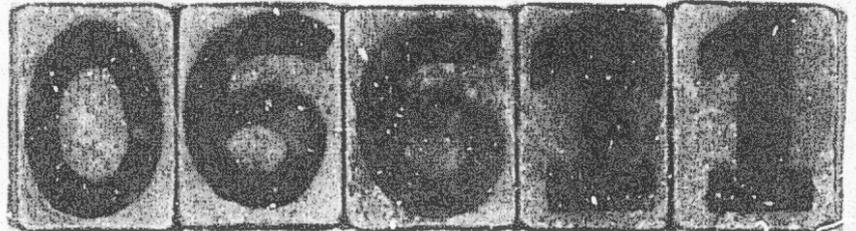


MICROFICHE N°



République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 1

REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION GENERALE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE
DIRECTION GENERALE DES RESSOURCES EN EAU
CENTRE DE RECHERCHE DU GENIE RURAL

RAPPORT DE MISSION

PARTICIPATION AU SEMINAIRE NATIONAL
SUR LA PROBLEMATIQUE DES EAUX

1-3 AVRIL 1989
VILAYA DE SAIDA
ALGERIE

BOUTITI AL ATIRI RAQYA (DGGRHA)
REKAYA MONCEF (DGRE)
BAHRI AKISSA (CRGR)

CNDA 6611

REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTRE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION GENERALE DU GENIE RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE
DIRECTION GENERALE DES RESSOURCES EN EAU
CENTRE DE RECHERCHE DU GENIE RURAL

RAPPORT DE MISSION

PARTICIPATION AU SEMINAIRE NATIONAL
SUR LA PROBLEMATIQUE DES EAUX

1-3 AVRIL 1989
VILAYA DE SAIDA
ALGERIE

BOUTITI AL ATIRI RAQYA (DGGRHA)
REKAYA MONCEF (DGRE)
BAHRI AKISSA (CRGR)

THEME 1 : L'INVENTAIRE DES RESSOURCES EN EAU DES PAYS DU MAGHREB

1 - Ressources en eau de Tunisie

Le bilan des Ressources en Eau tel qu'il fut actualisé en 1985 montre que le potentiel des ressources en eaux aussi bien de surface que souterraines s'élève à 4,355 milliards de m³/an dont la répartition est comme suit :

| Grandes régions naturelles | Potentiel eaux de surface M m ³ /an | Ressources Exploitablees eaux souterraines-Mm ³ /an | | | Total Général Mm ³ /an % | |
|----------------------------|---|---|---------------------|-------|--|------|
| | | Nappes Phréatiques | Nappes profondes | Total | | |
| TUNISIE DU NORD | 2120 | 325 | 148 | 473 | 2593 | 60% |
| TUNISIE DU CENTRE | 370 | 194 | 267 | 461 | 831 | 19% |
| TUNISIE DU SUD | 140 | 67 | 724 | 796 | 931 | 21% |
| TOTAUX | 2630 | 586 | 1139 | 1725 | 4355 | 100% |

* A noter que pour les eaux de surface, parmi les 2630 millions de m³/an, seuls 2102 millions de m³/an sont mobilisables alors que les ressources régularisables se limitent à 1697 millions de m³/an.

* Pour les ressources en eaux souterraines, l'exploitation actuelle est comme suit :

- Au niveau des nappes phréatiques elle est à son optimum, et s'effectue par des puits de surface et sondages ne dépassant pas 50 m de profondeur dont le nombre total s'élève à environ 80 000 puits.

- Au niveau des nappes profondes elle est encore en dessous du potentiel existant et se situe aux environs de 800 millions de m³/an. L'exploitation s'effectue par sondages dont le nombre s'élève à environ 2000 .

* Par ailleurs la réutilisation des eaux usées traitées en agriculture permet non seulement d'alléger l'exploitation des ressources en eaux souterraines sur-exploitées (ex.cas du Gouvernorat de Nabeul), mais aussi l'augmentation de leurs ressources par leur recharge artificielle à partir de ces eaux.

Le potentiel en eaux usées traitées en Tunisie s'élève à 105 millions de m³ par an.Ce qui constitue à peu près le 1/5 des ressources en eaux issues des nappes phréatiques de tout le pays.

