diverses sessions dont les thèmes présentaient un intérêt certain sur les questions en débat au niveau international et pour les pays en développement. Mais la session qui a pris en compte les préoccupations de l'Afrique de l'Ouest est sans conteste celle de la journée de l'Afrique. Les défis majeurs actuels de l'Afrique de l'Ouest dans le domaine de l'eau ont été discutés.

En terme de bilan, les principaux résultats du forum de Kyoto restent la réaffirmation des engagements et de la communauté internationale pour relever les défis liés à la crise de l'eau au niveau mondial. En terme d'avancées par rapport à La Hayes, on peut affirmer qu'il est maintenant établi que la question de l'eau est une question majeure de ce millénaire désormais inscrite dans l'agenda de toutes les rencontres mondiales sur le développement durable de la planète». ○

*domain of water were discussed. To assess, the main resultants of the Kyoto forum remain the reaffirmation of commitments and of the international community to take up the challenge of world water crisis. From the Hague to Kyoto we can say that it is now established that the water issue is a major millennium issue that is in the agenda of all important international meetings on the planet's sustainable development".* ○

## Expérience et leçons apprises de l'élaboration du plan d'action de gestion intégrée des ressources en eau Cas du Burkina Faso - PAGIRE (2003-2015)

Le texte que nous vous proposons ci-dessous est une communication faite lors du forum de Kyoto par le Président du Partenariat Ouest Africain de l'Eau.

M. Athanase Compaoré

### 1 Contexte général d'élaboration du plan

Le Burkina Faso a engagé à partir de 1995, une réforme de sa politique en eau pour prendre en compte les principales mutations identifiées sur le plan macro-économique, la réforme de l'état, les considérations de la gestion de l'environnement, les conventions nouvelles et recommandations issues de RIO sur la gestion des ressources en eau.

Le processus de réforme entamée en 1996 a abouti, après concertation avec les acteurs nationaux et internationaux, à l'adoption le 1<sup>er</sup> juillet 1998 par le Gouvernement du Burkina Faso, de la politique et stratégies en matière d'eau.

La politique et stratégies en matière d'eau indique :

□ Les objectifs, les principes et

les approches de la politique nationale de l'eau

- Les orientations stratégiques
- Les priorités
- L'évolution du cadre législatif et réglementaire
- La décentralisation et les acteurs
- La gestion et la protection des ressources en eau
- Le système d'information et de communication
- Le Partage des coûts dans les politiques sectorielles
- Le suivi-évaluation

Dans la partie relative à la gestion et la protection des ressources en eau, le document de politique et stratégies mentionne : « *La planification, la mobilisation et la gestion des ressources en eau s'appuieront sur un plan d'action eau qui servira de cadre à l'allocation des ressources internes et extérieures* ». Ainsi le plan tire son origine de cette volonté politique

exprimée par le gouvernement à travers l'adoption de la politique et des stratégies en matière d'eau. Le Burkina Faso a entrepris parallèlement à la formulation du document de politique, des démarches auprès de ses partenaires de coopération en vue de mobiliser les ressources financières permettant la mise en oeuvre de la politique adoptée. Cette démarche a abouti à la signature d'une convention cadre entre le Burkina Faso et le Danemark le 2 février 1999, et portant sur un Programme d'appui au développement du secteur Eau et Assainissement (1999-2003). Le programme d'appui comprend les volets suivants :

- Eau et assainissement en milieu urbain ;
- Eau et assainissement en milieu rural et semi-urbain
- Gestion et protection des ressources en eau
- Renforcement des capacités institutionnelles.

Le Burkina Faso proposa au royaume du Danemark, le financement d'un programme de gestion intégrée des ressources en

eau à partir des fonds du Programme d'appui.

Le programme de gestion intégrée a ainsi démarré en mars 1999 pour une durée de quatre (4) ans.

L'objectif général du programme de gestion intégrée des ressources en eau du Burkina Faso est la mise en place « *d'une gestion intégrée des ressources en eau du pays, adaptée au contexte national, conforme aux orientations définies par le gouvernement burkinabé et respectant les principes reconnus au plan international en matière de gestion durable et écologiquement rationnelle des ressources en eau* ».

Les objectifs immédiats du programme sont au nombre de quatre (4) :

- Définir et adopter les stratégies de transition vers la Gestion Intégrée des Ressources en eau sous forme de plan d'action national du secteur de l'eau disponible 33 mois après le démarrage du programme ;
- Mettre en place les capacités de base en matière de gestion intégrée des ressources en eau pour que le Burkina Faso soit en mesure, dès l'achèvement du programme, d'exécuter le plan d'action national ;
- Tester certaines propositions issues du programme à l'échelle d'un sous-bassin (Nakanbé) en vue d'en tirer les informations et expériences permettant d'orienter

## Experiences and lessons learned from the elaboration of integrated water resources management action plan Case of Burkina Faso - PAGIRE (2003-2015)

The following is a communication made at Kyoto Forum by the GWP/WAWP'S Chairman.  
Mr. Athanase Compaoré

### 1 GLOBAL BACKGROUND FOR THE ELABORATION OF THE ACTION PLAN

Burkina Faso has started from 1995, the reform of its water policy to take into consideration the main changes identified on the macro-economic level, the state reform, environment management considerations, new conventions and recommendations from RIO on water resources management.

The reform process introduced in 1996, after consultation with national and international actors, resulted in the adoption on July 1st 1998 by the Government of Burkina Faso, of the water policy and strategies.

The water policy and strategies specifies:

- The objectives, the principles and approaches of the national water policy
- The strategic orientations
- The priorities
- The evolution of the legislative and regulation framework

- Decentralisation and actors
- Water resources management and protection
- The information and communication system
- Costs sharing in sector-related policies
- Follow-up - evaluation

In the section on water resources management and protection, the policy and strategies document makes the following statement: "Water resources planning, mobilisation and management will be supported by a water action plan which will serve as a platform for internal and external resources sharing". So, the plan originates from this political will expressed by the Government through the

adoption of the water policy and strategies.

Burkina Faso, concurrently with the policy document reform, approached its collaboration partners in order to mobilise financial resources for the implementation of the policy adopted. This step resulted in the signature of a convention framework between Burkina Faso and Denmark on February 2nd 1999, related to a support Program for the development of the Water and Sanitation sector (1999-2003). The support program includes the following sectors:

- Water and sanitation in urban area;
- Water and sanitation in rural and semi-urban area;
- Water resources management and protection;
- Reinforcement of institutional capacities.

Burkina Faso suggested to the Kingdom of Denmark, the funding of a programme for integrated water resources management with funds from the support Programme. The integrated management pro-

les travaux entrepris par le programme de Gestion Intégrée des ressources en Eau ;

□ Finaliser l'élaboration et l'adoption de la loi d'orientation relative à la gestion de l'eau..

2

### Processus d'élaboration du plan

Le processus d'élaboration du plan comprend dix (10) étapes clés qui sont les suivantes :

**Etape n°1 :** Arrangements administratifs et financiers visant à mettre en place les ressources humaines, financières et matérielles pour la conduite de l'élaboration du plan ;

**Etape n°2 :** Etablissement d'un rapport provisoire sur l'état des lieux des ressources en eau et de leur gestion par l'équipe du programme et des personnes ressources avisées dans certaines disciplines techniques et scientifique (27 rapports thématiques produits). Ce rapport est soumis aux acteurs pour discussion. Cette étape comprend également l'identification des acteurs qui seront impliqués dans les concertations.

**Etape n°3 :** Tenue des réunions de concertation avec les acteurs : publics, collectivités locales, grands usagers, acteurs privés, ONG, organismes de recherche (3 grandes réunions régionales organisées et plus de 10 réunions thématiques)

**Etape n°4 :** Elaboration d'un document final d'état des lieux qui identifie clairement les problèmes qui empêchent une gestion efficace et durable des ressources en eau du pays. Les problèmes sont priorisés.

**Etape n°5 :** Elaboration d'un projet de plan d'action de gestion intégrée des ressources en eau dont l'objectif est de proposer des solutions aux problèmes identifiés ;

**Etape n°6 :** Tenue des réunions de concertation avec les acteurs sur le projet de plan d'action. Les discussions avec les groupes d'acteurs ayant des centres d'intérêt communs ont donné lieu à des reprises fréquentes du plan d'action. Six versions du projet de plan d'action ont été ainsi élaborées.

**Etape n°7 :** Elaboration d'une sixième version du projet de plan d'action à soumettre à l'appréciation et adoption du gouvernement ;

**Etape n°8 :** Prise en compte des instructions du gouvernement et production du plan d'action national de gestion intégrée des ressources en eau.

**Etape n°9 :** Clôture du processus d'élaboration du plan ;

**Etape n°10 :** Mobilisation des ressources financières à travers des réunions avec les partenaires de la coopération technique et financière.

La durée totale du processus d'élaboration du plan est de 4 ans. Les financements engagés dans le processus s'élèvent à environ 6,5 millions de US\$.

3

### Contenu et coût du plan

Le projet de plan d'action détermine huit (8) domaines prioritaires d'intervention qui sont :

| Numéro d'ordre       | Intitulé                                | Coût en millions de US\$ | Nombre d'actions retenues par domaine |
|----------------------|-----------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| Domaine d'action n°1 | Environnement habitant                  | 0,608                    | 7                                     |
| Domaine d'action n°2 | Système d'information sur l'eau         | 2,08                     | 11                                    |
| Domaine d'action n°3 | Procédures                              | 0,250                    | 4                                     |
| Domaine d'action n°4 | Recherche-développement                 | 1,57                     | 13                                    |
| Domaine d'action n°5 | Ressources humaines                     | 6,74                     | 16                                    |
| Domaine d'action n°6 | Information, éducation, sensibilisation | 0,75                     | 11                                    |
| Domaine d'action n°7 | Cadre institutionnel                    | 7,5                      | 13                                    |
| Domaine d'action n°8 | Mesures d'urgences                      | 3,25                     | 4                                     |
| <b>Coût total</b>    |                                         | <b>3,25</b>              | <b>79</b>                             |

programme was launched this way on March 1999 for four (4) years.

Burkina Faso integrated water resources management programme globally aims to establish Integrated management of the country's water resources, adapted to the national context, meeting the orientations defined by the Government of Burkina Faso and respecting the principles acknowledged at the international level for water resources sustainable and ecologically rational management.

The programme has four immediate objectives which are:

- Define and adopt transition strategies towards IWRM under the form of national water action plan available 33 months after the start of the programme;
- Establish IWRM essential capacities to enable Burkina Faso to implement the national action plan as soon as the programme is closed;
- Test some programme propositions

at the sub basin (Nakambe) level in order to gather information and experiences that will help orient the work of the IWRM programme;

- Finalise the elaboration and adoption of the water management law.

2

### The action plan elaboration process

The action plan elaboration process has 10 key steps which are the following:

**Step 1:** Administrative and financial arrangements aiming to establish human, financial and material resources for the conduct the plan elaboration;

**Step 2:** Production of a draft report on water resources situation and their management by the programme team and resources persons well-informed about some technical and scientific subjects (27 thematic reports produced). This report is submitted to

actors for discussion. This step also helps identify actors who will take part to consultations.

**Step 3:** Holding consultation meetings with actors: public, local communities, private actors, NGO, research organisations (3 big regional meetings and more than 10 thematic meetings organised).

**Step 4:** Elaboration of a final document on water resources situation clearly identifying the problems impeding the efficient and sustainable management of the country's water resources. The problems are listed by priority;

**Step 5:** Elaboration of an action plan project for integrated water resources management aiming to propose solutions to the problems identified;

**Step 6:** Holding consultation meetings with actors on the action plan project. Discussions with groups of actors with common interest resulted in frequent resumption of the action plan. Six versions of the action plan

project were elaborated this way.

**Step 7:** Elaboration of a sixth version of the action plan project for submission to the Government for appreciation and adoption;

**Step 8:** Taking into considerations the Government instructions and production of the national integrated water resources management action plan;

**Step 9:** Closing of the plan elaboration process;

**Step 10:** Mobilisation of financial resources through meetings with technical and financial partners.

The plan elaboration process lasted in all 4 years. The costs of the process amount to about US\$ 6.5 millions.



### Leçons apprises du processus d'élaboration du plan et recommandations pour les pays souhaitant s'engager dans l'élaboration de leur plan

Les principales leçons apprises dans le processus d'élaboration du plan d'action en matière de gestion intégrée des ressources en eau sont :

#### a) créer un esprit d'équipe au sein de l'équipe chargée de la conduite du plan .

Il s'agit de créer d'une part une compréhension partagée des résultats et de la méthodologie qui sera suivie pour l'élaboration du plan et d'autre part une solidarité de l'équipe face aux multiples courants de pensée tendant à remettre en cause l'utilité de la GIRE et du Plan.

#### b) Assurer autant que possible une stabilité du personnel clé de l'équipe

Les programmes d'une telle durée rencontrent fréquemment des départs du personnel de mise en oeuvre pour diverses raisons . Le départ de certains d'entre eux peut handicaper l'atteinte des résultats du programme.

#### c) Impliquer dès le départ plusieurs personnes du ministère de tutelle (et des autres ministères pertinents ) dans l'élaboration du

#### plan en sollicitant leurs avis et appuis dans certains domaines.

Les programmes ont toujours été l'objet de critiques parfois mal fondées de la part des cadres des départements ministériels qui ne sont pas associés à leur mise en oeuvre. Il importe donc de faire de l'élaboration du plan , l'affaire de tous.

#### d) Accompagner l'élaboration du plan d'une stratégie de communication

La stratégie de communication sera centrée sur les questions principales vécues par la population dans ses rapports avec l'eau ainsi que les solutions à adopter pour atténuer ou éliminer les difficultés.

#### e) Intégrer les possibilités de changements institutionnels dans le processus d'élaboration du plan

Durant le processus d'élaboration du programme, plusieurs

ministres peuvent se succéder au niveau de la tutelle administrative . Ces changements peuvent être favorables ou défavorables aux activités du programme.

