

ROYAUME DU MAROC

MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, DE L'EAU ET DE L'ENVIRONNEMENT



# Commission Méditerranéenne du Développement Durable

Stratégie méditerranéenne pour le développement durable  
Suivi des progrès dans le domaine de l'eau  
et promotion de politiques de gestion de la demande

## Rapport final

Par Mohamed OUBALKACE, Chargé de Mission au Ministère  
de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement



FEVRIER 2007

## TABLE DES MATIERES

<b>PREAMBULE</b>	<b>1</b>
<b>I. INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
<b>II. L'EAU AU MAROC, SITUATION ET PERSPECTIVES</b>	<b>7</b>
<b>II.1. Situation des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques</b>	<b>8</b>
II.1.1. Potentiel des ressources en eau	8
II.1.2. Ecosystèmes aquatiques	9
II.1.3. Mobilisation et utilisation des ressources en eau	12
II.1.4. Production de l'énergie hydro-électrique	14
II.1.5. Protection contre les inondations	14
<b>II.2. Demandes en eau et pressions sur les ressources en eau</b>	<b>14</b>
II.2.1. Alimentation en eau potable	14
II.2.2. Développement de l'irrigation	15
II.2.3. Pollution de l'eau	15
<b>II.3. Principales dégradations des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques</b>	<b>17</b>
II.3.1. Raréfaction et surexploitation des ressources en eau souterraine	17
II.3.2. Dégradation de la qualité de l'eau	17
II.3.3. Transport solide et envasement des ouvrages hydrauliques	18
II.3.4. Coûts de dégradation des ressources en eau	19
<b>II.4. Accès à l'eau potable et à l'assainissement</b>	<b>19</b>
II.4.1. Alimentation en eau potable	19
II.4.2. Assainissement	21
<b>III. EFFICIENCE D'UTILISATION DE L'EAU AU MAROC, REALISATIONS ET PERSPECTIVES</b>	<b>22</b>
<b>III.1. Demande en eau d'irrigation</b>	<b>22</b>
<b>III.2. Demande en eau potable et industrielle, situation et tendances d'évolution</b>	<b>23</b>
<b>III.3. Situation en matière d'efficacité d'utilisation des ressources en eau</b>	<b>24</b>
III.3.1. Efficacité d'utilisation de l'eau en irrigation	25
III.3.2. Efficacité dans l'approvisionnement en eau potable et industrielle	30
<b>III.4. Perspectives en matière d'économie et d'efficacité d'utilisation de l'eau</b>	<b>36</b>

<b>IV. VERS DES POLITIQUES INTEGREES DE GESTION DES RESSOURCES ET DES DEMANDES EN EAU TOUT EN CONSIDERANT LES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX</b>	<b>38</b>
<b>IV.1. Politique de l'eau et objectifs environnementaux</b>	<b>38</b>
IV.1.1. Difficultés de mise en application du dispositif institutionnel et réglementaire	38
IV.1.2. Gestion de l'eau en tant que ressource sans s'en préoccuper en tant que milieu	38
IV.1.3. Tendances et perspectives en matière de prise en compte des objectifs environnementaux	38
<b>IV.2. Gestion intégrée offre-demande en eau</b>	<b>41</b>
IV.2.1. Situation	41
IV.2.2. Contraintes	43
IV.2.3. Tendances et perspectives en matière de gestion intégrée offre demande en eau	43
<b>V. ROLE DES POLITIQUES DE COOPERATION ET D'AIDE AU DEVELOPPEMENT DANS L'ADOPTION DE LA GESTION DE LA DEMANDE EN EAU</b>	<b>52</b>
<b>V.1. Programmes d'Appui à la Grande Irrigation (PAGI)</b>	<b>52</b>
<b>V.2. Programme d'ajustement structurel du secteur de l'eau</b>	<b>54</b>
V.2.1. Objectifs du programme	55
V.2.2. Description du projet	55
V.2.3. Calendrier d'exécution	55
<b>V.3. Projet de prêt de politique de développement du secteur de l'eau</b>	<b>56</b>
<b>VI. SYNTHESE ET CONCLUSION</b>	<b>57</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>61</b>