2 - Ressources en Eaux de l'Algérie :

Les ressources en eaux pluviales de l'Algérie atteignent 74 milliards de m³/an qui se repartissent comme suit :

- 12,5 milliards de m³ (ruissellement)
- 2,5 milliards de m³ (infiltration) (?)
- 49,0 milliards de m³ (évaporation)

Pour les eaux de surface, seul le 1/5 des ressources potentielles est actuellement mobilisé soit 2,5 milliards de m³/an. En 2010, on prévoit de valoriser un potentiel de 7.5 milliards m³/an.

Quant aux eaux souterraines, le potentiel s'élève à 2,5 milliards de m³/an provenant de 130 aquifères repertoriés à travers tout le pays dont :

- 65 % ont une ressource inférieure à 10 millions de m³ par an (Mm³/an)
- 30 % ont une ressource variant de 10 à 30 Mm³/an
- 15 % ont une ressource supérieure à 30 Mm³/an

L'exploitation actuelle s'élève à 1,7 milliards de m³/an, soit 80% du potentiel disponible. Cette exploitation est assurée par :

- 51 000 puits de surface
- 7 000 forages
- 12 000 sources.

3 - Ressources en eau du Maroc :

Les ressources en eaux pluviales du Maroc sont évaluées à 30 milliards de m³/an dont 9 milliards de m³ constituent la part de l'évaporation et du ruissellement non maîtrisable, qui s'écoule vers la mer.

Les ressources en eaux de surface s'élèvent à 16 milliards de m³/an. Actuellement les ressources régularisées se limitent à 6,4 milliards, soit 30% du potentiel mobilisable, et ce au moyen de 30 barrages d'une capacité totale de 10 milliards de m³/an.

Pour les eaux souterraines, le potentiel s'élève à 5 milliards de m³/an dont seulement 1,5 milliards sont exploités au moyen de 12 500 forages donnant 48 m³/s.

Dans l'objectif d'atteindre une superficie de 1 million d'hectares en irrigué de l'an 2000, le Maroc a dressé un programme qui consiste à construire :

- un grand barrage par an jusqu'à l'année 2000
- 12 petits barrages par an
- et 500 lacs collinaires entre 1989 et 1991.

THEME 2 : EXPLOITATION ET GESTION DE RESSOURCES
EN EAU EN AGRICULTURE

I - EN ALGERIE :

1- POLITIQUE GENERALE :

Suite à la prise de conscience d'un déséquilibre de la production par rapport à la consommation et ceci depuis l'année 1984, des études ont été menées et un grand programme de rénovation et d'extension de périmètres irrigués a été lancé.

Ce programme s'étend jusqu'à l'an 2010.

Il concerne :

- l'amélioration de la connaissance des potentialités en eau et en sol,
- la rénovation des périmètres existants,
- l'extension et la création de nouveaux périmètres irrigués,
- la maîtrise de la gestion et de l'exploitation des infrastructures,
- et l'amélioration des moyens en matière d'études et de réalisation.

2 - MESURES D'APPLICATION :

Ainsi des textes réglementaires ont été instaurés pour la création d'organismes d'études et de réalisation de coordination et de gestion; de même que pour définir la politique tarifaire du pays en matière de redevances d'eau.

Création d'organismes :

- Ainsi quatre offices de périmètres irrigués (Mitidja, Mobra, Vallée du Chelif et Vallée d'El Tarf) ont été créés couvrant 9 périmètres, d'une superficie totale irrigable de 74.630 ha.

Depuis, 6 autres offices ont été créés couvrant 24.200 ha, et 2 autres pour 9.800 ha sont en cours de création.

- Le Comité National de Coordination des activités des C.P.I. et O.M.V. créé par décret en Octobre 1985.

- et l'Agence Nationale de réalisation et de gestion des infrastructures hydrauliques pour l'irrigation et le drainage (AGID) créée par décret en Août 1987.

La Tarification de l'eau :

Instaurée par décret en Octobre 1985, elle concerne l'eau potable, industrielle, agricole et l'assainissement.

Concernant l'irrigation, elle se définit par les modalités suivantes:

. obligation à tout exploitant dont les terres irrigables se situent dans les limites d'un périmètre irrigué mis en eau de contracter un abonnement.