De même, il peut y avoir une réorganisation administrative des ministères entraînant un changement de tutelle de l'équipe du plan.

#### f) Maintenir le plaidoyer régional et international en faveur de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau

Ce plaidoyer permet aux équipes chargées de l'élaboration des



Eau du barrage à Ouagadougou

### The action plan content and cost

The action plan project has identified 8 priority intervention sectors which are:

| Serial Number      | Heading                                   | Costs in US\$ millions | Number of actions identified by sector |
|--------------------|-------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------|
| Action sector n°1  | Enabling environment                      | 0,608                  | 7                                      |
| Action sector n°2  | Water information system                  | 2,08                   | 11                                     |
| Action sector n°3  | Procedures                                | 0,250                  | 4                                      |
| Action sector n°4  | Research-development                      | 1,57                   | 13                                     |
| Action sector n°5  | Human resources                           | 6,74                   | 16                                     |
| Action sector n°6  | Information, education, awareness raising | 0,75                   | 11                                     |
| Action sector n°7  | Institutional framework                   | 7,5                    | 13                                     |
| Action sector n°8  | Emergency measures                        | 3,25                   | 4                                      |
| <b>Total costs</b> |                                           | <b>3,25</b>            | <b>79</b>                              |

### Lessons learned from the action plan elaboration process and recommendations to countries wishing to elaborate their plan

The main lessons learned from the integrated water resources management action plan elaboration process are:

#### a) Create a team spirit within the team in charge of the plan.

This aims to create on the one hand, a shared understanding of the results and methodology that will be used to elaborate the plan and on the other hand, create a team solidarity to face the many trends of opinion tending to call IWRM and the plan into question.

#### b) Ensure as far as possible stability for the team key staff.

Programmes of such a duration frequently face implementation staff departure problems for various rea-

### Water in a dam in Ouagadougou

sions. The departure of some of them can handicap the programme results.

#### c) From the beginning, get many persons from the supervision ministry involved (and from the other pertinent ministries) in the elaboration of the plan by asking advice and support from them in some sectors.

The programmes always face criticism, sometimes unjustified, by some management staff from ministry departments who are not associated to their implementation. It is therefore important to associate every body to the elaboration of the plan.

#### d) Support the elaboration of the plan with a communication strategy.

The communication strategy will be centred on the main questions faced by the population in the water sector as well as solutions to adopt in order to alleviate or eliminate the difficulties.

plans d'avoir une certaine assurance sur le soutien des organisations régionales, internationales et des partenaires de coopération technique et financière.

**g) Favoriser l'accès de l'équipe du plan aux publications du GWP sur les expériences en matière de GIRE**

L'équipe d'élaboration du plan se réfère aux publications du GWP pour engager et conduire les actions d'élaboration du plan de la GIRE.

**h) Savoir adapter les principes et recommandations de la GIRE aux spécificités du pays**

La prise en compte des contraintes économiques et sociales du pays permet de proposer un plan d'action acceptable par les parties prenantes.

**i) Savoir identifier les acteurs et la formation des groupes de discussion sur le plan**

Les concertations avec les acteurs sont fructueuses lorsque les sujets abordés portent sur les centres d'intérêt des groupes en présence.

**j) Donner le temps nécessaire aux groupes d'acteurs pour comprendre les enjeux du plan avant d'engager les discussions sur les choix à faire.**

Une approche progressive d'explication et d'information permettant aux acteurs de s'appro-

prier les diagnostics de l'état des lieux et les méthodes utilisées constitue une bonne méthodologie dans l'élaboration du plan.

**k) Obtenir la participation des décideurs dans le processus de concertation**

Du fait parfois de leur emploi de temps chargé, les décideurs constituant les différents groupes d'acteurs ont tendance à se faire représenter par des agents n'ayant aucune conscience des enjeux des discussions. Ceci a pour conséquence une remise en cause fréquente des consensus obtenus.

**l) Avoir une stratégie de communication spécifique en direction**

**des partenaires de coopération technique et financière au niveau du pays**

Plusieurs représentants des agences de coopération au niveau du pays n'ont pas beaucoup d'informations sur la GIRE et l'effort international pour la promouvoir. Il importe chaque fois de leur fournir les informations y relatives.

**m) Savoir distinguer la différence entre les problèmes, les causes et les conséquences ou impact**

La formation de l'équipe aux méthodes d'analyse et de diagnostic facilite la distinction entre ces paramètres.

**n) S'appuyer sur une méthodologie mondialement reconnue pour la priorisation des problèmes**

L'absence d'une méthodologie permettant de classer les problèmes par ordre de priorité constitue un handicap à l'élaboration du plan d'action

**o) Tester les propositions du plan sur un bassin où les enjeux économiques, sociaux et environnementaux sont importants**

Les différents modèles d'évaluation des ressources en eau, les cadres de concertations avec les acteurs ne deviennent réellement efficaces que lorsque fonctionnellement sont testés sur le terrain. ○



Ph. Justine

**h) Adapt IWRM principles and recommendations to the particularities of the country.**

Taking into account the economic and social constraints of the country helps propose an action plan acceptable to stakeholders.

**i) Identify actors and form discussion groups on the plan.**

Consultations with actors are fruitful when the subject tackled deal with the groups interests.

**j) Give enough time to the actors groups to understand the stakes of the plan before starting discussions on the choices to make.**

A progressive explanation and information approach enabling the actors to make the diagnosis of the situation and the methods used is a good methodology in the elaboration of the plan.

**k) Get the decision-makers participate in the consultation process.**

Because of their busy timetable, the decision-makers in the various groups of actors tend to be represented by agents who are not conscious of the importance of discussions. This results in a frequent questioning of the consensus obtained.

**l) Have a specific communication strategy for technical and financial partners at the country level.**

Many representatives of collaboration agencies in the country do not have enough information on IWRM and the international effort to promote IRWM. It is important to give them the necessary information every time.

**m) Distinguish between problems, causes and drawbacks or impacts.**

The training of the team on the analysis and diagnosis helps distinguish between these elements.

**Barrage de Léo**

Léo dam

**n) Base on a methodology globally acknowledged to prioritise problems.**  
The lack of a methodology to classify problems per priority is a handicap to the action plan elaboration.

**o) Test the plan propositions at the basin level where the economic, social and environment stakes are important.**

The various water resources evaluation patterns, the consultations frameworks with actors are not really efficient unless they are tested on the ground. ○

**e) Integrate possibilities for institutional changes in the plan elaboration process.**

During the programme elaboration process, there can be a succession of ministers at the administrative level. These changes can promote or hinder the programme activities. The same way, there can be an administrative reorganisation of the ministries leading to the change of the plan team supervision organ.

**f) Maintain regional and international advocacy for IWRM.**

This advocacy enable the team in charge of the elaboration of the plans to be assured of support from the regional, international and technical and financial partners.

**g) Facilitate the access of the plan team to GWP publications on experiences in IWRM.**

The plan elaboration team refers to GWP publications to initiate and conduct IWRM plan elaboration actions.

## Evaluation des ressources en eau dans les pays membres du CILSS

Par Rui SILVA\*

### RESUME

*La pénurie de l'eau devient un obstacle de plus en plus important au développement, à la lutte contre la pauvreté et à l'amélioration des conditions sanitaires. Le Sahel, région caractérisée par de fortes variations climatiques (des pluies oscillant entre 200 et 1200 mm), associées à une forte croissance démographique, la prédominance de l'agriculture et de l'élevage comme activités principales, une pauvreté relative se traduisant par un PNB/habitant des plus faibles d'Afrique (360 \$US/habitant), est confronté à une double crise économique et écologique. La région est une des plus pauvres au monde en matière de ressources en eau. Une moyenne de 2.937 m<sup>3</sup>/an par habitant en 1994 (ressources internes) et 5.770 m<sup>3</sup>/an (avec les ressources externes) face à une moyenne mondiale de 7.500 m<sup>3</sup>/an. Quelques pays (Cap Vert, Mauritanie et Niger) disposent de ressources inférieures à 1.000 m<sup>3</sup>/an par habitant. 55 % de la population totale des 9 pays membres du CILSS n'ont pas accès à l'eau potable, ni en quantité ni en qualité acceptables pour leur consommation. En 2025 cette situation s'aggraverait face à une population toujours croissante et à l'amenuisement de la marge entre les ressources disponibles et la demande. Néanmoins, tout n'est pas sombre dans ce tableau. Les prélèvements ne représentent, à l'heure actuelle, que 49 % des ressources internes renouvelables. Ce travail voudrait tout simplement tirer la sonnette d'alarme pour une gestion rationnelle de la ressource pour un développement durable.*

### Introduction

Les conditions climatiques de l'Afrique subsaharienne varient de l'extrême aridité à l'humidité tropicale, mais la plupart des régions sont arides et semi-arides. La variabilité inter-annuelle des précipitations revêt une importance plus grande que leurs faibles quantités. Les eaux superficielles et souterraines, qui alimentent la plupart des centres ruraux et un grand nombre des centres urbains, ont aussi leurs limitations au plan de l'exploitation et de la distribution.

C'est certainement un lieu commun d'affirmer que l'eau est indispensable à la vie ; si la vie humaine est impossible sans eau au-delà d'un très faible nombre de jours, il ne faut pas oublier qu'elle est, au même titre, indispensable aux espèces végétales.

Une information fiable concernant les aspects quantitatifs et qualitatifs des ressources en eau et de

leur utilisation est essentielle pour assurer un développement économique durable.

Si l'on considère que la majeure partie des ressources en eau du Monde et particulièrement dans notre sous-région est utilisée à des fins agricoles et que l'eau joue un rôle primordial pour l'augmentation de la production agricole et la sécurité alimentaire, il apparaît tout à fait judicieux que le thème « eau » soit au centre des préoccupations du CILSS dont le mandat concerne la **sécurité alimentaire**, dont l'augmentation de la production agricole, et la **gestion des ressources naturelles**.

L'existence de données fiables est également une condition fondamentale pour la gestion des ressources en eau nationales et internationales. La « soif » d'information sur l'eau s'accroît régulièrement et la demande, notamment de la part des gouvernements et des agences de développement, est considérable.

La pénurie d'eau devient un obs-

## Assessment of water resources in CILSS member countries

By Rui SILVA\*

### SUMMARY

The water scarcity is a significant obstacle to development, particularly in the struggle against poverty and the improvement of sanitary conditions. The Sahel, is confronted with a economic and ecological crisis which is characterised by a strong climatic variations with rainfall precipitation oscillating between 200 and 1200 mm, on ecological side, and with a strong demographic growth, with an economy which is dominated by livestock and cereal production as its principal activities on the economic side. The relative poverty of the region is expressed by one of the lowest PNB per person in Africa (360 \$US/capita). This region is one of the poorest in the world in the availability of water resources. An average of 2.937 m<sup>3</sup>/year per person in 1994 (for internal resources) and 5.770 m<sup>3</sup>/year (with the external resources) compared to a world-wide average of 7.500 m<sup>3</sup>/year. Some sahelian countries, Cape Verde, Mauritania and Niger, for example, have water resources of less than 1.000 m<sup>3</sup>/year per capita. Over 55 % of the total population of the 9 CILSS countries members do not have access to acceptable drinking water, either in quantity or in quality. By the year 2025 this situation will worsen with an increasing population growth and a reduction of the margin between availability and demand. Nevertheless, the situation is not as sombre as it seems. The present level of exploitation represents only 49% of the internal renewable resources. This paper tries to sound the alarm for a more rational management of the water resources towards a more sustainable development.

### INTRODUCTION

The climatic conditions of sub saharan Africa vary from extreme aridity to tropical humidity, but most of the regions are arid and semi-arid. The inter-annual variability of precipitation is more important than their low quantities. The surface and underground waters which feed rural centres and a great number of urban centres, have also their limitations at exploitation and distribution level.

It is also quite common to assert that water is indispensable for life ; if human life is impossible without water beyond a very few number of days, one should not forget that it is, in the same way, indispensable for plant species.

Reliable information concerning the quantitative and qualitative aspects of water resources and their use is essential to ensure a sustainable economic development.

If one considers that the main part of World's water resources and particularly in our sub-region is used for

agriculture and that water plays a primary role for the increase in agricultural production and food security, it seems quite judicious that the « water » subject be at the core of the concerns of CILSS whose mandate relates to **food security**, hence the increase in agricultural production and **natural resource management**.

The existence of reliable data is also a basic condition for the management of national and international water resources. The « craving » for information on water regularly increases and the demand, from governments and development agencies, is considerable.

Water shortage becomes a more and more important obstacle to development, poverty control and health



Ph. Justine



tacle de plus en plus important au développement, à la lutte contre la pauvreté et à l'amélioration des conditions sanitaires. Les pluies sont souvent insuffisantes pour répondre aux besoins de l'agriculture et des activités domestiques. Les sécheresses qui sévissent en Afrique sub-saharienne sont la cause de famine, de désertification et de faibles résultats agricoles, et les décideurs de notre sous-région sont donc de plus en plus poussés à entreprendre des programmes énergiques de mise en valeur des ressources en eau. La disponibilité en données hydrologiques est essentiel pour l'établissement de plans intégrés de développement du secteur de l'eau. Face à une population croissante et à l'amenuisement de la marge entre les ressources disponibles et la demande, il devient de plus en plus important d'améliorer la qualité et la quantité des travaux hydrologiques.

Ce travail s'inscrit dans l'objectif de donner une ébauche de l'évaluation des ressources en eau disponibles dans notre sous-région. En partant d'une description du milieu physique et de la présentation de la problématique régionale il donne une esquisse de l'évaluation sous-régionale des ressources en eau. Ensuite une analyse des tendances actuelles et des projections au vingt-et-unième siècle est également présentée.