## **LISTE DES ENCADRES**

<b>Encadré 1 : ECONOMIE D'EAU DANS LE SECTEUR D'IRRIGATION</b>	<b>47</b>
<b>Encadré 2 : ECONOMIE D'EAU POTABLE</b>	<b>48</b>
<b>Encadré 3 :ECONOMIE D'EAU DANS LE SECTEUR INDUSTRIEL</b>	<b>49</b>

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 1 : L'eau en chiffres</b>	<b>9</b>
<b>Tableau 2 : Inventaire général des espèces de la faune aquatique</b>	<b>11</b>
<b>Tableau 3 : Répartition des barrages selon la capacité de retenue</b>	<b>12</b>
<b>Tableau 4 : Répartition de la consommation en eau selon les usages</b>	<b>15</b>
<b>Tableau 5 : Projections des flux de pollution urbaine</b>	<b>16</b>
<b>Tableau 6 : Coûts annuels des dommages subis par l'eau (estimation moyenne, 2000)</b>	<b>19</b>
<b>Tableau 7 : Taux de desserte et d'accès à l'eau potable</b>	<b>20</b>
<b>Tableau 8 : Evolution de la production d'eau potable</b>	<b>20</b>
<b>Tableau 9 : Taux d'accès à l'assainissement</b>	<b>21</b>
<b>Tableau 10 : Répartition des prélèvements d'eau agricole</b>	<b>23</b>
<b>Tableau 11 : Prévisions des besoins en eau potable et industrielle</b>	<b>24</b>
<b>Tableau 12 : Répartition des volumes d'eau utilisés selon les usages</b>	<b>24</b>
<b>Tableau 13 : Répartition de la superficie totale irriguée par mode d'irrigation en ha</b>	<b>25</b>
<b>Tableau 14 : Comparaison des efficacités constatées et projetées</b>	<b>26</b>
<b>Tableau 15 : Pertes d'eau dans les systèmes d'irrigation (Millions de m<sup>3</sup>)</b>	<b>26</b>
<b>Tableau 16 : Volumes d'eau économisables dans les systèmes d'irrigation (Millions de m<sup>3</sup>)</b>	<b>28</b>
<b>Tableau 17 : Evolution relative du tarif production / base 100 en 1990</b>	<b>34</b>
<b>Tableau 18 : Evolution du tarif moyen à la distribution</b>	<b>34</b>
<b>Tableau 19 : Valeurs limites spécifiques de rejet d'eaux usées des agglomérations urbaines</b>	<b>39</b>
<b>Tableau 20 : Répartition des volumes d'eau utilisés selon les usages</b>	<b>42</b>
<b>Tableau 21 : Répartition des pertes d'eau et des possibilités d'économie d'eau selon les usages</b>	<b>42</b>

## **LISTE DES GRAPHIQUES**

<b>Graphique 1 : Evolution des superficies aménagées par l'Etat</b>	<b>15</b>
<b>Graphique 2 : Baisse du niveau de la nappe de Souss au niveau du piézomètre 4810/70 en m</b>	<b>17</b>
<b>Graphique 3 : Baisse du niveau de la nappe de Saïss au niveau du piézomètre Haj Kaddour n°290/22 en m</b>	<b>17</b>
<b>Graphique 4 : Evolution des indicateurs d'alimentation en eau potable</b>	<b>21</b>
<b>Graphique 5 : Evolution des allocations et des fournitures d'eau d'irrigation réalisées à partir des barrages à usage agricole</b>	<b>22</b>
<b>Graphique 6 : Taux de satisfaction de la demande agricole</b>	<b>23</b>
<b>Graphique 7 : Rendements des réseaux d'eau potable pour certaines villes</b>	<b>31</b>
<b>Graphique 8 : Coûts de mobilisation des eaux de surface(prix de 1999)</b>	<b>45</b>
<b>Graphique 9 : Evolution des prévisions de la demande en eau potable urbaine pour l'horizon 2020</b>	<b>47</b>