. adoption d'une formule binôme pour le calcul de la redevance d'irrigation.

. perception d'un minimum de redevance sur tout ha irrigable, trois années après la mise en eau du périmètre.

Actuellement seule la deuxième recommandation est appliquée vu l'insuffisance des quantités d'eau fournies et le manque de données concernant les charges d'eau. Une étude à ce sujet sera lancée prochainement.

3 -LES PERIMETRES IRRIGUES, REALISATIONS ET PROJECTIONS FUTURES:

Le Ministère de l'Agriculture a engagé dès 1986, l'élaboration d'un schéma national de mobilisation et d'allocation des ressources en eau.

Le programme actualisé concernera l'exploitation de 3,6 milliards de m³ d'eau pour l'irrigation d'une superficie totale de 500 000 ha à partir des eaux de surface. Le montant des investissements avoisineront 32 milliards de Dinars Algériens.

Dans le Sud, il est prévu d'atteindre une superficie de 300 000 Ha à partir des nappes souterraines.

A la veille de l'année 1988, les superficies irrigables couvrent près de 100.500 ha alors que les superficies effectivement irriguées oscillent entre 48 000 et 60 000 ha.

Projet de Rénovation :

A ce jour, seul un périmètre de 16 000 ha a été rénové du point de vue réseau d'irrigation. Une superficie de 47 500 ha de périmètres irrigués est actuellement en cours de rénovation dont 15 000 ha entrent dans le cadre du III^{ème} plan quinquennal. Le programme prévoit encore la rénovation de tous les périmètres restants durant la prochaine décennie (44 500 ha).

Les réseaux d'assainissement de 22 600 ha de périmètres irrigués ont été totalement rénovés.

Projet de création de périmètres irrigués :

Une faible cadence de réalisation a été enregistrée depuis l'année 1970. Ainsi seuls 3600 ha ont été créés de 1970 à 1988, soit à un taux annuel de 200 ha par an.

Pour remédier à cette situation, une étude est en cours en vue de prévoir toutes les mesures d'accompagnement possibles (études, approvisionnement et réalisation) permettant d'atteindre l'objectif fixé par le schéma directeur.

II - AU MAROC :

1 - POLITIQUE GENERALE :

L'activité de l'irrigation au Maroc étant très ancienne (depuis le 11ème siècle) à partir de différents types de points d'eau (sources, puits, dérivations d'eau de surface etc...), l'approche marocaine dans ce domaine s'avère donc très différente de celle de l'Algérie.

Ainsi au Maroc la politique actuelle de développement va dans le sens de la satisfaction des besoins en eau de toutes les régions par des transferts massifs d'eau des régions riches vers les régions pauvres en ressources en eau. Les projets de transfert prévus visent à satisfaire les besoins en eau de tous les usagers de manière optimale et en cherchant à minimiser les coûts pour la collectivité.

Dans ce but une série de plans directeurs de développement des ressources en eau du pays a été entamée. Ces plans ont pour principaux objectifs de permettre à tout moment l'adéquation des ressources aux besoins et ce tant du point de vue quantitatif que qualitatif. Ils définiront également les mesures nécessaires pour assurer la sauvegarde et la protection de la ressource en quantité et en qualité.

2 - MOYENS MIS EN OEUVRE:

Dans le domaine de la législation, le Maroc donne une grande importance à l'eau. Ainsi ayant constaté que les anciens textes n'étaient plus adaptés aux exigences actuelles de développement socio-économique du pays, la révision du code des eaux a été engagée.

Par ailleurs en vue d'une meilleure gestion des ressources en eau et d'une bonne coordination entre les différents usagers de l'eau, un conseil supérieur de l'eau et des comités de gestion de l'eau ont été mis en place au niveau national et au niveau régional respectivement.

Ce conseil est chargé de l'examen des plans d'aménagements hydrauliques des grands bassins versants, de l'impact de ces plans sur l'environnement, de l'affectation des ressources en eau entre les divers utilisateurs, des programmes de mise en oeuvre et des programmes de rationalisation de l'utilisation de l'eau.