## Caractérisation générale du Sahel

### LE MILIEU PHYSIQUE

L'ensemble des pays membres du CILSS représente une superficie totale d'environ 5,4 millions de km<sup>2</sup> et une population totale estimée à 48 millions d'habitants. Cette région est caractérisée par des zones agro-climatiques suivantes (figure 1) :

1. La zone sahélienne : les précipitations annuelles moyennes varient de 250 à 500 mm. Les

activités agricoles en hivernage portent essentiellement sur l'élevage et sur la culture de céréales à cycle court résistantes à la sécheresse ;

2. La zone soudano-sahélienne : les précipitations annuelles se situent entre 500 et 900 mm. Là où elles sont inférieures à 700 mm, on pratique surtout des cultures ayant un cycle de végétation brut de 90 jours, c'est-à-dire principalement du sorgho et du mil ;

3. La zone soudanienne : les précipitations annuelles moyennes varient de 900 à 1100 mm. La plupart des céréales cultivées ont un cycle de végétation de 120 jours ou plus ; c'est la zone où l'on pro-

duit l'essentiel des céréales, des racines et tubercules et des cultures de rente ;

4. La zone guinéenne : les précipitations annuelles moyennes dépassent 1100 mm. Font partie de cette zone, où il est plus facile de cultiver des racines, la Guinée-Bissau et une partie du sud du Burkina Faso, du sud du Mali et de l'extrême sud du Tchad.

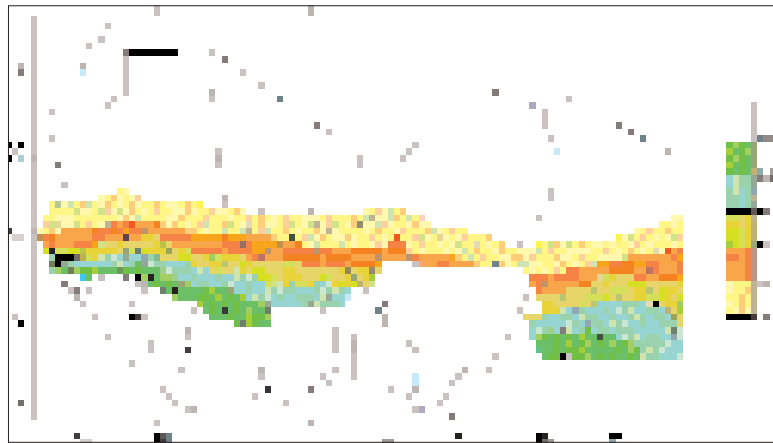
La zone soudanienne est actuellement la plus peuplée (figure 2) pour des raisons à la fois écologiques, historiques et économiques. En effet, cette zone dispose des meilleures terres agricoles du Sahel et les précipitations annuelles supérieures à 800 mm permettent l'agriculture pluviale.

Sur un autre plan d'ensemble, ces pays membres sont caractérisés par :

□ Une forte croissance démographique, environ 3,1 % en moyenne par an, et une urbanisation très rapide dont le taux d'accroissement est estimé à environ 7 % par an. Dans le même temps, à l'intérieur de la zone, on assiste à des mouvements migratoires du nord vers le sud, liés au glissement des isohyètes et à un exode rural important des campagnes vers les villes.

□ La prédominance de l'agri-

Figure 1 - Précipitations moyennes (1961 - 1990)  
(source : AGRHYMET)



Picture 1 - Average precipitation (1961 - 1990)  
(source : AGRHYMET)

conditions improvement. The rains are often inadequate to meet the needs of agriculture and household activities. The droughts that rage in sub-saharan Africa are the cause of famine, desertification and poor agricultural outputs, and the decision-makers of our sub-region are therefore more and more urged to undertake vigorous programmes of water resources development.

The availability of hydrologic data is essential for the establishment of integrated plans for water sector development. Facing an increasing population and the lessening of the margin between the available resources and the demand, it is more and more important to improve the quality and quantity of hydrologic works. This work lies within the objective of giving and outline of the assessment of water resources available in our sub-region. From a description of the physical environment and the presentation of the regional problem, it gives an outline of the sub-regional assessment of water resources then. An ana-

lysis of the current trends and projections to the twenty-first century is also presented.

## GENERAL CHARACTERIZATION OF SAHEL

### THE PHYSICAL ENVIRONMENT

All the member countries of CILSS represent a total area of about 5,4 millions square km and a total population estimated at 48 millions inhabitants. This region is characterized by the following agro-climatic zones (picture 1) :

1. The sahelian zone : the average annual precipitation vary from 250 to 500 mm. The agricultural activities during raining season concern mainly animal husbandry and cropping of short cycle cereal resistant to drought ;

2. The sudan-sahelian zone : the annual precipitations are between 500 and 900 mm. In areas where they are inferior to 700 mm, crops with gross vegetation cycle of 90 days, are above all practised, that is sorghum and millet mainly ;

3. The sudan zone : the average annual precipitation vary from 900 to 1100 mm. Most of the cereals cropped have a vegetation cycle of 120 days or more ; it is the zone where the bulk of the cereals, roots and tubers, and cash crops is produced ;

4. The guinean zone : the average annual precipitation are beyond 1100 mm. Guinea-Bissau, part of the south of Burkina Faso, of the south of Mali and of the far-south of Chad are part of this zone where it is easier to crop roots..

The sudan zone is currently the most populated (picture 2) for ecological, historical and economic reasons. This zone indeed has the best agricultural

lands of sahel and the annual precipitation superior to 800 mm allow a rain fed agricultural.

On another overall level, these member countries are characterized by :

● A strong population growth, about 3.1 % in average per year and a very quick urbanisation the growth rate of which is estimated at about 7 % per year. At the same time, inside the zone, there are migratory movements from north to south, and related to the sliding of isohyets and to an important drift from the land to cities.

● The predominance of agriculture and animal husbandry as main activities ; in fact more than half of the working population is employed in these sub-sectors. It is generally (agriculture of subsistence) organised around food crops. It is not very productive due to the over-exploitation of soils and low level of use of inputs and adapted technologies. The animal husbandry is extensive. At the economic level, these two sub-sectors

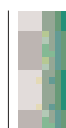
culture et de l'élevage comme activités principales ; en effet plus de la moitié de la population active est employée dans ces sous-secteurs. C'est généralement une agriculture de subsistance organisée autour des cultures vivrières. Elle est très peu productive en raison de la surexploitation des sols et du faible niveau d'utilisation des intrants et des technologies adaptées. L'élevage est de type extensif. Sur le plan économique, ces deux sous-secteurs contribuent pour plus de 40 % du PIB des pays membres pris individuellement.

□ Des fortes variations climatiques. Le niveau moyen de pluviométrie oscille entre 200 mm au nord et 2500 mm au sud (Guinée Bissau) (figure 1) ce qui handicape fortement l'activité agricole d'une année sur l'autre et limite le développement des ressources naturelles. Ces fortes variations climatiques accompagnées de l'irrégularité pluviométrique tradui-

sent la persistance de la sécheresse dans la région. En effet, au cours des trente dernières années, les isohyètes ont glissé de 100 à 250 km à l'intérieur de la zone.

□ Une forte dépendance extérieure, en particulier la dépendance alimentaire au cours de ces dernières décennies.

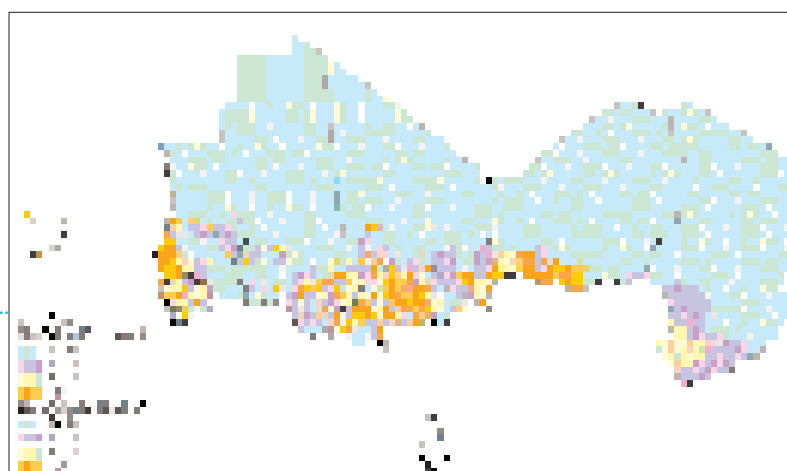
□ Une pauvreté relative se traduisant par un PNB/habitant des plus faibles en Afrique. Il est d'environ 360 \$ US/habitant.



## Problématique générale

Les effets conjugués de la croissance démographique, de l'urbanisation accélérée, des mouvements migratoires, de la variation climatique et de l'irrégularité de la pluviométrie qui en résultent

Figure 2 - Répartition de la population en 1990  
(source : WALTPS)



Picture 2 – Distribution of the population in 1990  
(source : WALTPS)

contribute for more than 40 % of the GDP of the member countries taken individually.

● Important climatic variations. The average level of rainfall varies between 200 mm in the north and 2500 mm in the south (Guinea Bissau) (picture 1), which strongly handicaps the agricultural activity from one year to the other one and limits the development of natural resources. These important climatic variations accompanied by rain irregularity translate the persistence of drought in the region. Indeed, during the last thirty years, the isohyets have slid from 100 to 250 km inside the zone.

● A strong external dependence, in particular, the food dependence

during these last decades.

● A relative poverty translated into one of the lowest GDP/inhabitant in Africa. It is of about US \$ 360 /inhabitant.

## GENERAL PROBLEM

The joint efforts of the population growth, the accelerated urbanisation, the migratory movements, of the climatic variation and the irregularity of rainfall, which result from them, have led the member countries of CILSS to a double **economic** and **ecological** crisis.

At the economic level, this crisis is shown through food deficit and

ont conduit les pays membres du CILSS à une double crise **économique** et **écologique**.

Au niveau économique, cette crise se manifeste par un déficit et une dépendance alimentaires, traduisant la **persistance de l'insécurité alimentaire** à laquelle sont confrontés les pays membres du CILSS.

Au niveau écologique, elle se manifeste par la continue **dégradation des écosystèmes**.

L'**insécurité alimentaire** est le résultat des aléas climatiques, du faible niveau de productivité agricole, de la croissance des besoins alimentaires et de l'inorganisation ou du dysfonctionnement des marchés céréaliers. En effet, la variation de la production (figure 3) est très importante d'une année à l'autre nécessitant régulièrement le recours à l'aide alimentaire ; de même l'urbanisation et les évolutions sociologiques qui en résultent ont donné lieu à de nouveaux modes de comportement qui expliquent aujourd'hui l'extraversion des modes de consommation alimentaire et le recours aux importations pour faire face à la demande domestique nationale. Cette dépendance alimentaire a pour corollaire le déficit additionnel de la balance des paiements. De même, pendant les périodes de bonnes production, l'inorganisa-

dependence, translating the **persistance of food insecurity** with which the member countries of CILSS are confronted.

At the ecological level, it shows itself through the continuous **degradation of ecosystems**.

The **food insecurity** is the result of climatic hazards, poor level of agricultural productivity, the increase in food needs and the lack of organisation or the dysfunction of cereal markets. The production variation in fact (picture 3) is very important from one year to the other requiring regularly the recourse to food assistance; just as urbanisation and sociological evolutions which result from it have given way to new ways of behaviour which explain today the extraversion of new food consumption modes and the recourse to imports so as to face the national household demand. This food dependence has as consequence the additional deficit of the balance of payments. During the good production periods also, the lack of organi-

tion et le dysfonctionnement des marchés céréaliers ne permettent pas de résorber les déficits d'une région à l'autre et de faire face aux besoins des groupes vulnérables.

L'insuffisance de cette offre alimentaire nationale pourrait être considérée comme le reflet de politiques macro-économiques très peu incitatives à l'égard des producteurs ruraux et très peu ouvertes sur le plan régional.

Cette situation traduit aujourd'hui, le retour à des politiques économiques plus orientées sur le marché, la participation des communautés de base pour la prise en main de leur développement et la création des espaces régionaux.

La **dégradation des écosystèmes** est la conséquence de la pression démographique en certains endroits et du défrichement de nouveaux espaces naturels liés à une agriculture extensive pour faire face aux besoins alimentaires sans cesse croissants. Cette pression démographique a abouti à un raccourcissement, voire la suppression des jachères ou la surexploitation des terres entraînant ainsi un appauvrissement des sols et une réduction de la productivité agricole. Parallèlement à l'agriculture extensive, se développe une forme de déforestation liée, d'une part, aux besoins en pâturage des cheptels et d'autre part, aux besoins énergétiques des

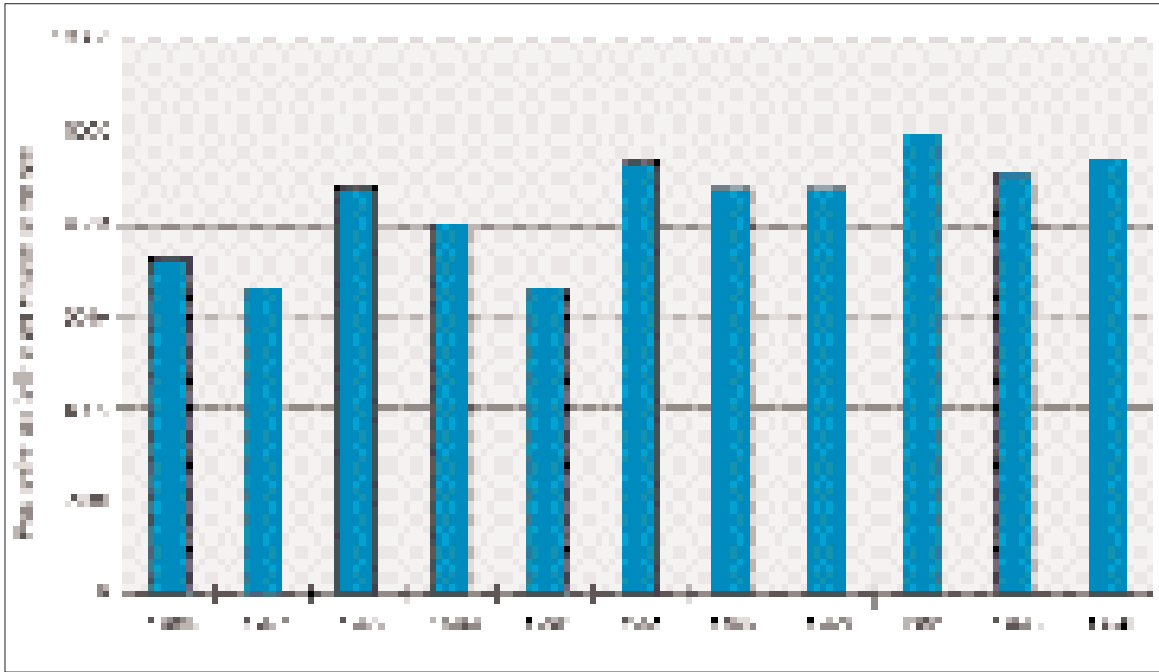
sation and the dysfunction of cereal markets don't allow to absorb the deficit from one region to the other and to meet the needs of vulnerable groups.