## **ABREVIATIONS ET SIGLES**

<b>ABH</b>	<b>: Agence de Bassin Hydraulique</b>
<b>AEP</b>	<b>: Alimentation en eau potable</b>
<b>BAD</b>	<b>: Banque Africaine de Développement</b>
<b>BIRD</b>	<b>: Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement</b>
<b>CIE</b>	<b>: Commission interministérielle de l'eau</b>
<b>CMDD</b>	<b>: Commission Méditerranéenne du Développement Durable</b>
<b>CSEC</b>	<b>: Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat</b>
<b>DALYs</b>	<b>: Disability-Adjusted Life Years(ou AVCI : les années de vie corrigées de l'incapacité. Cet indicateur correspond à un nombre d'années de vie "en bonne santé" perdues pour chaque problème de santé)</b>
<b>DH ou dh</b>	<b>: Dirham Marocain</b>
<b>DNE</b>	<b>: Débat National sur l'Eau</b>
<b>ENCDM</b>	<b>: Enquête du Niveau de Consommation et de Dépense des Ménages</b>
<b>FAS</b>	<b>: Facilité d'ajustement structurel</b>
<b>FODEP</b>	<b>: Fonds de Dépollution Industrielle</b>
<b>FDA</b>	<b>: Fonds de Développement Agricole</b>
<b>GDE</b>	<b>: Gestion de la demande en eau</b>
<b>GTZ</b>	<b>: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GmbH(Agence Allemande de Coopération Technique)</b>
<b>LTCM</b>	<b>: Bassins du Loukkos, Tangérois, Tétouan et Côtiers Méditerranéens</b>
<b>MATEE</b>	<b>: Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement</b>
<b>MADRPM</b>	<b>: Ministère de l'Agriculture du Développement Rural et des Pêches Maritimes</b>
<b>Mm<sup>3</sup></b>	<b>: Million de m<sup>3</sup></b>
<b>ONEP</b>	<b>: Office National de l'Eau Potable</b>
<b>ORMVA</b>	<b>: Office Régional de Mise en Valeur Agricole</b>

- PAGER** : Programme d'Approvisionnement Groupé en Eau Potable des Populations Rurales
- PAS** : Programme d'ajustement structurel
- PDAIRE** : Plan Directeur d'Aménagement Intégré des Ressources en Eau
- PMH** : Petite et moyenne hydraulique agricole
- PNALEEU** : Plan National d'Assainissement Liquide et d'Épuration des Eaux Usées
- PNABV** : Plan National d'Aménagement des Bassins Versants
- PNE** : Plan National de l'Eau
- PNEEI** : Plan National d'Économies d'Eau en Irrigation
- PNEE** : Plan National d'Économies d'Eau
- PNEEP** : Plan National d'Économies d'Eau Potable
- PNGDS** : Plan National de Gestion des Déchets Solides
- PPD** : Prêt de politique de développement
- RADEEF** : Régie Autonome de Distribution d'Eau et d'Électricité de Fès
- SMDD** : Stratégie Méditerranéenne pour le Développement Durable
- SNDD** : Stratégie Nationale pour le Développement Durable
- UE** : Union Européenne

## **REMERCIEMENTS**

**Mes Remerciements vont aux cadres du Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement qui m'ont aidé à accomplir ce travail.**

**Mes remerciements vont également à Monsieur My Hassan ELBADRAOUI (Directeur des Etudes, de la Planification et de la Prospective / MATEE) et à Mme. Nezha DAMNATI-ADIB (Responsable des Indicateurs de Développement Durable au sein de l'Observatoire National de l'Environnement / MATEE) qui ont animé et coordonné l'élaboration de ce rapport.**

## PREAMBULE

La Méditerranée est une région, confrontée plus que d'autres, à des défis liés à la raréfaction des ressources en eau et à la pression croissante des activités soci-économiques et de la demande en eau qui en découle sur ces ressources, qu'elle devra relever pour assurer son développement durable.