3 - LES PERIMETRES IRRIGUES, REALISATIONS ET PROJECTIONS FUTURES:

L'utilisation actuelle des ressources mobilisées se fait selon la répartition suivante :

- 93 à 94% pour l'agriculture
- 3 à 4% pour l'eau potable
- et 2 à 3% pour l'industrie.

L'eau de surface contribue pour près de 60% à la satisfaction des besoins de l'eau potable et 73% à celle de l'agriculture. L'eau souterraine contribue pour le reste soit 40% et 23% respectivement.

La superficie totale dominée par les points d'eau à la veille de l'indépendance (1956) couvrait 229.000 ha dont uniquement 72.600 ha étaient équipés.

La superficie est passée de 72.600 à 106.000 ha en 1960 soit à un rythme moyen de 6.700 ha/an.

C'est en 1967 que l'équipement et la gestion des aménagements hydrauliques a été confiée aux Offices Régionaux de Mise en Valeur pour les périmètres irrigués à partir des barrages.

La superficie objectif que s'était fixée le pays était de un million d'ha à l'horizon 2000.

Neuf Offices de Mise en Valeur ont été réalisés à ce jour. La superficie totale qui est actuellement dominée couvre 809 600 ha. La superficie nette du seul périmètre du Gharb (l'oued Sebou) est évaluée à 247 000 ha.

III - EN TUNISIE :

1- POLITIQUE GENERALE :

Sans trop entrer dans les détails, il apparait que la politique générale poursuivie dans le domaine de l'eau en Tunisie se rapproche de celle du Maroc.

- En effet, de grands projets de transfert d'eau sont en cours de réalisation soit dans le Nord (Canal Medjerda-Cap Bon) ou dans le Sud (dans la presqu'île de Kébili) et ce en vue de favoriser le développement des régions les plus déshéritées ainsi que pour un meilleur équilibre inter-régional.

- De même, le pays se préoccupe de plus en plus de l'optimisation de l'utilisation des ressources en eau et de celle de la gestion, mettant le poids principalement sur l'économie de l'eau, le recyclage des eaux usées et sur la responsabilisation et la prise en charge de la gestion des ouvrages hydrauliques par les usagers eux-mêmes.

2- MESURES D'APPLICATION:

- Depuis les années 1970, des Plans Directeurs de l'utilisation de l'eau ont été élaborés couvrant toute la république. Ils sont actualisés au fur et à mesure de l'amélioration des connaissances en matière de ressources en eau.

- Des modèles mathématiques ont été mis en oeuvre afin de simuler le comportement des nappes suite à différents scénarios d'exploitation.

- Le Code des Eaux est apparu en 1978 réglementant l'utilisation des eaux du Domaine Publique Hydraulique.

- Treize offices de mise en valeur des périmètres publics irrigués ont été créés; l'office de la vallée de la Medjerda créé en 1958 étant le plus ancien.

- Des textes législatifs ont été promulgués ou apparaissent à chaque fois que cela s'avère nécessaire.

Ces textes concernent :

- la sauvegarde ou l'interdiction au niveau des nappes souterraines.
- le rejet des effluents dans le milieu recepateur.
- l'encouragement des agriculteurs dans le domaine hydro-agricole (ex. sous forme d'un Fonds Spécial).
- la création d'associations d'agriculteurs (AIC)
- l'utilisation des eaux usées en agriculture (en cours)
- etc.....

3 - LES PERIMETRES IRRIGUES, REALISATIONS ET PROJECTIONS FUTURES:

La superficie totale irrigable à la veille de l'indépendance couvrait de l'ordre de 10.000 ha. Elle couvre à l'heure actuelle près de 260.000 ha.

La mobilisation de tout le potentiel hydraulique permettra d'atteindre une superficie totale de 310.000 ha.

Avec l'utilisation des eaux usées épurées en agriculture cette superficie passera à près de 330.000 ha à l'horizon 2000.

THEME 3 : POLLUTION ET TRAITEMENT DES EAUX :

Le problème de la pollution due à des rejets urbains et industriels commence à se poser avec une acuité particulière en Algérie. L'Agence Nationale pour la protection de l'Environnement, créée depuis trois ans, a déjà commencé un travail d'inventaire des différents types de déchets et des filières de traitement à envisager.