The inadequacy of this national food supply could be considered as the reflection of macro-economic policies not very incentive for the rural producers and not very open at the regional level..

Today, the situation translates the return to economic policies more geared on the market, the participation of basic communities for the taking in hand of their development and the creation of regional spaces.

The **degradation of ecosystems** is the consequence of population pressure in some areas and of the cleaning of new natural spaces related to an extensive agriculture to meet the constantly increasing food needs. This population pressure has led to a shortening, even the suppression of fallows or the over exploitation of

**Figure 3 - Evolution de la production céréalière dans les pays du CILSS (1986 - 1996)**  
(source : CILSS/AGRHYMET/DIAPER III)



**Picture 3 - Evolution of the general production in CILSS countries (1986 - 1996)**  
(source : CILSS/AGRHYMET/DIAPER III)

populations sahéliennes. Le bois de chauffe et ses dérivés constituent une grande partie des besoins en énergie. La prépondérance du bois de chauffe comme source d'énergie a entraîné une utilisation non rationnelle des ressources forestières. Le niveau des besoins de la population sahélienne en matière nutritionnelle et énergétique reste de loin supérieur à la capacité de charge des écosystèmes compte tenu des techno-

logies d'utilisation, des pratiques agricoles et des potentiels existants de ressources naturelles dont l'eau.

#### Les ressources en eau

Parmi les ressources naturelles de la région, l'eau occupe une position unique. Elle est consommée

et renouvelée continuellement au cours de son cycle qui intègre toutes les ressources hydriques, c'est-à-dire, l'eau de l'atmosphère, des océans, de la croûte terrestre et de la biosphère. Ce processus implique l'unité naturelle de l'eau sur la planète Terre.

Les eaux superficielles et les eaux de la couche superficielle sont depuis des temps immémoriaux utilisées aussi bien pour la

consommation humaine que pour l'irrigation.

Avant le vingtième siècle il était communément admis que l'eau était constamment renouvelée pendant le cycle hydrologique et que c'était un don inépuisable de la nature qui pouvait être consommée sans limitation. Or, le XX<sup>ème</sup> siècle a écarté complètement cette idée. Dans notre sous-région, le désert avance, les puits s'assèchent. Ce cycle infernal est la conséquence de la coupe de la forêt, de l'augmentation du ruissellement et de la diminution de l'infiltration. En 1986 pendant quelques mois, le fleuve Sénégal, pour la première fois de son histoire, s'est arrêté de couler. Il s'agit là d'une conséquence de la destruction du couvert forestier du Fouta Djallon, ancien château d'eau de l'Afrique. Le même phénomène a été observé en 1985 à Niamey sur le fleuve Niger.

Actuellement il est impossible de planifier un projet d'aménagement de l'eau sans prendre en compte les effets à grande échelle sur l'activité de l'HOMME et sur les ressources hydriques elles-mêmes. Le développement agricole et industriel intensif, l'explosion démographique, l'occupation de nouvelles surfaces pour l'agriculture et les aménagements hydro-agricoles ont augmenté la consommation de l'eau dans le monde et particulièrement dans

lands leading thus to a degeneration of the soils and a reduction of agricultural productivity. Parallel to extensive agriculture, a form of deforestation related, on one hand to the livestock's needs for grazing, and on the other hand to the energy needs of sahelian populations, is spreading. Firewood and its by-products constitute a big part of the needs for energy. The supremacy of firewood as source of energy has led to the non rational use of forest resources. The level of sahelian populations' needs for nutrition and energy matter remains by far superior to the loading capacity of ecosystems due to technologies of use, agricultural practices and existing potentials of natural resources including water.

#### WATER RESOURCES

Among the natural resources of the region, water has a unique stand. It is consumed and constantly renewed during its cycle which integrates all the water resources, that is water

from atmosphere, oceans, earth's crust and biosphere. This process involves the natural unity of water on the Earth planet.

The surface waters and the waters of the upper layer have been used from time immemorial both for human consumption and irrigation. Before the twenty-first century, it was commonly accepted that water was continually renewed during the hydrologic cycle and that it was an inexhaustible gift of nature that could be consumed without restriction. The XX<sup>th</sup> century has completely ruled out this idea. In our sub-region, the desert is moving forward, the wells are drying. This vicious circle is the consequence of wood cutting, increase in run-off and decrease in infiltration. In 1986, for some months, the river Senegal for the first time of its history stopped flowing. This is a consequence of the destruction of the forest cover of Fouta Djallon, Africa's former water tower. The same phenomenon was observed in 1985 in Niamey on the river Niger.

It is not currently possible to plan a water development project without taking into account the large-scale effects on MAN's activity and on water resources themselves. The intensive agricultural and industrial development, the population explosion, the occupation of new areas for agriculture and hydro-agricultural developments have increased the consumption of water in the world and particularly in our sub-region, therefore altering the natural regime of the hydrological cycle and the notion of available water in its quantitative and qualitative aspects.

The region should get down to the solution of this problem. During the last twenty years, the region considerably improved its knowledge of desertification problems through evolutionary programmes within CILSS; we thus went from emergency programmes based on timely actions to integrated sectoral programmes based on a global approach. Advantage of this experience could be taken to alleviate even to stop the structural

un-balances that hinder the sub-region's sustainable development.

Aware of this double threat, food insecurity and ecosystem degradation, and in their concern to look for greater efficiency in their actions, CILSS member countries should commit themselves in a sustainable development process finding expression in the search for a balance between the population and the natural resources as a whole.

The implementation of this new strategy based on a **global water management approach** (see boxed piece of text 1) is a difficult task because it should integrate itself in a global policy and come out on behavioural changes (see boxed piece of text 2). It is however an urgent task if one wishes to avoid an irreversible degradation of the water resources of our planet and our sub-region in particular.



## Encadré 1

### Optimisation des ressources en eau et de leur utilisation

L'approche globale de la gestion de l'eau doit intégrer les diverses ressources, pluie, eaux de surface, eaux souterraines, eaux usées, dont la mobilisation et l'utilisation doivent être optimisées.

C'est ainsi qu'en zones semi-arides agriculture pluviale et irrigation doivent être intégrées au lieu d'être opposés. L'irrigation est un facteur d'espoir et de sécurité pour le paysan. L'irrigation d'une partie même limitée de ses terres permet à l'agriculteur d'améliorer sa stratégie de production. En agriculture pluviale, le paysan minimise les risques, c'est un réflexe de sécurité : il joue une stratégie de maxi-minimum. C'est-à-dire qu'il maximise sa production en condition d'année sèche éventuelle, mais avec cette stratégie il est perdant en année bonne ou moyenne. Avec un peu d'irrigation, il n'y a plus de risque de récolte nulle et le paysan peut alors jouer sur la partie irriguée de ses terres une stratégie de maxi-moyenne, c'est-à-dire qu'il maximise sa production moyenne, donc perdra si l'année est sèche, mais gagnera globalement.

En zone aride, un village de 4.000 habitants a besoin par an de 15.000 m<sup>3</sup> d'eau potable et de 15 millions de m<sup>3</sup> d'eau pour irriguer les 1.000 ha de riz qui assurent sa subsistance, soit un rapport de 1 à 1.000 en terme de consommation d'eau entre potable et irrigation. L'évolution vers une utilisation optimale des ressources en eau suppose un marché de l'eau et donc un prix de l'eau. Si l'eau est gaspillée à près de 90 % dans la plupart des pays en développement, c'est que l'eau y est gratuite.

Source : Michel MESNY, La houille blanche, N° 2/3 - 1993, page. 95

notre sous-région, altérant de ce fait le régime naturel du cycle hydrologique et la notion d'eau disponible dans ses aspects quantitatifs et qualitatifs.

C'est à la résolution de cette problématique que la région doit s'atteler. Au cours de ces vingt dernières années, la région a amélioré considérablement sa connais-

sance des problèmes de désertification à travers des programmes évolutifs dans le cadre du CILSS ; ainsi on est passé des programmes d'urgence basés sur des actions ponctuelles à des programmes sectoriels intégrés reposant sur une approche globale. Cette expérience pourrait être mise à profit pour atténuer voire enrayer les déséquilibres structurels qui

## Encadré 2

### Pour une culture de l'eau

L'EAU est un bien public : - à chacun sa part -. Mais comment partager un élément qui circule, se transforme, se dégrade de consommateur en pollueur ? Comment avoir son dû ?

L'impossibilité de thésauriser l'eau nous oblige à une utilisation commune donc à un respect de règles. Pour avoir son dû, il faut respecter des devoirs, acquérir un sens civique (qui n'est que simple bon sens), devenir un écocitoyen. La prise de conscience des responsabilités individuelles dans les problèmes d'eau ne peut résulter que d'une culture de base acquise durant toute l'existence depuis l'école maternelle jusqu'à l'âge adulte.

Source : Claude BOCQUILLON, La houille blanche, N° 4 - 1993, page. 239

entravent le développement durable de la sous-région.

Conscients de cette double menace, insécurité alimentaire et dégradation de l'écosystème, et dans le souci de rechercher une plus grande efficacité dans leurs actions, les pays membres du CILSS doivent s'engager dans un processus de développement durable se traduisant par la recherche d'un équilibre entre la population et les ressources naturelles dans leur ensemble.

La mise en oeuvre de cette nouvelle stratégie basée dans une **approche globale de gestion de l'eau** (voir encadré 1) est une tâche difficile parce que devant s'intégrer dans une politique globale et débouchant sur des changements de comportements (voir encadré 2). C'est pourtant une

tâche urgente si l'on veut éviter une dégradation irréversible des ressources en eau de notre planète et de notre sous-région en particulier.



### Evaluation des ressources en eau

Plusieurs évaluations des ressources en eau de notre sous-région ont été faites à ce jour (CIEH, 1977 ; Nations Unies, 1987 ; Banque Mondiale, 1992 et FAO, 1995). La première et la deuxième concernent exclusivement l'eau souterraine, la troisième met l'accent sur le fonctionnement des services hydrologiques et hydrométriques et la dernière l'ensemble des ressources mais dans une optique d'utilisation

## Boxed piece of text 1

### Optimisation of water resources and their use

The global approach of water management should integrate the various resources, rain, surface waters, underground waters, liquid waste, the mobilisation and use of which should be optimised.

Therefore, in semi-arid zones, rain fed agriculture and irrigation should be integrated instead of being opposing. Irrigation is a factor of hope and security for the farmer. The irrigation of even a limited part of his lands allows the farmer to enhance his production strategy. In rain fed agriculture, the farmer minimizes the risks, it is a reflex of security : he acts a maxi-minimum strategy. It means that he maximizes his production under condition of possible dry season, but with this strategy, he loses in good or average year. With some irrigation, there is no more risk of zero harvest and the farmer can then implement on the irrigated part of his lands a maxi-average strategy, which means that he maximizes his average and will therefore lose if it is a dry year but he will globally win.

In arid zone and per year, a 4,000 inhabitants village needs 15,000 m<sup>3</sup> of water to irrigate the 1,000 ha of rice that guarantee its subsistence, that is a ratio of 1 to 1,000 in terms of consumption of water between drinking and irrigation. The progress towards an optimum use of water resources implies a water market and hence a price of water. If water is wasted at about 90% in most of developing countries, it is because water is free.

Source : Michel MESNY, La houille blanche, N° 2/3 - 1993, page. 95

## Boxed piece of text 2

### For a culture of water

WATER is a public good – to everyone his share – But how to share an element that circulates, is converted, becomes degraded from consumer to polluter? How to get one's due ?

The impossibility of hoarding water up obliges us to a common use and hence to a respect of rules. To get one's due, one should respect duties, acquire a sense of civic responsibility (which is but simple good sense), become an eco-citizen. The realization of individual responsibilities in water issues can result but from a basic culture acquired during the whole life from nursery school to adult age.

Source : Claude BOCQUILLON, La houille blanche, N° 4 - 1993, page. 239

### ASSESSMENT OF WATER RESSOURCES

To date many water resources assessments of our sub-region have been done (CIEH? 1977; United Nations, 1987; World Bank, 1992 and FAO, 1995). The first and the second concern exclusively underground water, the third emphasizes the functioning of hydrological and hydrometric services, and the last all the resources but in a perspective of use

for agriculture within the AQUASTAT project.

The integration of the two first assessments (CIEH 1977 and United Nations 1987) has provided useful information allowing a synoptic view of the resources distribution per country.(see picture 4). Information concerning Guinea Bissau are not available in the first assessment (the country was not part of CIEH at that period) and in the second, the information is so incomplete that it is impossible to have an even indicative value.

pour l'agriculture dans le cadre du projet AQUASTAT.