En effet, la Méditerranée regroupe 60% de la population mondiale « pauvre » en eau (Région disposant de moins de 1000 m<sup>3</sup> eau/hab/an et où l'agriculture dépend principalement de l'irrigation). Les ressources sont déjà surexploitées en maints endroits et la croissance des besoins en eau va rester très forte avec la poussée démographique au Sud et à l'Est, le développement du tourisme, de l'industrie et de l'irrigation. La situation risque d'être encore aggravée par les changements climatiques et leurs impacts prédits à moyen terme sur les ressources et l'irrégularité des précipitations.

Après avoir mis en place en 1996 une Commission Méditerranéenne du Développement Durable (CMDD), les parties signataires de la Convention de Barcelone (les 21 pays riverains et la Communauté Européenne) ont adopté en novembre 2005, sur proposition de cette commission la « Stratégie Méditerranéenne pour le Développement Durable » (SMDD) annoncée au Sommet de Johannesburg. Celle-ci, compatible avec les Objectifs du Millénaire pour le Développement, a été également endossée par le Sommet Euro-Méditerranéen de Barcelone (novembre 2005).

Le premier domaine d'action prioritaire de la Stratégie, est l'amélioration de la gestion intégrée des ressources et demandes en eau, avec pour objectifs principaux :

- le renforcement des politiques de gestion de la demande en eau pour stabiliser la demande grâce à une atténuation des pertes et des mauvaises utilisations et pour augmenter la valeur ajoutée créée par m<sup>3</sup> d'eau utilisé (amélioration des efficacités) ;
- la gestion intégrée des bassins hydrographiques, incluant les eaux de surfaces et souterraines, les écosystèmes et des objectifs de dépollution ;
- donner la priorité à l'utilisation des ressources renouvelables et réduire les surexploitations;
- l'accès à l'eau potable et à l'assainissement pour atteindre les « objectifs du Millénaire pour le développement » ;
- la promotion de la participation, des partenariats et de la coopération.

La SMDD invite également à un renforcement de la coopération régionale sur des objectifs ciblés de développement durable ainsi qu'à celui du suivi des progrès et du partage régional des expériences. Dans ce cadre il a été demandé au Plan Bleu d'aider les parties signataires à élaborer une information facilitant la mise en œuvre et le suivi de la SMDD et des SNDD. Le Plan Bleu a notamment pour mandat, en 2006-2007, de réunir et de diffuser un jeu d'indicateurs pour le suivi de la SMDD et de documenter les indicateurs, d'approfondir les analyses et de repérer des bonnes pratiques avec les pays volontaires, les instances de l'UE et les partenaires et initiatives régionales concernés dans le domaine de la gestion de la demande en eau.

Pour cela des ateliers sont régulièrement organisés, comme celui de Fréjus (France, 1997) et de Fiuggi (Italie, 2002).

L'atelier de Fréjus de 1997 avait établi un premier constat d'ensemble montrant que : « La croissance de l'offre, qui a constitué la réponse traditionnelle à l'augmentation de la demande, atteint ou va atteindre ses limites et se heurte à des obstacles sociaux, économiques ou écologiques croissants dans presque tous les pays riverains ».

Compte tenu des gains d'efficacité possibles, la CMDD avait par ailleurs conclu que la gestion de la demande en eau (GDE) doit être considérée comme : « la voie qui permet les progrès les plus

significatifs des politiques de l'eau en Méditerranée » et a élaboré des propositions reprises sous forme de recommandations par les parties signataires de la Convention de Barcelone.

L'atelier de Fiuggi de 2002 avait notamment montré que les progrès les plus significatifs obtenus dans le domaine de la gestion de la demande en eau avaient résulté de combinaisons d'outils (stratégies, tarification et subventions, organisation institutionnelle) mis en œuvre de façon progressive et continue.