Des approches originales sont à noter en matière de traitement d'effluents industriels. L'exemple d'un essai de traitement des eaux résiduaires de tannerie est à ce titre intéressant. Des quantités importantes de chrome sont utilisées dans les tanneries.

Les rejets contribuent à la pollution du milieu récepteur et engendrent une perte considérable en produit (50%) qu'il convient de récupérer. A cet effet, un procédé pour recycler le chrome rejeté est à l'étude. Ce procédé utiliserait des produits locaux pour favoriser la floculation et la précipitation du chrome.

Des approches similaires devraient être encouragées en Tunisie pour les divers types de rejets dont nous disposons.

Les problèmes de contamination des nappes par les nitrates ont été abordés dans une étude de cas.

D'autre part, l'expérience tunisienne en matière d'utilisation des eaux usées traitées à des fins d'irrigation et pour la recharge des nappes a énormément intéressé les participants au séminaire. La poursuite de ce travail en coopération avec les autres pays maghrébins pourrait être enrichissante.

AUTRES THEMES :

Deux autres thèmes ont été traités au cours de ce séminaire : l'utilisation des eaux minérales et thermo-minérales et le dessalement des eaux.

Le premier thème concernait plus particulièrement l'Algérie étant donné l'abondance de ces eaux et leur intérêt économique.

Quant au dessalement, bien que cette technique soit largement vulgarisée en Arabie Séoudite et dans les pays du Golfe (pour l'alimentation en eau potable), elle relève encore du domaine de la recherche et des perspectives pour nos trois pays.

CONCLUSION :

Ce séminaire constitue une étape intéressante dans le cadre de la coopération maghrébine dans le domaine des eaux. Il nous a en effet permis de comparer les différentes approches ; la similitude des problèmes est à ce titre frappante. Aussi, une coopération plus étroite serait-elle à développer en matière d'échanges d'expérience sur le plan scientifique, organisationnel, juridique, etc...

En effet, sur le plan de l'information, des échanges sont aussi à instaurer avec les responsables d'autres secteurs tels que la Santé (maladies à transmission hydrique), le Tourisme ou l'Environnement (ANPE). La fondation d'une revue maghrébine des Sciences de l'Eau permettrait également la circulation de l'information.

En Algérie, le fonctionnement de la plupart des stations d'épuration semble poser des problèmes. Une coopération avec l'ONAS serait à développer en particulier en ce qui concerne le lagunage.

Sur le plan scientifique, des échanges d'informations sur l'utilisation des eaux usées traitées et sur la recharge artificielle des nappes seraient à intensifier.

En matière de gestion des eaux, l'organisation en association d'intérêt collectif (AIC) a intéressé les participants algériens et marocains ; l'expérience tunisienne dans ce domaine serait à promouvoir.

D'autre part, l'organisation d'une commission s'occupant des problèmes d'irrigation et de drainage à l'échelle maghrébine à l'image de la commission internationale pour l'irrigation et le drainage (CIID) pourrait être envisagée.

Du point de vue législatif, le Code des Eaux, les textes régissant les normes de rejets dans le milieu récepteur les normes relatives aux eaux de baignade, etc... ont également été l'objet d'un intérêt particulier; la comparaison des différents textes existant dans les trois pays pourrait être effectuée en vue d'une meilleure gestion des ressources communes.

Enfin, la constitution d'un Conseil Supérieur de l'Eau, à l'instar du Maroc, serait intéressante.

(Les recommandations dégagées par les principaux ateliers sont présentées en annexe).

A N N E X EPROGRAMME DES COMMUNICATIONS EN SEANCE PLENIERESAMEDI 1 AVRIL 1989

- 10H00-11H00 : Ouverture du séminaire par Mr Le Wali de Saïda
- 11H00-11H20 : Schémas Directeurs et régions hydrauliques
par Mr GUETTAR (Ministère de l'Hydraulique)
- 11H20-11H50 : Evaluation des ressources en eau en Algérie
par Mr LATRACHE et TALBI (ANRH)
- 11H50-12H10 : Climatologie de l'Algérie
par A. SACI (O.N. Météorologie)
- 13H30-14H30 : Pause - Déjeuner
- 14H30-14H50 : Mobilisation et gestion des ressources en eau
au Maroc.
par A. BELKHEIRI (Ministère des Travaux Publics-
Administration de l'Hydraulique).
- 14H50-15H10 : Aménagement du territoire et schéma hydraulique
par Mme TALBI (ANAT - Alger)
- 15H10-15H30 : Développement et gestion des eaux en Arabie
Séoudite
par ABDELLAH EL HOUSSAINE (Coordinateur adjoint de
l'Entreprise Publique de Dessalement des Eaux)