L'intégration des deux premières évaluations (CIEH, 1977 et Nations Unies, 1987) a fourni des renseignements utiles permettant une vue synoptique de la répartition des ressources par pays (cf. figure 4). Les informations concernant la Guinée-Bissau ne

enquête dans les différents pays. Pour le cas des pays membres du CILSS, ces informations concernent la période de 1985 à 1994. Les tableaux I et II ont été élaborés à partir des informations consignées dans les tableaux par pays (FAO, 1995) pour constituer la synthèse des 9 pays membres du CILSS.

**Tableau I - Caractéristiques de l'ensemble des pays membres du CILSS et population**

|                              |     |             |                      |
|------------------------------|-----|-------------|----------------------|
| Superficie des pays du CILSS |     | 533 888 000 | ha                   |
| Superficie cultivable        |     | 94 688 204  | ha                   |
| Superficie cultivée          |     | 14 960 062  | ha                   |
| Population totale            |     | 48 368 000  | hab.                 |
| Densité de population        | (1) | 9           | hab./km <sup>2</sup> |
| Population rurale            | (2) | 72          | %                    |
| Accès à l'eau potable        |     |             |                      |
| Population urbaine           | (3) | 51          | %                    |
| Population rurale            | (4) | 42          | %                    |

sont pas disponibles dans la première évaluation (à l'époque, le pays ne faisait pas partie du CIEH) et dans la deuxième les informations sont tellement fragmentaires qu'il est impossible d'obtenir une valeur même indicative.

L'évaluation de la FAO a été réalisée en 1995 dans le cadre du projet AQUASTAT, avec les informations collectées par

- (1) Entre 96 hab./km<sup>2</sup> en Gambie et 2 hab./km<sup>2</sup> en Mauritanie  
 (2) Entre 86 % au Burkina Faso et 53 % en Mauritanie  
 (3) Entre 98 % au Cap Vert et 18 % au Niger  
 (4) Entre 65 % en Mauritanie et 4 % au Mali

**Nota : les dates des informations de base varient entre 1985 et 1994**

**Tableau II - Bilan hydrique des pays membres du CILSS**

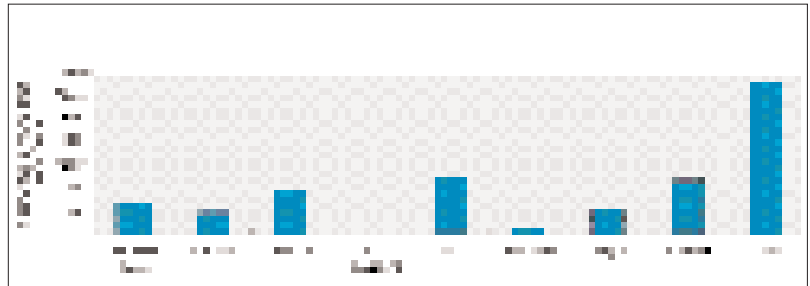
|                                                         |     |         |           |
|---------------------------------------------------------|-----|---------|-----------|
| <b>Ressources en eau :</b>                              |     |         |           |
| Précipitations moyennes                                 |     | 307     | mm/an     |
|                                                         |     | 1 641.7 | km3/an    |
| Ressources en eau renouvelables internes - totales      |     | 142.1   | km3/an    |
| Ressources en eau renouvelables internes - par habitant |     | 2 937   | m3/an     |
| Ressources en eau renouvelables globales                |     | 279.1   | km3/an    |
| Indice de dépendance                                    | (1) | 47      | %         |
| Capacité totale des barrages                            |     | 17.9    | km3       |
| Eau désalinisée                                         |     | 3.75    | 106 m3/an |
| <b>Prélèvements en eau :</b>                            |     |         |           |
| - Agriculture                                           |     | 4 977   | 106 m3/an |
| - Collectivités                                         |     | 392     | 106 m3/an |
| - Industrie                                             |     | 99.4    | 106 m3/an |
| Total                                                   |     | 5 468.4 | 106 m3/an |
| par habitant                                            |     | 1 544   | m3/an     |
| en % des ressources renouvelables internes              | (2) | 49      | %         |
| Autres prélèvements                                     |     | -       | 106 m3/an |
| <b>Eaux usées :</b>                                     |     |         |           |
| Production                                              |     | 5       | 106 m3/an |
| Traitement                                              |     | 1       | 106 m3/an |
| Réutilisation des eaux usées traitées                   |     | -       | 106 m3/an |

(1) Entre 0 % au Burkina Faso et au Cap Vert et 96.5 en Mauritanie

(2) Entre 0.1 % en Guinée-Bissau et 407.5 % en Mauritanie

**Nota : les dates des informations de base varient entre 1985 et 1994**

**Figure 4 - Ressources en eau souterraines renouvelables en mètres cubes par an et par habitant (\*) informations non-disponibles**



**Picture 4 - Renewable underground water resources in cubic meters per year and per inhabitant (\*) Non available information**

**Table I - Characteristics of all CILSS member countries and population**

|                          |     |             |                        |
|--------------------------|-----|-------------|------------------------|
| CILSS countries area     |     | 533 888 000 | ha                     |
| Cultivable area          |     | 94 688 204  | ha                     |
| Cropped area             |     | 14 960 062  | ha                     |
| Total population         |     | 48 368 000  | inhab.                 |
| Population density       | (1) | 9           | inhab./km <sup>2</sup> |
| Rural population         | (2) | 72          | %                      |
| Access to drinking water |     |             |                        |
| Urban population         | (3) | 51          | %                      |
| Rural population         | (4) | 42          | %                      |

The assessment by FAO was realized in 1995 within the framework of AQUASTAT project, with the information collected by inquiry in the various countries. For the case of CILSS member countries, these information concern the period from 1985 to 1994. Tables I and II were developed from information recorded in the country tables (FAO, 1995) for the synthesis of CILSS nine member countries.

- (1) Between 96 inhab./km<sup>2</sup> in Gambia and 2 inhab./km<sup>2</sup> in Mauritania  
 (2) Between 86 % in Burkina Faso and 53 % in Mauritania  
 (3) Between 98 % in Cap Verde and 18 % in Niger  
 (4) Between 65 % in Mauritania and 4 % in Mali

**Nota : The basic information dates vary between 1985 and 1994**

**Table II - Water assessment of the CILSS countries**

|                                                     |     |         |             |
|-----------------------------------------------------|-----|---------|-------------|
| <b>Water resources:</b>                             |     |         |             |
| Average rainfall                                    |     | 307     | mm/year     |
|                                                     |     | 1 641.7 | km3/year    |
| Internal renewable Water Resources - total          |     | 142.1   | km3/year    |
| Internal renewable Water Resources - per inhabitant |     | 2 937   | m3/year     |
| Global renewable Water Resources                    |     | 279.1   | km3/year    |
| Dependence Index                                    |     | 47      | %           |
| Total capacity of dams                              |     | 17.9    | km3         |
| Desalinated water                                   | (1) | 3.75    | 106 m3/year |
| <b>Water takings :</b>                              |     |         |             |
| - Agriculture                                       |     | 4 977   | 106 m3/year |
| - Communities                                       |     | 392     | 106 m3/year |
| - Industry                                          |     | 99.4    | 106 m3/year |
| Total                                               |     | 5 468.4 | 106 m3/year |
| per inhabitant                                      | (2) | 1 544   | m3/year     |
| in % of internal renewable resources                |     | 49      | %           |
| Other takings                                       |     | -       | 106 m3/year |
| <b>Liquid wastes :</b>                              |     |         |             |
| Production                                          |     | 5       | 106 m3/year |
| Processing                                          |     | 1       | 106 m3/year |
| Re-use of processed liquid waste                    |     | -       | 106 m3/year |

## Encadré 3

### Quelques terminologies et définitions utilisées

*Ressources en eau renouvelables internes* : flux moyen annuel des rivières et des eaux souterraines générés à partir des précipitations endogènes.

*Ressources en eau renouvelables globales* : somme des ressources en eau renouvelables internes et des flux générés hors du pays mais entrant dans le pays.

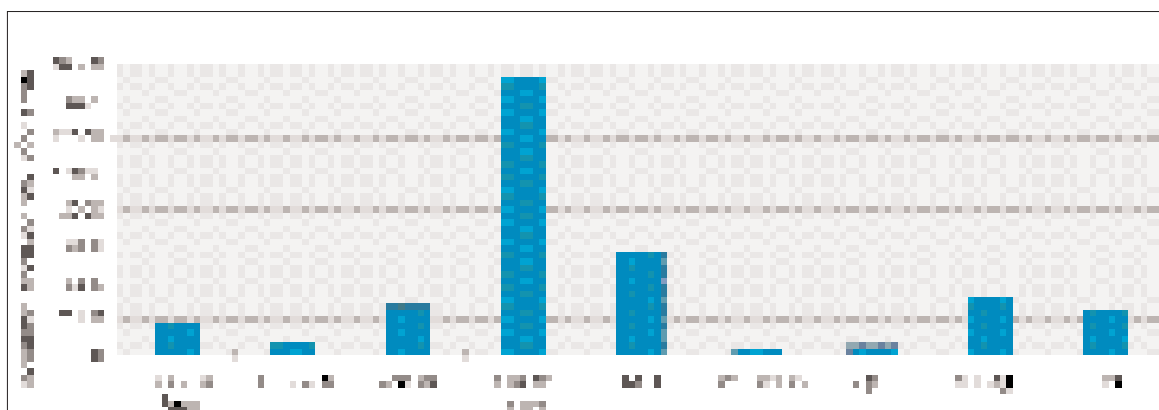
*Indice de dépendance* : pourcentage des ressources en eau renouvelables globales générées hors du pays.

Source : FAO (1995)

En partant de cette évaluation, on a déterminé les ressources en eau renouvelables internes (encadré 3) qui se chiffrent à 2.937 m<sup>3</sup>/an/hab. Cette moyenne régionale est trompeuse parce que les

valeurs par pays varient de 15.238 m<sup>3</sup>/an/habitant en Guinée-Bissau et entre 5.735 m<sup>3</sup>/an/hab. au Mali et 180 m<sup>3</sup>/an/hab. en Mauritanie (figure 5).

Figure 5 - Ressources globales en eau renouvelables en mètre cubes par an et par habitant



Picture 5 - Global renewable Resources in cubic meters per year and per inhabitant

(1) Between 0 % in Burkina Faso and in Cape Verde and 96.5 in Mauritania

(2) Between 0.1 % in Guinea-Bissau and 407.5 % in Mauritania

**Note** : the dates of basic information vary between 1985 and 1994

#### Boxed piece of text 3

#### A few terminologies and definitions used

*Internal renewable Water Resources* : annual average flow of rivers and of ground water generated from endogenous precipitations.

*Renewable water resources* : sum of the internal renewable water resources and the flows generated outside the country

*Dependence index* : percentage of global renewable water resources generated outside the country.

Source : FAO (1995)

Basing on this evaluation, internal renewable water resources (box 3) which amounts 2.937 m<sup>3</sup>/year/hab was determined. This regional average is deceitful because the figures per country vary from 15.238 m<sup>3</sup>/year/inhabitant in Guinea-Bissau and between 5.735 m<sup>3</sup>/year/inhab. in Mali and 180 m<sup>3</sup>/year/inhab. in Mauritania (picture 5).

Even by including the resources of Guinea-Bissau, the available resources per year and per inhabitant (2.937 m<sup>3</sup>) are below a comfortable threshold, from which problems appear (box 4). With less than 500 m<sup>3</sup>/year/inhab., it is general shortage. According to the FAO statistics this is the case of Mauritania and Niger.

The population, in percentage, of the different countries is divided into urban et rural population according to picture 6. In 1994, the rural population represented 72 % of the inhabitants of the 9 Sahel countries. In 2020, according to the study of the long term perspectives in West Africa (WALTPS), the urban population will

Même en incluant les ressources de la Guinée-Bissau, les ressources disponibles par an et par habitant (2.937 m<sup>3</sup>) sont en dessous du seuil confortable, à partir duquel les problèmes apparaissent (encadré 4). A moins de 500 m<sup>3</sup>/an/hab. c'est la pénurie généralisée. D'après les statistiques de la FAO, c'est le cas de la Mauritanie et du Niger.

La population, en pourcentage, des différents pays se répartit en urbains et ruraux conformément à la figure 6. En 1994, la population rurale représentait 72 % des habitants des 9 pays du Sahel. En 2020, selon l'étude des perspectives à long terme en Afrique de l'Ouest (WALTPS), les urbains représenteront 62 % de la population totale du Sahel.

## Encadré 4

### L'eau, ressource disputée

Dans certains pays la faiblesse des ressources en eau par habitant va entraîner des choix douloureux, en particulier entre alimentation en eau potable, état sanitaire, d'une part, et irrigation, autosuffisance alimentaire, d'autre part. Pour des ressources en eau confortables un pays doit disposer globalement de 5000 à 10000 m<sup>3</sup> par habitant et par an. En dessous de 5000 m<sup>3</sup> les problèmes apparaissent. A moins de 500 m<sup>3</sup> par habitant et par an c'est la pénurie généralisée. En Afrique du Nord les ressources en eau renouvelables disponibles ne s'élèvent qu'à 210 m<sup>3</sup> par habitant et par an. Ainsi, si on veut améliorer l'alimentation en eau d'Alger et donc les conditions sanitaires, on doit diminuer l'irrigation et donc l'autosuffisance alimentaire. Au Moyen-Orient ce sont de véritables guerres de l'eau qui risquent d'éclater entre Israël et Syrie, Liban, Jordanie, entre Turquie et Irak, entre Inde et Pakistan. Dans ces régions l'eau est devenue un enjeu politique vital et on peut parler d'hydropolitique. Le XX<sup>e</sup> siècle a connu les guerres du pétrole, le XXI<sup>e</sup> siècle connaîtra les guerres de l'eau. En plus, l'effet de serre pourrait apporter des effets perturbateurs, en particulier en transformant l'Amérique du Nord en désert et la Sibérie en plaine de blé.