L'enjeu consiste aujourd'hui à accélérer l'intégration de la GDE dans les politiques de l'eau, de l'environnement et du développement (notamment dans les politiques agricoles et urbaines) et d'aider le cas échéant les pays à élaborer ou améliorer leurs SNDD et « plans d'efficience » dont le principe a été retenu au Sommet de Johannesburg. Une meilleure intégration des objectifs de durabilité dans les politiques de coopération et d'aide au développement est également souhaitée et nécessaire.

Suite à la demande unanime exprimée à Fiuggi et à l'adoption de la Stratégie Méditerranéenne de Développement Durable, le Plan Bleu et ses partenaires ont été chargés par les pays riverains et l'UE d'organiser au début de l'année 2007 un 3ème atelier régional sous l'égide de la CMDDD. Il s'appuiera sur des rapports nationaux d'experts dans les pays volontaires, des analyses régionales et les communications qui seront adressées au Plan Bleu et sélectionnées. Les résultats de l'atelier seront présentés et discutés au niveau de la CMDDD qui pourra formuler des propositions. Un rapport de synthèse de portée politique sera élaboré en 2007.

Ainsi, le Maroc a répondu à l'invitation du plan bleu et s'est porté volontaire à préparer un rapport national sur les progrès réalisés dans le domaine de l'eau et de la promotion de politiques de gestion de la demande en eau.

## I. INTRODUCTION

Le territoire marocain s'étend sur une superficie de 710.850 km<sup>2</sup> à la pointe nord-ouest du continent africain, entre le 21<sup>ème</sup> et le 37<sup>ème</sup> degrés de latitude nord et les 1er et 17<sup>ème</sup> degrés de longitude ouest. Il est bordé à l'ouest par l'océan Atlantique (2934 km de côtes), au nord par la Méditerranée (512 km de côtes), à l'est par les frontières algériennes (1350 km), et au sud par la Mauritanie (650 km).

Le pays compte 29 891 708 habitants selon le recensement de 2004, soit une croissance annuelle entre 1994 et 2004 de 1,4 %.

Sur le plan économique, le Maroc a très tôt opté, parallèlement au choix du pluralisme politique, pour une économie libérale, ouverte sur le marché international. Il s'est engagé, au cours des années 80, dans un programme d'ajustement structurel conséquent pour se mettre au niveau de la compétitivité qu'exige cette ouverture.

Malgré une libéralisation résolue, une ouverture tous azimuts et une rigueur dans la gestion macro-économique, la croissance du PIB des dix dernières années s'est située à 3% environ en moyenne. Elle reste dépendante de la croissance d'un PIB agricole qui, soumis aux aléas climatiques, évolue en dents de scie, passant de -17% en 1999, à +28% en 2001 et à +18% en 2003. Elle a, pour la période 2000-2004, été, néanmoins, en moyenne de 4 %, bénéficiant d'une demande extérieure favorable et de conditions climatiques exceptionnellement bonnes. Le secteur non agricole, qui crée l'essentiel de la richesse nationale, continue sa progression sans s'écarter beaucoup de sa tendance d'évolution passée. Son taux de croissance a été de 3,6% en moyenne entre 2000 et 2004 contre 3,5% durant les dix dernières années. En 2004 le PIB et le PIB agricole sont évalués aux prix constants de 1980, respectivement à 162 767 et 24 911 milliards de dh.

Sur le plan du relief le territoire marocain est marqué par l'existence de puissantes chaînes de montagnes occupent le Nord et le centre du territoire marocain. Se développant entre le sud-ouest et le nord-est, le Haut Atlas compte plusieurs sommets de plus de 3500 m dont certains dépassent 4000 m , et culmine avec le Jbel Toubkal à 4165 m. Le Moyen Atlas, plus au nord, compte également des sommets élevés de 2700m à 3300 m. A l'extrême nord du Maroc la chaîne du Rif, avec son versant nord plongeant dans la mer Méditerranée, culmine à 2456 m. L'Anti-Atlas, au sud du Haut-Atlas, atteint des altitudes dépassant 2500m.