- 15H30-15H40 : Pause
- 15H40-16H : Politique globale d'irrigation et perspectives
par Mr BENKRID (Ministère de l'Hydraulique).
- 16H-16H20 : Hydraulique et périmètres irrigués en Tunisie
par Mme R. BOUTITI (DGGRHA Ministère de
l'Agriculture)
- 16H20-16H40 : Alimentation en eau potable et assainissement
par A. SOLTANI (Ministère de l'Hydraulique)
- 16H40-19H00 : Débat général.

DIMANCHE 2 AVRIL 1989

- 9H30-9H50 : Pollution des eaux par les hydrocarbures
par Mme H. GOUGAM (USTHB)
- 9H50-10H10 : Petite et moyenne hydraulique en Algérie
par M. SAIDI (Ministère de l'Hydraulique)
- 10H10-10H30 : Mobilisation et exploitation des ressources
en eau dans le domaine agricole au Maroc
par M. T. EENOUNA (ORMVAG-Maroc)
- 10H30-10H50 : La réutilisation des eaux usées traitées en
Tunisie
par Mme A. BAHRI (CRGR-Tunisie)
- 10H50-11H30 : Débat
- 11H30-11H50 : Normes, qualité et traitement des eaux
par Mme OUFOK (Institut Pasteur-Alger)
- 11H50-12H10 : Programme national de lutte contre les maladies
à transmission hydrique
par M. OUAHDI (Santé Publique-Alger)

12H10-12h30 : Réalimentation des nappes souterraines
par M. REKAYA (DGRE-Tunisie)

12H30-12H50 : Notion de périmètre de protection des eaux
souterraines - Exemple du périmètre de protection
de la nappe de Saïda
par M. K. SLIMANI (Saïda-Algérie)

12H50-13H30 : Débat général

13H30-14H30 : Pause - Déjeuner

14H30-19H00 : Travaux en ateliers:

Atelier n°1 : Données et paramètres physiques; climatologie.

Atelier n°2 : Gestion des eaux, AEP, AEI, Irrigation.

Atelier n°3 : Gestion des eaux thermo-minérales.

Atelier n°4 : Qualité, normes et traitement des eaux.

Atelier n°5 : Environnement, protection et recyclage des
eaux.

Atelier n°6 : Problématique des eaux de la Wilaya de Saïda.

LUNDI 3 AVRIL 1989:

8H30-16H00 : -Visites de deux stations thermales.
-Visite d'une usine de mise en bouteilles des eaux
minérales de Saïda.
-Visite du périmètre irrigué de Aïn Skhouna
(2500 ha).
-Pause - Déjeuner.

16H00-18H00 : -Lecture des résolutions et des recommandations
du séminaire.
-Séance de clôture par M. Le Wali de Saïda.

RECOMMANDATION DEGAGEES PAR LES ATELIERS

THEME : "GESTION DES PERIMETRES IRRIGUES :

Suite aux différentes communications du séminaire relatives à ce thème et aux travaux de l'atelier 2, un constat des difficultés et faiblesses généralement rencontrées dans nos pays a été établi.

Les principales conclusions sont les suivantes:

* Au niveau des ressources en eau :

- Potentialités relativement mal connues, limitées, et mal réparties dans le temps et dans l'espace.
- Problème de sécheresse.
- Potentialités non encore mobilisées à 100% pour certaines ressources et surexploitées pour d'autres.
- Problèmes de pollution qui commencent à se poser avec une grande acuité aussi bien du point de vue chimique que biologique (en Algérie essentiellement où le développement industriel est important et où on note également une prise de conscience certaine).

* Au niveau de la gestion :

- Problème de financement de projets,
- Insuffisance de planification et d'étude économiques.
- Retard de réalisation de projets hydroagricoles par manque de moyens (en étude, en matériaux ou en réalisation).
- Pour les périmètres irrigués, degré de mise en valeur en deçà des prévisions escomptées.
- Organismes de gestion à caractère administratif n'ayant pas la souplesse et l'autonomie nécessaires.