Source : Michel MESNY, La houille blanche, N° 2/3 - 1993, page. 94

#### Boxed piece of text 4

#### Water, a contested resource

In some countries, the poorness of water resources per inhabitant will lead to painful choices, particularly between drinking water supply, health situation, on the one hand, and irrigation, food self-sufficiency, on the other hand. For comfortable water resources a country must globally have between 5000 and 10000 m<sup>3</sup> per inhabitant and per year. Below 5000 m<sup>3</sup> problems arise. At less than 500 m<sup>3</sup> per inhabitant and per year it is general shortage. In Northern Africa available renewable water resources amount but 210 m<sup>3</sup> per inhabitant and per year. Thus, in order to improve the Alger water supply and therefore the health conditions, irrigation must be reduced and hence, food self-deficiency. In the Middle East true water wars will burst between Israel and Syria, Lebanon, Jordan, between Turkey and Iraq, between India and Pakistan. In these regions water has become a vital political stake and one can talk of hydro-policy. The XX<sup>th</sup> century experienced oil wars, the XXI<sup>st</sup> century will know water wars. Moreover, greenhouse could have disturbing effects, particularly by transforming Northern America into a desert and Siberia into a wheat plain.

Source : Michel MESNY, La houille blanche, N° 2/3 - 1993, page. 94

represent 62 % of the Sahel total population.

The state of the coverage of the urban and rural populations' water needs for the nine CILSS countries is given in picture 7. On average, for the nine countries, the needs of the urban population are covered at 51 % and the rural one at 42 %. This means that

in gross figures, 55 % of the total Sahel population, that is about 27 millions inhabitants, do not have access to acceptable drinking water neither in quantity nor in quality for their consumption.

The exploitation index (boxed piece of text 5) between the CILSS different member countries is very variable. It



## Encadré 5

## Indicateur d'exploitation des ressources en eau renouvelables

L'indicateur d'exploitation est calculé par le taux :

$$\frac{P}{Qt} \times 100 \quad \text{avec}$$

$P$  : somme des prélèvements annuels en eau pour toutes utilisations, en référence à la même année spécifiée ;

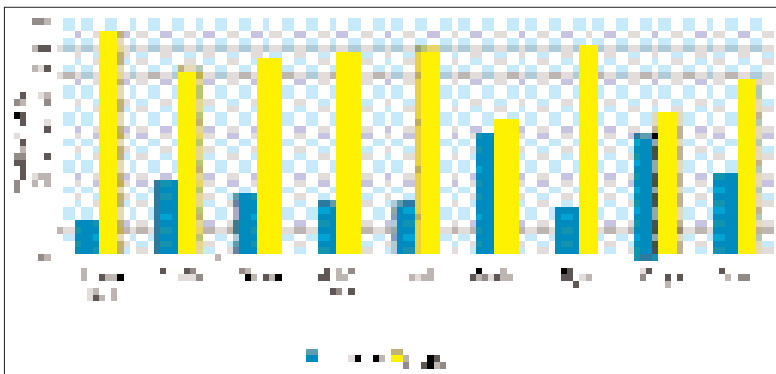
$Qt$  : ressources naturelles renouvelables = écoulement total moyen annuel, interne et externe

À l'échelle nationale, un indice d'exploitation dépassant 10 à 20 % est généralement considéré comme révélateur de tensions déjà appréciables au moins dans certaines régions, y compris au plan des qualités des eaux, puisque les retours d'eaux usées croissent avec les prélèvements (surtout des secteurs collectivités et industries).

Au dessus de 50 % ce sont des macro-indicateurs d'opportunité pour une gestion plus collective et volontariste des eaux notamment pour une gestion plus économe des utilisations et des demandes en eau. Un indice d'exploitation de plus de 100 % n'est pas nécessairement un indicateur de pénurie ni de « surexploitation » globale des ressources. En effet, à l'échelle d'un grand pays à bassins étendus et à réseaux hydrographiques actifs, les activités utilisatrices d'eau peuvent être réparties dans l'espace de manière séquentielle et peuvent **remobiliser** les mêmes volumes d'eau.

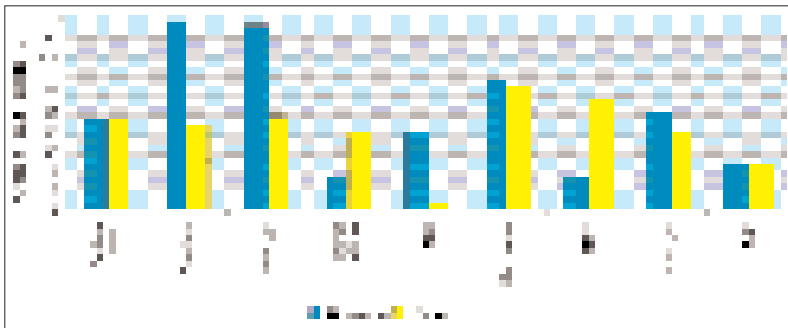
Source : Plan bleu, OSS (1996), Les indicateurs d'économie de l'eau - ressources et utilisations

Figure 6 - Répartition de la population en pourcentage



Picture 6 - Percentage distribution of the population

Figure 7 - Accès à l'eau potable en pourcentage de la population urbaine et rurale



Picture 7 - Access to drinking water in percentage of the urban and rural population

raises from 0.1 % in Guinea-Bissau to 407.5 % in Mauritania (picture 8). This index shows directly, the pressure of water utilisations on the resources, at a given date. It can equally describe the trend of the actual passed evolution of this pressure, but it can be less easily planned in prospective, unless according to the different hypotheses of the growth in water demands and of the variation of the shares covered by the exploitation of conventional resources. For this, the case of Mauritania with an index of 407.5 % means that it takes more water than what it produces on its territory. Therefore, Mauritania has advantage of the supply by the River Senegal.

The sea water desalination (case of Cape Verde and Mauritania) is an indicator of the limited resources.

Niger and Chad have poor internal renewable resources but they have advantage of relatively important cross-border supplies. The water withdrawals remain inferior to the resources produced at the country level, even if at the local level, they are done on supplies from other countries.

The region of the CILSS member countries is one of the poorest in water all over the world. Many inequalities affect the natural resources with respect to the populations : in 1994, 2.937 m<sup>3</sup>/year per

L'état de satisfaction des besoins en eau des populations urbaine et rurale pour les neuf pays du CILSS est donnée par la figure 7. En moyenne, pour les neuf pays, la population urbaine est satisfaite à 51 % et la rurale à 42 %. Cela veut dire qu'en chiffres bruts 55 % de la population totale du Sahel, soit environ 27 millions d'habitants, n'ont pas accès à l'eau potable ni en quantité ni en qualité acceptables pour leur consommation.

L'indice d'exploitation (encadré 5) entre les différents pays membres du CILSS est très variable. Elle passe de 0.1 % en Guinée-Bissau à 407.5 % en Mauritanie (figure 8). Cet indice exprime

me de façon directe, la pression des utilisations d'eau sur les ressources, à une date donnée. Il peut également décrire la tendance de l'évolution passée réelle de cette pression, mais il est moins aisément projetable en prospective, sinon suivant différentes hypothèses de croissance des demandes en eau et de variation des parts couvertes par l'exploitation des ressources conventionnelles. Le cas de la Mauritanie avec un indice de 407.5 % signifie qu'elle prélève plus d'eau qu'elle n'en est produite sur leur territoire. Pour ce faire, la Mauritanie bénéficie des apports du fleuve Sénégal.

Le dessalement de l'eau de mer

## Boxed 5

## Exploitation Indicator of renewable water resources

The exploitation indicator is calculated by the ratio :

$$\frac{P}{Qt} \times 100 \quad \text{with}$$

$P$  : sum of the annual water takings for all the utilisations, with reference to the same specified year ;

$Qt$  : renewable natural resources = internal and external annual total average flow

At the national level, exploitation index over 10 to 20 % is generally considered as revealing the tensions already noticeable at least in some regions, including water quality, since the return of waste water increase with withdrawals (above all in community and industries sectors).

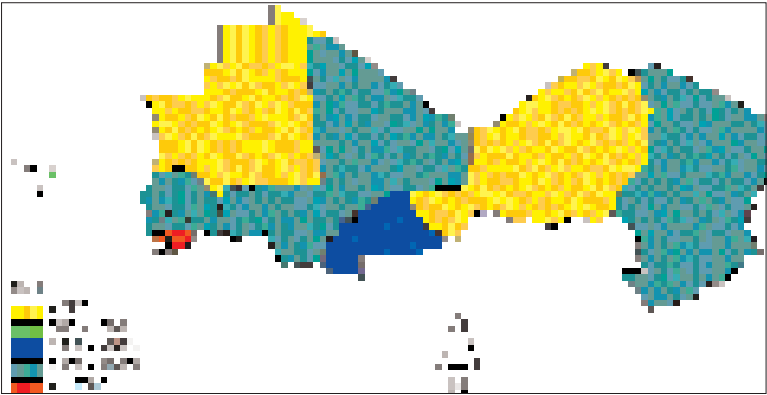
Bellow 50 % we have macro-indicators of opportunity for more collective and voluntarist water management notably for more economic management of the water utilisations and demands. An exploitation index of more than 100 % is not necessarily an indicator of shortage nor of global « over-exploitation » of the resources. In fact, in proportion with a big country with extended basins and with active hydrographic networks, the activities using water can be distributed in a sequential way and can **remobilise** the same volumes of water.

Source : Plan bleu, OSS (1996), Les indicateurs d'économie de l'eau - ressources et utilisations

(cas du Cap Vert et de la Mauritanie) est un indicateur des ressources limitées. Le Niger et le Tchad ont des ressources renouvelables internes faibles mais bénéficient d'apports transfrontiers relativement importants. Les prélèvements en eau y restent inférieurs aux ressources produits au niveau du pays, même si localement ils sont parfois faits à partir d'apports venant d'autres pays. La région des pays membres du CILSS est une des plus pauvres en eau de toutes les régions du monde. Autant d'inégalité affecte les ressources naturelles rapportées aux populations : en 1994, 2.937 m<sup>3</sup>/an par habitant (ressources internes) et 5.770 m<sup>3</sup>/an

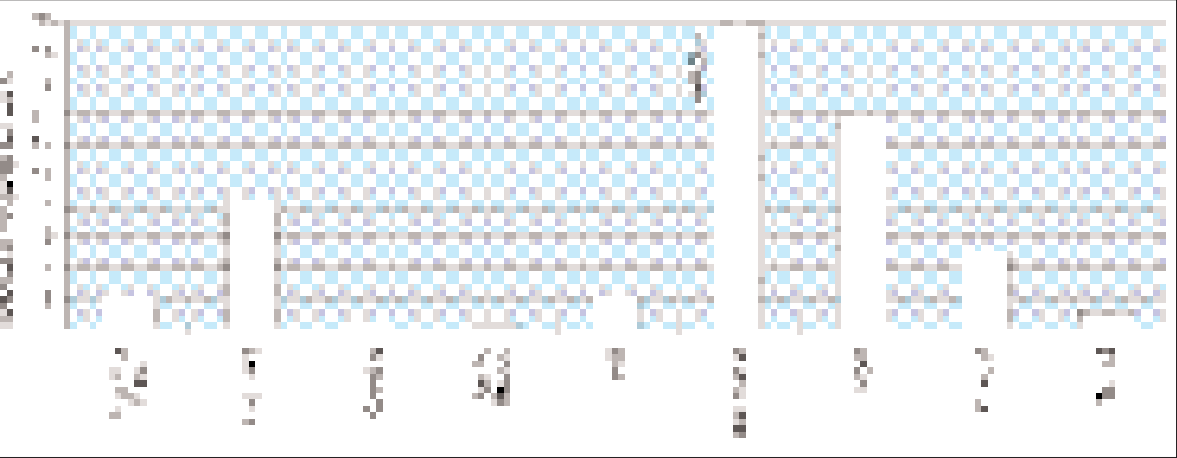
(avec les ressources externes) en moyenne pour toute la région mais moins de 1.000 m<sup>3</sup>/an en quelques pays (Cap Vert, 787 m<sup>3</sup> ; Mauritanie, 180 m<sup>3</sup> et Niger 396 m<sup>3</sup>) face à une moyenne mondiale de 7.500 m<sup>3</sup>/an (figure 9). Un essai de projection des ressources en eau renouvelables internes des pays du CILSS rapportées aux populations de 2025 a été élaboré (figure 10 et tableau III). Cet exercice a été réalisé en utilisant la projection moyenne de la population des Nations Unies (UNESCO/OSS, 1995), les ressources en eau restant celles de 1994. En 1994, 3 pays avaient des ressources internes inférieures à 1.000 m<sup>3</sup>/an (Cap Vert, Mauritanie, Niger) dont 2 avec des res-

Figure 9 - Pays du CILSS classés suivant leurs ressources en eau renouvelables internes en m<sup>3</sup>/an/habitant (rapportées aux populations de 1994)



Picture 9 - CILSS countries classified according to their renewable internal water resources in m<sup>3</sup>/year/inhabitant (with respect to the populations of 1994)

Figure 8 - Variation de l'indice d'exploitation



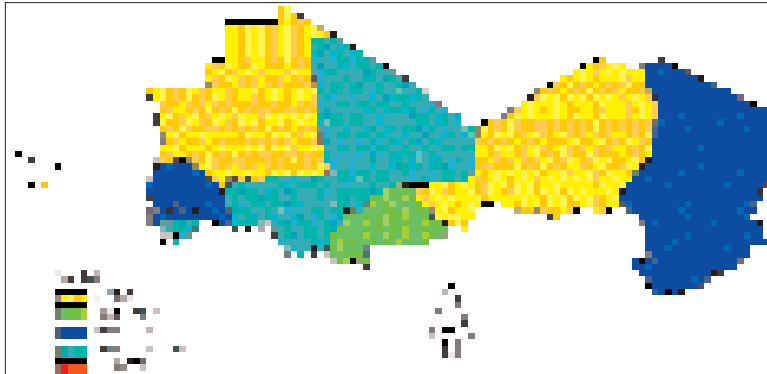
Picture 8 - Variation of the exploitation index

inhabitant (internal resources) and 5.770 m<sup>3</sup>/year (with the external resources) in average for all the regions but less than 1.000 m<sup>3</sup>/year in some countries (Cape Verde, 787 m<sup>3</sup> ; Mauritania, 180 m<sup>3</sup> and Niger 396 m<sup>3</sup>) as compared to a global average of 7.500 m<sup>3</sup>/year (picture 9). A tentative projection of internal renewable water resources of the

CILSS countries as compared to the populations of 2025 has been elaborated (picture 10 and table III). This exercise has been realized using the United Nations population average projection (UNESCO/OSS, 1995), the water resources remaining those of 1994. In 1994, 3 countries had internal resources inferior to 1.000 m<sup>3</sup>/year (Cape Verde, Mauritania,

sources inférieures à 500 m<sup>3</sup>/an par habitant (Mauritanie, Niger). En 2025 les pays en dessous de 1000 m<sup>3</sup>/an seront au nombre de 4 (Burkina Faso, Cap Vert, Mauritanie, Niger) dont 3 pays avec des ressources inférieures à 400 m<sup>3</sup>/an (Cap Vert, 387 m<sup>3</sup> ; Mauritanie, 80 m<sup>3</sup> et Niger, 165 m<sup>3</sup>). Globalement, la situation se dégradera partout dans le Sahel, avec une incidence particulière en Mauritanie, Niger, Cap Vert, Burkina Faso et Tchad (tableau III), touchant une population de 62.594.000 habitants, soit 58 % de la population totale des neuf pays membres du CILSS en 2025.