Les plateaux occupent également une grande partie du territoire et se situent à des altitudes variables : 200-400m près du littoral atlantique (zone de Larache, Zemmours, Zaërs), 500-900m à l'ouest des chaînes du Moyen et du Haut atlas (Saïs et plateau des phosphates) et des altitudes pouvant atteindre 1500m (Zaïan, Causses du Moyen Atlas, Hauts Plateaux de l'Oriental).

Les plaines s'étendent sur de vastes portions du territoire: elles se situent le long du littoral atlantique (Gharb, Chaouia, Doukkala, Souss), à l'intérieur comme les plaines du Tadla et du Haouz, dans l'Oriental comme la plaine de la basse Moulouya, et le long du littoral méditerranéen (Martil, Laou, Triffa).

Par sa situation, par son ouverture à la fois sur l'atlantique et sur la méditerranée et aussi en raison de son relief, le Maroc se caractérise par un climat très variable avec la prédominance d'un climat méditerranéen semi-aride.

Malgré ce climat semi-aride dans la majeure partie du territoire, le pays dispose de ressources en eau non négligeables jouant un rôle important dans le développement socio-économique. Le

potentiel des ressources en eau du pays révisé à la baisse, est évalué actuellement à environ 20,7<sup>1</sup> milliards de m<sup>3</sup>, soit un peu plus de 691 m<sup>3</sup> par habitant et par an.

Conscient de l'importance et du rôle de la ressource en eau dans le développement socio-économique du pays, les pouvoirs publics ont accordé la priorité dès le lendemain de l'indépendance au secteur de l'eau, dans l'objectif de vaincre la vulnérabilité face aux aléas climatiques, en maîtrisant et en stockant les eaux des années humides pour pouvoir faire face aux années de sécheresse.

Malgré ces acquis indéniables en matière de mobilisation des eaux de surface, l'alimentation des populations rurales en eau potable, l'assainissement, l'épuration des eaux usées, l'efficacité d'utilisation de l'eau et l'intégration des aménagements hydrauliques, hydro-agricoles et les aménagements requis à l'amont des bassins versants n'ont pas bénéficié, durant cette période, du même intérêt. Ce qui a eu pour conséquence des retards importants dans ces sous-secteurs et la dégradation de la qualité des eaux de surface, et des nappes d'eau souterraines qui ont atteint des seuils critiques dans plusieurs endroits.

En effet, il a fallu attendre 1995 et la promulgation de la loi sur l'eau pour introduire d'une manière explicite les principes fondamentaux de la gestion intégrée, dont l'unicité de la ressource en eau, sa gestion de façon intégrée et décentralisée par bassin versant, une gestion participative des usagers, l'institution ou le renforcement des mécanismes d'incitation à l'économie et la préservation quantitative et qualitative des ressources en eau.

Sur le plan institutionnel, le secteur de l'eau est caractérisé par la multiplicité des intervenants avec des attributions complémentaires, et parfois redondantes, rendant difficile la formulation de stratégies sectorielles globales et l'harmonisation des interventions.

Les missions de suivi, d'évaluation, de planification, de mobilisation et de gestion des ressources en eau sont du ressort du Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement (MATEE), créé à l'occasion de la constitution de l'actuel gouvernement en novembre 2002, et des organismes sous tutelle:

- la Direction Générale de l'Hydraulique comprenant la Direction de la Recherche et de la Planification de l'Eau (DRPE) et la Direction des Aménagements Hydrauliques (DAH) ;
- les sept agences de bassin, établissements publics à caractère administratif et dotés de l'autonomie financière;
- la Direction de la Météorologie Nationale;
- le département de l'Environnement comportant trois directions ;
- l'Office National de l'Eau Potable (ONEP), établissement public à caractère commercial autonome.