- Très faible participation des bénéficiaires des aménagements hydrauliques à la conception et à la gestion des infrastructures réalisées.
- Efficience insuffisante dans l'utilisation de l'eau.
- Faible échange d'information, d'expertise et d'expérience dans le domaine agricole (expérience Tunisienne en matière d'AIC, de recharge de nappes et d'utilisation des eaux usées, expérience Marocaine en matière d'Association d'utilisateurs d'eau.
- Faiblesse des systèmes d'encadrement et de vulgarisation dans les projets hydro agricoles.

La commission propose donc les recommandations suivantes :

* Mobilisation et réutilisation des ressources en eau :

- Identification de toutes les ressources existantes en tenant compte de leur qualité (ex. inventaire de tous les sites possibles de barrages et lacs collinaires).
- Amélioration des moyens permettant d'évaluer et de développer les ressources en eau (aménagement de B.V., reboisement, recharge de nappes essentiellement pour celles qui sont très sollicitées...).
- Planification de la mobilisation et de l'utilisation de l'eau d'une manière plus adéquate, suite à des études technico-socio-économiques.

* Protection et conservation de la ressource en quantité et en qualité :

- Suivre une politique de maîtrise de la situation en vue d'une économie de l'eau et de sa préservation contre toute pollution.
- Des recherches intéressantes actuellement menées méritent d'être approfondies et encouragées (ex. recharges de nappes).
- Des normes internationales utilisées dans le domaine des eaux doivent être adaptées et confirmées par des expérimentations locales.

* Gestion :

- Encourager la participation des utilisateurs à la gestion à tous les niveaux et pour tous les secteurs de développement.
- Promouvoir l'expérience de la Tunisie et du Maroc en matière d'associations d'agriculteurs.

* Coordination :

- Planification de la mobilisation et de l'utilisation de l'eau devant découler d'une concertation et d'une coordination entre les différents usagers. Ce qui permettra une harmonisation des interventions suite à la prise de conscience d'objectifs communs.
- Communication de l'information à assurer entre les secteurs de la formation, de la recherche et de la vulgarisation, d'une manière efficace.

* Mesures d'accompagnement :

- Amélioration de l'encadrement technique et institutionnel (avec révision des systèmes de vulgarisation).
- Mesures d'accompagnement à mettre à la portée des agriculteurs à l'amont et à l'aval de la production (crédits, intrants, centres de collecte, transport etc...).

THEME " GESTION DES EAUX THERMO-MINERALES :

- Evaluation quantitative des réserves potentielles du pays à travers les études hydrogéologiques.
- Réalisation des études pharmacodynamiques et pharmacologiques.
- Adoption des projets de textes portant réglementation, protection et exploitation des gîtes thermaux.
- Définition d'une réglementation d'exploitation et de protection des ressources en eaux minérales.

- Application stricte de la réglementation en vigueur relative à l'exploitation et à la protection des eaux minérales.
- Généralisation des mesures de protection quantitative des nappes.
- Orientation de la recherche scientifique vers l'hydrologie médicale.
- Institution des contrôles systématiques physico-chimiques et microbiologiques au niveau des captages, forages et émergences.
- Création d'une meilleure coordination entre les différents partenaires concernés par l'exploitation et la gestion des eaux thermo-minérales.
- Vulgarisation des vertus thérapeutiques des eaux thermo-minérales.
- Remise en service des stations d'épuration existantes et utilisation des eaux usées traitées pour des besoins non domestiques.
- Encouragement des échanges d'expériences et de collaboration dans le domaine du thermalisme avec les pays du Maghreb.
- Multiplication des centres de thalassothérapie sur le littoral.

THEME : "QUALITE, NORMES ET TRAITEMENT DES EAUX"

- Doter le contrôle d'une réglementation appropriée.
- Mise en place et redynamisation des structures de contrôle (à doter impérativement de moyens adéquats).
- Elaborer des cartes de contamination réelle ou potentielle des ressources en eau, avec identification des pollueurs.
- Mise en place d'équipes pluridisciplinaires à compétences régionales intervenants aux côtés de l'A.N.P.E.
- Finaliser les normes en associant toutes les potentialités.
- Actualiser le Code de l'Eau en lui donnant force de loi.
- Amélioration de la gestion et la surveillance des barrages (maintenance, reboisement, eutrophisation).