Figure 10 - Pays du CILSS classés suivant leurs ressources en eau renouvelables internes en m<sup>3</sup>/an/habitant (rapportées aux populations de 2025)



Picture 10 - CILSS countries classified according to their internal renewable water resources in m<sup>3</sup>/year/inhabitant (as compared to the populations of 2025)

Niger) including 2 with resources inferior to 500 m<sup>3</sup>/year per inhabitant (Mauritania, Niger). In 2025 the countries below 1000 m<sup>3</sup>/year will be 4 (Burkina Faso, Cape Verde, Mauritania, Niger) including 3 countries with resources inferior to 400 m<sup>3</sup>/year (Cape Verde, 387 m<sup>3</sup> ; Mauritania, 80 m<sup>3</sup> and Niger, 165 m<sup>3</sup>).

Globally, the situation will degrade everywhere in the Sahel, with particular incidence in Mauritania, Niger, Cape Verde, Burkina Faso and Chad (table III), affecting a population of 62.594.000 inhabitants, that is 58 % of the total population of the CILSS nine member countries in 2025.

Tableau III - Ressources en eau renouvelables internes en m<sup>3</sup>/an par habitant

| Pays / Countries | Années / Years |      |
|------------------|----------------|------|
|                  | 1994           | 2025 |
| Mauritania       | 180            | 80   |
| Niger            | 396            | 165  |
| Cape Verde       | 787            | 387  |
| Burkina Faso     | 1742           | 773  |
| Chad             | 2426           | 1162 |
| The Gambia       | 2775           | 1604 |
| Senegal          | 3258           | 1545 |
| Mali             | 5735           | 2441 |
| Guinea-Bissau    | 15238          | 8081 |

Table III - Internal renewable water resources in m<sup>3</sup>/year per inhabitant

## Conclusion

Le Sahel, par sa situation géographique et les effets conjugués de la croissance démographique, de l'urbanisation accélérée (28 % d'urbains en 1994 et 62 % d'urbains prévus pour 2020), de l'irrégularité de la pluviométrie est confronté à une double crise économique et écologique.

La pression démographique a conduit à la pratique de l'agriculture extensive, avec la suppression des jachères ou la surexploitation et donc à l'appauvrissement des terres. La déforestation trouve ainsi son origine d'une part dans le besoin de terres plus productives pour l'agriculture et les pâturages et d'autre part, dans la satisfaction des besoins énergétiques des populations.

Le niveau des besoins de la population sahélienne en matière nutritionnelle et énergétique reste de loin supérieur à la capacité de charge des écosystèmes et des potentiels existants de ressources naturelles dont l'eau.

Les statistiques disponibles sur les ressources en eau des différents pays du CILSS présentent quelques divergences qui ne permettent pas de les utiliser toutes sans précaution. Celles-ci ont trait aux différences de la durée de référence prise en compte dans les

calculs des moyennes, aux différences d'approche en matière de régionalisation des écoulements, et aux défauts de concordance des estimations des écoulements des fleuves transfrontaliers dans les statistiques des pays émetteurs et receveurs entre autres.

La disponibilité en matière de ressources en eau au Sahel est une des plus faibles au monde. La région dispose d'une moyenne de 2.937 m<sup>3</sup>/an par habitant en 1994 (ressources internes) et 5.770 m<sup>3</sup>/an (avec les ressources externes) face à une moyenne mondiale de 7.500 m<sup>3</sup>/an. Quelques pays (Cap Vert, Mauritanie et Niger) disposent de ressources inférieures à 1.000 m<sup>3</sup>/an par habitant. 55 % de la population totale des 9 pays membres du CILSS n'ont pas accès à l'eau potable, ni en quantité ni en qualité acceptables pour leur consommation. En 2025 cette situation s'aggravera face à une population toujours croissante et à l'amenuisement de la marge entre les ressources disponibles et la demande.

Si les ressources en eau se maintiennent au même niveau qu'en 1994, l'augmentation de la population va entraîner une réduction drastique de la disponibilité par personne. Ainsi en 2025 le Burkina Faso, le Cap Vert, la Mauritanie et le Niger auront des ressources internes inférieures à 1.000 m<sup>3</sup>/an par habitant. Le Cap

without precaution. These relate to the differences in the reference duration taken into account in the calculations of the averages, the differences in the approach as relates to regionalisation of flows, and to the defaults of concordance in estimates of transboundary rivers flows in the statistics of the issuing countries and receiving ones among others.

Availability relating to water resources in the Sahel in one of the weakest in the world. The region has an average of 2.937 m<sup>3</sup>/year per inhabitant in 1994 (internal resources) and 5.770 m<sup>3</sup>/year (with the external resources) face to a world average of 7.500 m<sup>3</sup>/year. A few countries (Cape Verde, Mauritania and Niger) having resources inferior to 1.000 m<sup>3</sup>/year per inhabitant. 55 % of the total population of the 9 CILSS member countries have no access to drinking water, neither in quantity nor in quality acceptable for their consumption. In 2025 this situation will exacerbate face to an increasing population and the diminishing of the margin between the available

Vert, la Mauritanie et le Niger se classeront parmi les pays à pénurie généralisée avec moins de 400 m<sup>3</sup>/an par habitant.

Néanmoins, pour atténuer l'effet de ce tableau sombre il est important de souligner que les prélèvements ne représentent, à l'heure actuelle, que 49 % des ressources internes renouvelables.

Pour faire face à cette perspective et relever le défi du XXI<sup>ème</sup> siècle, le Sahel doit mettre en

oeuvre une nouvelle stratégie basée dans une approche globale de gestion de l'eau qui doit intégrer les diverses ressources, pluie, eaux de surface, eaux souterraines, eaux usées, dont la mobilisation et l'utilisation doivent être optimisées.

**RUI SILVA (\*)**

(\*) *Hydrologue - Docteur en Sciences Naturelles. INGRH. B.P. 500 Praia (Cap Vert)*

## BIBLIOGRAPHIE / REFERENCES

- BANQUE MONDIALE/PNUD/BAD/MFC (1992)** - Evaluation hydrologique de l'Afrique Sub-saharienne : pays de l'Afrique de l'Ouest. Rapport général.
- BOCQUILLON Claude (1993)** - L'avenir de l'eau : sensibilisation et formation. La Houille Blanche, N° 4 - 1993.
- CIEH (1976)** - Carte de planification des ressources en eau souterraine des Etats membres du CIEH
- GALEA G. (1993)** - Gestion des grands plans d'eau naturels. La Houille Blanche, N° 4 - 1993.
- GHARBI Samir (1996)** - Dossier : l'enjeu de l'eau. Jeune Afrique n° 1842 du 24 au 30 avril 1996, pages 61 - 68.
- MESNY Michel (1993)** - Pour une approche globale de la gestion de l'eau. La Houille Blanche, N° 2/3 - 1993.
- Nations Unies (1987)** - Les eaux souterraines de l'Afrique septentrionale et occidentale. Ressources Naturelles / Série Eau n° 18.
- Nations Unies (1992)** - Action 21. Chapitre 11 : Lutte contre le déboisement.
- Nations Unies (1992)** - Action 21. Chapitre 12 : Gestion des écosystèmes fragiles : lutte contre la désertification et la sécheresse.
- Nations Unies (1992)** - Action 21. Chapitre 13 : Gestion des écosystèmes fragiles : mise en valeur durable des montagnes.
- Nations Unies (1992)** - Action 21. Chapitre 15 : Préservation de la diversité biologique.
- Nations Unies (1992)** - Action 21. Chapitre 18 : Protection des ressources en eau douce et de leur qualité : application d'approches intégrées de la mise en valeur, de la gestion et de l'utilisation des ressources.
- OMM (1992)** - Conférence internationale sur l'eau et l'environnement : le développement dans la perspective du 21<sup>ème</sup> siècle (26-31 janvier 1992, Dublin, Irlande).
- Plan Bleu/OSS (1996)** - Les indicateurs d'économie de l'eau : ressources et utilisations. Document de réflexion. BGR, Hanovre.
- SNRECH Serge (1994)** - Pour préparer l'avenir de l'Afrique de l'Ouest : une vision à l'horizon 2020. (Synthèse de l'étude des perspectives à long terme en Afrique de l'Ouest - WALTPS). OCDE/Club du Sahel, BAD/Synergie, CILSS. SAH/D(94)439.
- UNECA (1991)** - Study on large-scale water transfer in Africa. ECA/NRD/WEMS/TPBU/91/2.
- UNEP/CILSS (1996)** - 2<sup>ème</sup> Atelier de consultation régionale sur l'évaluation de l'environnement. Rapport de synthèse. Niamey.
- UNEP/CILSS (1996)** - Systèmes d'information environnementale dans la sous-région sahélienne. Volume 1 : Evaluation des systèmes d'information environnementale dans la sous-région sahélienne. Niamey.
- UNEP/CILSS (1996)** - Systèmes d'information environnementale dans la sous-région sahélienne. Volume 2 : Stratégie de mise en oeuvre d'un projet SIE régional. Niamey.
- UNESCO/OMM (1993)** - Evaluation des ressources en eau : manuel pour une étude d'appréciation des activités nationales.
- UNESCO/OSS (1995)** - Les ressources en eau des pays de l'OSS : évaluation, utilisation et gestion.

resources and demand.

If the water resources are kept to the same level up to 1994, the increase in the population will cause a drastic reduction in the availability per capita. Therefore, in 2025 Burkina Faso, Cape Verde, Mauritania and Niger will have internal resources inferior to 1.000 m<sup>3</sup>/year per inhabitant. Cape Verde, Mauritania and Niger will be classified among the countries with general shortage with less than 400 m<sup>3</sup>/year per inhabitant.

Anyway, in order to mitigate the effect of this gloomy table, it is important to underline that these takings represent

, presently, but 49 % of the internal renewable water resources.

In order to face this perspective and take up the challenge of the XXI<sup>st</sup> century, the Sahel must implement a new strategy based on a global water management approach which must integrate the diverse resources, rain, surface water, ground water, liquid wastes, which mobilisation and utilisation must be optimised.

**RUI SILVA**

**Hydrologist, Ph. D. in Natural Sciences. INGRH . BP. 500 Praia (Cape Verde)**

## CONCLUSION

The Sahel, through its geographic situation and the combined effects of demographic growth, of accelerated urbanisation (28 % of urban people in 1994 and 62 % planned for 2020), rainfall variations is faced with both an economic and ecological crisis. Demographic pressure has led to extensive agriculture, with the abolition of fallowing lands, overexploitation and therefore impoverishment of lands. Deforestation thus originates on the one hand, from the need for more productive lands for agriculture and pastures, on the other hand, to cover the energetic needs of the populations.

The level of the sahel populations needs as regards nutrition and energy remains far ahead of the charge capacity of ecosystems and the existing potentials of natural resources including water.

The available statistics on the water resources of the different CILSS countries presenting a few divergences which prevent from using all of them



## Association régionale pour l'irrigation et le drainage en Afrique de l'ouest et du centre (ARID)

L'ARID est une association à but non lucratif créée en 1996 et regroupant les professionnels de l'irrigation et du drainage.

Elle couvre géographiquement 23 pays de l'Afrique de l'Ouest et du Centre qui sont :

Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Cap-Vert, Centrafrique, Congo, Côte d'Ivoire, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée Bissau, Guinée Equatoriale, Libéria, Mali, Mauritanie, Niger, Nigeria, Sao Thomé, Sénégal, Sierra Léone, Tchad et Togo.

Le potentiel irrigable dans la zone ARID est estimé à 14 millions d'hectares pour seulement deux millions d'hectares aménagés en maîtrise partielle ou totale.

### Finalité de l'ARID

Contribuer à la sécurité alimentaire par la promotion de la mise en valeur durable des terres et des eaux.

### Objectifs spécifiques

- Promouvoir les techniques d'aménagements hydroagricoles (Irrigation - drainage), de maîtrise des crues et d'aménagement des rivières en prenant en considération les aspects ingénierie, agricoles, économiques, environnementaux et sociaux ;

- Capitaliser et diffuser les résultats d'études et de recherches, favoriser l'échange d'expériences en s'appuyant sur les réseaux Sud-Sud et Nord-Sud;

- Favoriser la création de Comités Nationaux des Irrigations et du Drainage de la Commission Internationale des Irrigations et du Drainage (CIID).