Un Secrétaire d'Etat auprès du Ministre de l'Aménagement du Territoire de l'Eau et de l'Environnement, chargé de l'Eau (SEE) a été également nommé. L'arrêté du ministre du MATEE en date du 29 janvier 2003, confie au secrétaire d'Etat principalement les missions d'études, de réalisation et de maintenance des ouvrages hydrauliques et les activités relatives à la météorologie nationale.

La gestion de l'irrigation est administrée par le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural et des Pêches Maritimes (MADRPM) à travers notamment l'Administration du Génie Rural

---

<sup>1</sup> Estimé sur la base de l'analyse des documents récents.

(AGR) au niveau central, les Offices Régionaux de Mise en Valeur Agricole (Neuf ORMVA) au niveau des grands périmètres irrigués et les Directions Provinciales de l'Agriculture (DPA) en dehors des zones d'action des ORMVA.

La production d'eau potable est assurée principalement par l'ONEP alors que la distribution d'eau potable et l'assainissement dans les villes est du ressort des communes sous la tutelle du ministère de l'Intérieur. Ces dernières décident des modes de gestion des services publics communaux, par voie de régie directe, de régie autonome, de concession ou de toute autre forme de gestion déléguée.

La réalisation du programme d'alimentation en eau potable en milieu rural (PAGER) était jusqu'à une date récente partagée entre la Direction Générale de l'Hydraulique et l'ONEP. Depuis janvier 2004, la mise en œuvre du programme a été confiée à l'ONEP.

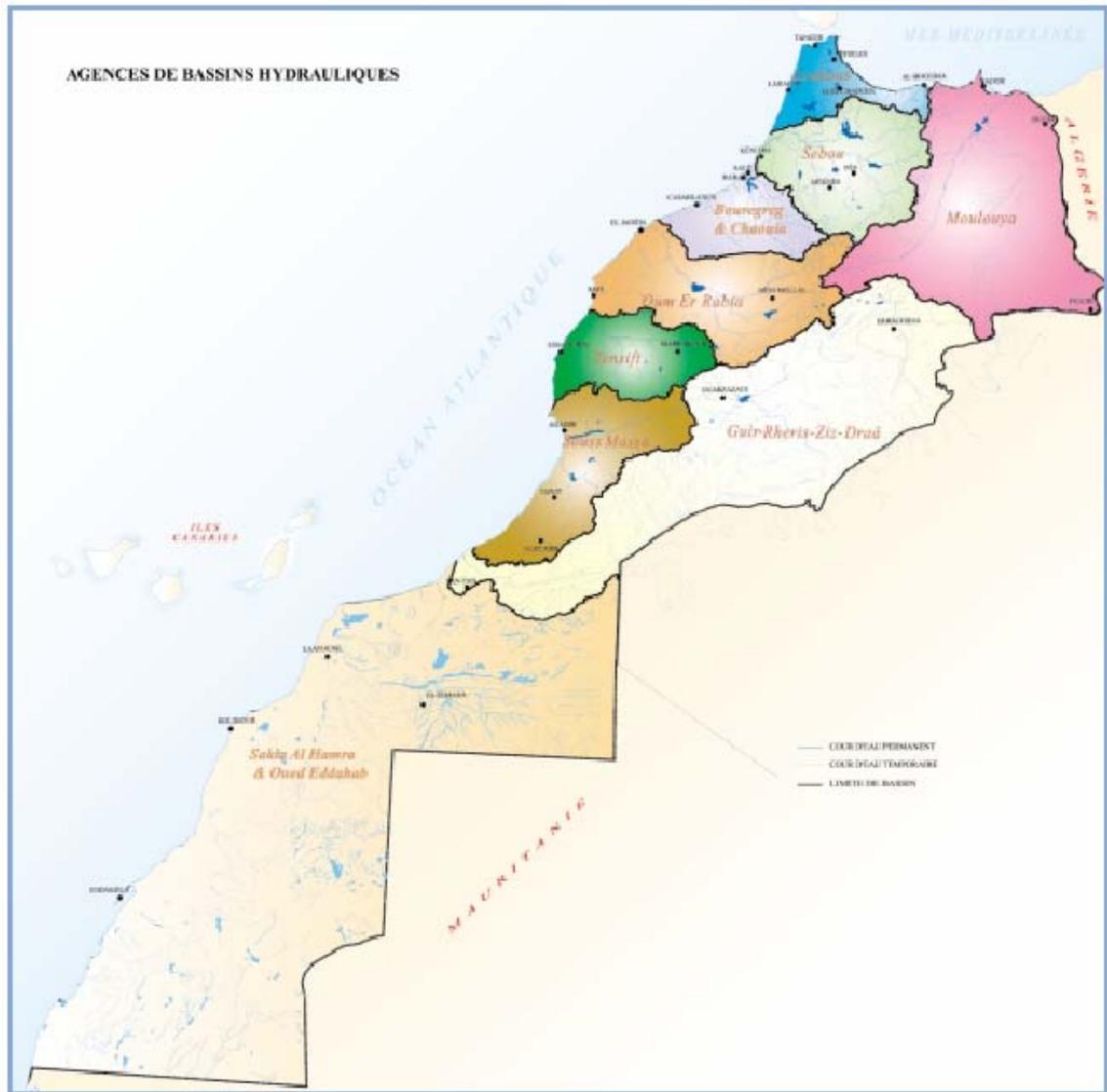
L'aménagement et la protection des bassins versants sont assurés par le Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification, relevant de la Primature.