- Utilisation rationnelle des engrais et pesticides.
- Diversification de la faune aquatique jouant le rôle d'indicateur de pollution et d'épuration.
- Information des mass-média d'une manière soutenue et étudiée.
- Imposer la mise en place de stations de prétraitement au niveau des industries polluantes.
- Généraliser la mise en place des modes d'épuration en tenant compte de l'expérience Maghrébine en la matière.
- Implantation réglementée, recensement et suivis rigoureux des puits.
- Création de l'Association de l'Eau à caractère National et Maghrébin.
- Création d'une revue spécialisée sur la problématique des eaux reprenant les travaux des différents chercheurs et des expériences Maghrébines.

THEME : "ENVIRONNEMENT, PROTECTION ET RECYCLAGE DES EAUX" :

Les travaux d'atelier ont porté sur l'environnement, la protection et le recyclage des eaux.

Cinq communications ont été présentées. Elles ont traité des aspects relatifs au lagunage, à la pollution des aquifères par les nitrates, aux sources potentielles de pollution de bassins versants, au recyclage des eaux de tanneries après récupération du chrome et enfin à la situation des multiples déchets industriels en Algérie.

Des discussions animées ont suivi chaque exposé. Celles-ci ont porté sur les dangers qu'encourt l'environnement, à savoir : les eaux de surface, les sols, les nappes, le littoral et donc les risques de pollution et de contamination des chaînes trophiques.

D'autres part, des mesures tendant soit à réglementer les rejets (solides, liquides ou gazeux), soit à procéder à l'élimination des substances toxiques sont déjà mises en oeuvre.

Toutefois, si ces mesures méritent d'être appliquées, elles restent dans bien des cas non suivies d'effets. A titre d'exemple la non prise en charge des problèmes de pollution engendre des coûts sans commune mesure avec ceux induits par la prévention de la pollution.

L'apparition cyclique des maladies à transmission hydriques montrent si besoin est l'impact minime de nos institutions sur le péril fécal.

Aussi, la commission propose les recommandations suivantes :

- Création d'une structure d'études et de recherche en matière d'assainissement et de réutilisation des eaux usées.
- Renforcement des moyens d'investigation en matière de pollutions et nuisances.
- Classement des agglomérations à haut degré de risque de pollution et hiérarchisation de zones dans le domaine.
- Développer et vulgariser les techniques d'épuration les mieux adaptées aux conditions locales.
- Prise en charge par les unités industrielles des problèmes de pollution, notamment par le recyclage des eaux, la revalorisation des sous-produits et le traitement de la charge polluante.
- Dans les zones à faible densité de population et les petites agglomérations côtières et rurales, les procédés d'assainissement individuel doivent être vulgarisés.
- Plan d'action anti-pollution pour chaque Gouvernorat devant comporter les opérations à mener, l'identification des opérateurs et les incidences financières à évaluer pour chaque opération, de même que l'échelonnement des actions.

- Renforcement des modalités d'application des textes réglementaires en matière de pollution.

- Réglementer l'utilisation des produits phytosanitaires, des engrais et des amendements, recyclage des résidus organiques non toxique issus de l'activité agricole.

- Tout projet économique doit faire l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement.

- Utilisation des compétences universitaires dans le domaine de la protection de l'environnement.

- Encourager la création d'associations de protection de l'environnement.

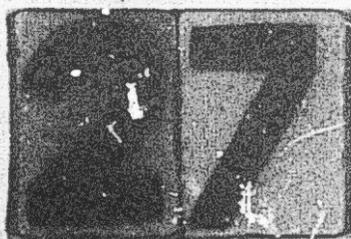
- Dynamiser les échanges inter-maghrébins.

- Formation des gestionnaires d'installation de dépollution.

- Fondation d'une revue maghrébine des sciences de l'eau.

- Action de sensibilisation scolaire par l'introduction d'un enseignement relatif à la protection de l'environnement.

FIN



VUES