### Le réseau ARID

L'Association est composée de membres individuels ( ingénieurs, techniciens, agriculteurs ) ou corporatifs ( bureaux d'études, ONG, organisations paysannes, services publiques, organismes de formation ou de recherches. Sont également adhérents, les comités nationaux d'irrigation et de drainage.

L'ARID dispose aujourd'hui de 7 comités nationaux constitués qui sont : Nigéria, Ghana, Niger, Mali, Burkina Faso, Guinée et Tchad. Ces comités se composent de professionnels de l'irrigation et du drainage.

### Activités

#### Activités majeures abouties :

- Atelier international FAO-/ARID/EIER/IPTRID de Décembre 1998 à Ouagadougou sur « les technologies et les performances de la petite irrigation »;

- Appui à la diffusion des résultats du projet IPTRID/FAO identification et diffusion de bonnes pratiques sur les périmètres irrigués en Afrique de l'Ouest;

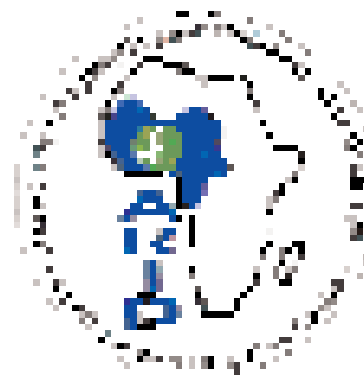
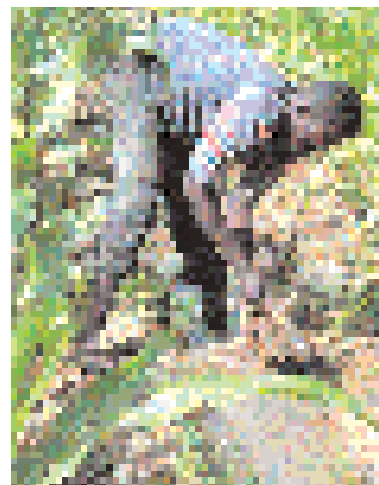
- Journées d'irrigation de Ouagadougou en Avril 2001;

- Dynamisation et création de 4 comités nationaux : Burkina Faso, Mali, Niger, Tchad;

- Animation d'un forum électronique ARID-L, élaboré par l'IPTRID, le KIT et l'ARID ;

### Activités majeures en projet :

« Maîtrise d'œuvre du projet « Amélioration des performances sur les périmètres irrigués en Afrique (APPIA) » financé par le



**Siège/contact de l'association :**  
Ouagadougou au sein du groupe EIER-ETSHER.

Les Contacts :  
ARID S/c EIER-ETSHER  
03 BP 7023 Ouagadougou 03  
- Burkina Faso  
Tel : (226) 30 20 53  
Fax : (226) 31 27 24  
Site WEB : [www.eier.org/arid](http://www.eier.org/arid)  
Mail : [arid@eier.org](mailto:arid@eier.org)

Ministère Français des Affaires Etrangères.

### Partenariat

L'ARID entretient un réseau de partenariats dynamiques et diversifiés. Elle conduit des projets avec un certain nombre de partenaires.

Le groupe EIER-ETSHER abrite le siège de l'ARID et en assure le Secrétariat Général. Une collaboration scientifique et technique est développée entre les professionnels de l'ARID et le personnel du groupe des Ecoles.

## Regional association on irrigation and drainage in west and central africa (R.A.I.D)

ARID is non-profit association. It was established in 1996 to meet the demands of irrigation and drainage professionals.

**ARID covers 23 countries in West and Central Africa. These are :**

Benin, Burkina Faso, Cameroon, Cap Verde, Central Africa, Congo, Côte d'Ivoire, Gabon, Gambia, Ghana, Guinea, Bissau Guinea, Equatorial Guinea, Liberia, Mali, Mauritania, Niger, Nigeria, Sao Thome, Senegal, Sierra Leone, Chad and Togo.

Irrigation potential in the ARID area is estimated at 14 millions ha, while only 2 millions ha were equipped for irrigation with full or partial control.

### ARID's goal

To promote sustainable land and water development in order to increase agricultural production and achieve food security

### Specific objectives :

- To promote irrigation and drainage technology, including flood control and river development, be it in its aspects of engineering, agriculture, socio-economics and environment.

- To collect and disseminate the results of studies and research, promoting the exchange of experiences using South-South and North-South networks.

- To promote the establishment of national irrigation and drainage committees, where ARID is the regional representative of the ICID (International Commission for Irrigation and Drainage).

### The RAID network

The association gathers individual members (engineers, technicians, farmers) and corporate members (consultancy companies, NGOs, farmers' organisation, research or edu-

cation agencies). National committees for irrigation and drainage are also members of RAID.

ARID currently operates with 7 established national committees: Nigeria, Ghana, Niger, Mali, Burkina Faso, Guinea and Tchad. They gather professionals working in irrigation and drainage.

### Activities

#### Major activities carried out

- WFO/ARID/IPTRID international workshop on « small scale irrigation technologies and performance » in Ouagadougou, December 1998;

- Assistance to the results dissemination of the IPTRID/FAO project : « identification and dissemination of good practices on irrigated schemes in west Africa »;

- Organisation of the Irrigation Days in Ouagadougou, April 2001

- Creation and strengthening of 4 National Committees: Burkina Faso, Mali, Niger, and Tchad.

- Animation of an electronic discussion on small-scale irrigation (arid-l) launched with the support of IPTRID, KIT and ARID

### Major planned activities :

- Implementation of the APPIA project: « Improving performances on irrigated schemes in Africa », funded by the French Ministry Of Foreign Affairs.

### Partnership

ARID develops a dynamic and diversified network. It collaborates on some projects with partners.

The group of schools EIER-ETSHER carries out the secretariat of ARID. The two agencies have developed a strong technical partnership between irrigation and drainage professionals and scientific staff of EIER-ETSHER.

**Association's headquarter/contacts**  
ARID is located in Ouagadougou at the group of schools EIER-ETSHER.

Our Contacts:  
ARID S/c EIER-ETSHER  
03 BP 7023 Ouagadougou 03  
- Burkina Faso  
Tel: (226) 30 20 53  
Fax : (226) 31 27 24  
Site WEB: [www.eier.org/arid](http://www.eier.org/arid)  
Mail : [arid@eier.org](mailto:arid@eier.org)

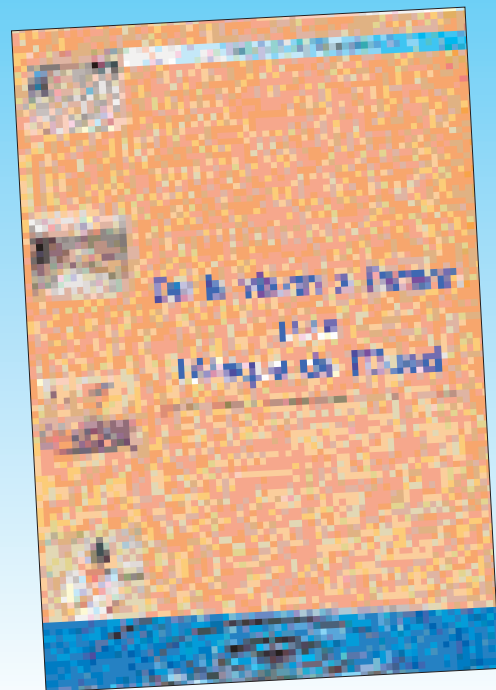
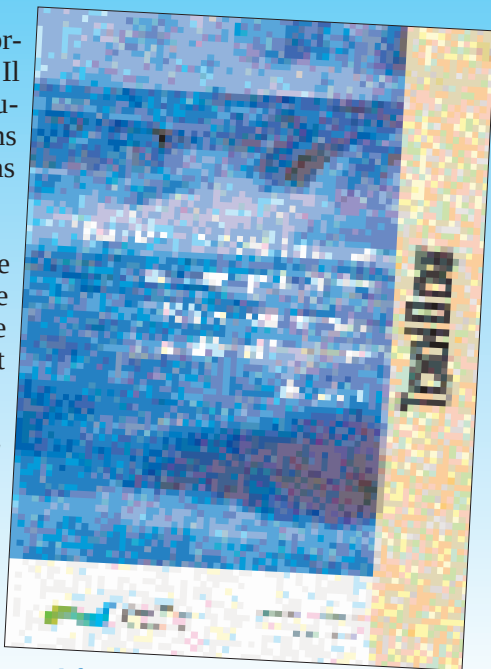
# DOCUMENTATION

**Toolbox** : le Toolbox est désormais disponible en Français. Il constitue une précieuse documentation avec des informations sur les meilleures pratiques dans le domaine de la GIRE.

Pour toute information sur le Toolbox ou sur le document de la Vision Ouest Africaine de l'eau, s'adresser au Secrétariat du WAWP : [watac@fasonet.bf](mailto:watac@fasonet.bf)

*The Toolbox is now translated in French. It is precious document with informations on IWRM best practices.*

*For any information on the Toolbox or West African Water Vision document, contact the WAWP Secretariat: [watac@fasonet.bf](mailto:watac@fasonet.bf)*

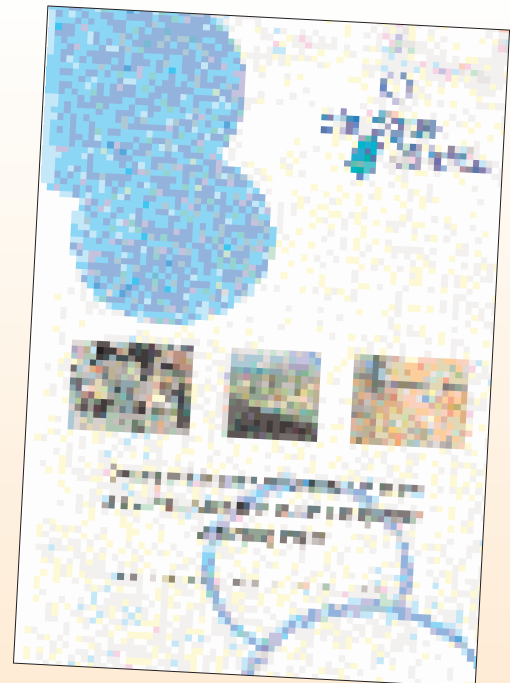
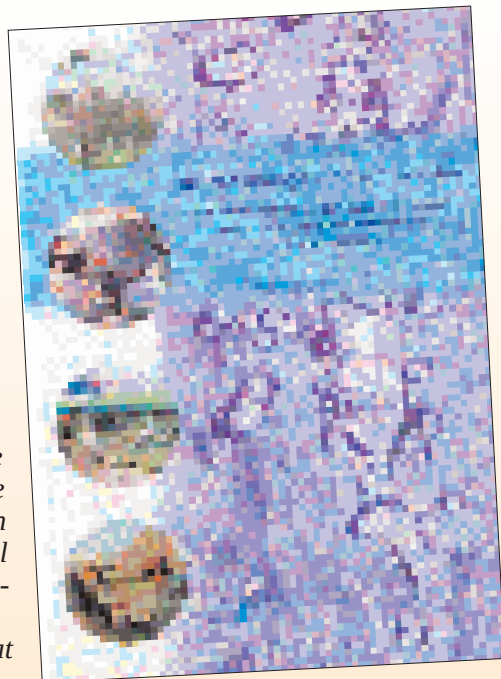


**2- Climate changes the water rules** : Cette publication fait le point complet de la situation de la variabilité et des changements climatiques à travers le monde à partir des 18 dialogues engagés sur le sujet dans toutes les régions du monde. Il contient des recommandations pour le suivi.

Pour de plus amples informations visitez le site : [www.waterandclimate.org](http://www.waterandclimate.org)

*This document makes a complete overview on variability and climate changes around the world through the 18 dialogues going on in all regions. It contains recommendations for follow up.*

*For more info visit the website at [www.waterandclimate.org](http://www.waterandclimate.org)*



# ToolBox

Gestion Intégrée des Ressources en Eau

## Le ToolBox du GWP enfin disponible en version française

Le ToolBox est une vaste source de connaissances, d'expériences et de conseils pour l'exploitation et la gestion durable des ressources en eau y compris le service d'approvisionnement en eau. Décideurs et professionnels, le ToolBox vous apporte un appui pour mobiliser un ensemble de pratiques, de politiques et d'actions pour mettre en œuvre une Gestion Intégrée des Ressources en Eau.

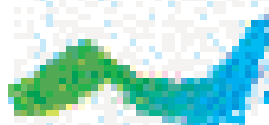
Le ToolBox est accessible sur le site Internet du GWP à l'adresse suivante : [www.gwpforum.org](http://www.gwpforum.org). Il est également disponible en CD-Rom, actuellement sous la forme d'une version provisoire qui sera finalisée courant été 2003, après le retour d'observations des utilisateurs.

L'ensemble des Outils du ToolBox est à présent disponible en français, (téléchargeable depuis la base de données ToolBox) et sous forme papier. Le CD-ROM et la version Internet du ToolBox seront entièrement disponibles en français en été 2003.

Pour réserver votre copie du CD, il vous suffit d'adresser un courrier électronique à : [gwp@gwpforum.org](mailto:gwp@gwpforum.org), ou de compléter le bon de commande ci-joint et soit de le remettre à un représentant du GWP, soit de l'envoyer au GWP à l'adresser ci-dessous.

Global Water Partnership  
(GWP) Secretariat  
Hantverkargatan 5  
SE-112 21 Stockholm, Sweden

Tél: +46 (0)8 562 51 900  
Fax: +46 (0)8 562 51 901  
E-mail: [gwp@gwpforum.org](mailto:gwp@gwpforum.org)  
Website: [www.gwpforum.org](http://www.gwpforum.org)



Global Water  
Partnership