La coordination et la concertation dans le secteur de l'eau sont supposées être assurées par des organes transversaux ou interministériels. Ce sont notamment :

- Le Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat (CSEC) crée en 1981 et institutionnalisé par la loi 10/95 sur l'eau. Présidé par le Premier Ministre, et composé pour moitié, des représentants de l'Etat et des établissements publics concernés et pour l'autre moitié, des représentants des usagers, des élus et des associations professionnelles, il est chargé de formuler les orientations générales de la politique nationale en matière d'eau et du climat. Le CSEC est doté d'un Comité Permanent chargé de préparer ses réunions et de suivre la mise en œuvre de ses recommandations;
- Des commissions préfectorales ou provinciales de l'eau composées pour moitié des représentants de l'Etat et des établissements publics placés sous sa tutelle et chargés de la production de l'eau potable, de l'énergie hydroélectrique et de l'irrigation, et pour moitié des représentants des corps élus (collectivités locales et ethniques et chambres professionnels), pour notamment apporter leurs concours à l'établissement des plans directeurs d'aménagement intégré des eaux des bassins hydrauliques, sensibiliser et encourager l'action des communes en matière d'économie d'eau et de protection des ressources en eau contre la pollution ;
- La Commission Interministérielle de l'Eau (CIE) créée en juillet 2001 dans le cadre de la dynamisation de l'action gouvernementale et du suivi des recommandations de la neuvième session du Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat. Cette commission, présidée par Monsieur le Premier Ministre, a été chargée notamment de veiller à la coordination étroite entre tous les ministères dans le domaine de l'eau pour activer l'action gouvernementale dans le domaine de la préparation et de la réalisation des programmes essentiels pour lever les défis auxquels est confronté le pays dans le secteur.

Le présent rapport national du Maroc a pour objectif de :

- Donner un aperçu sur la situation de l'eau dans le pays, les évolutions en cours et leurs conséquences possibles ;
- Faire la synthèse des progrès réalisés et des programmes engagés à moyen et long terme dans le domaine de l'eau, et plus particulièrement en matière de promotion des politiques de gestion de la demande ;
- Contribuer à la réflexion méditerranéenne et au partage régional d'expériences en matière de gestion de la demande.



Source : Plate forme du débat national sur l'eau, novembre 2006

Carte 1 : Carte du découpage des Agences de Bassins Hydrauliques

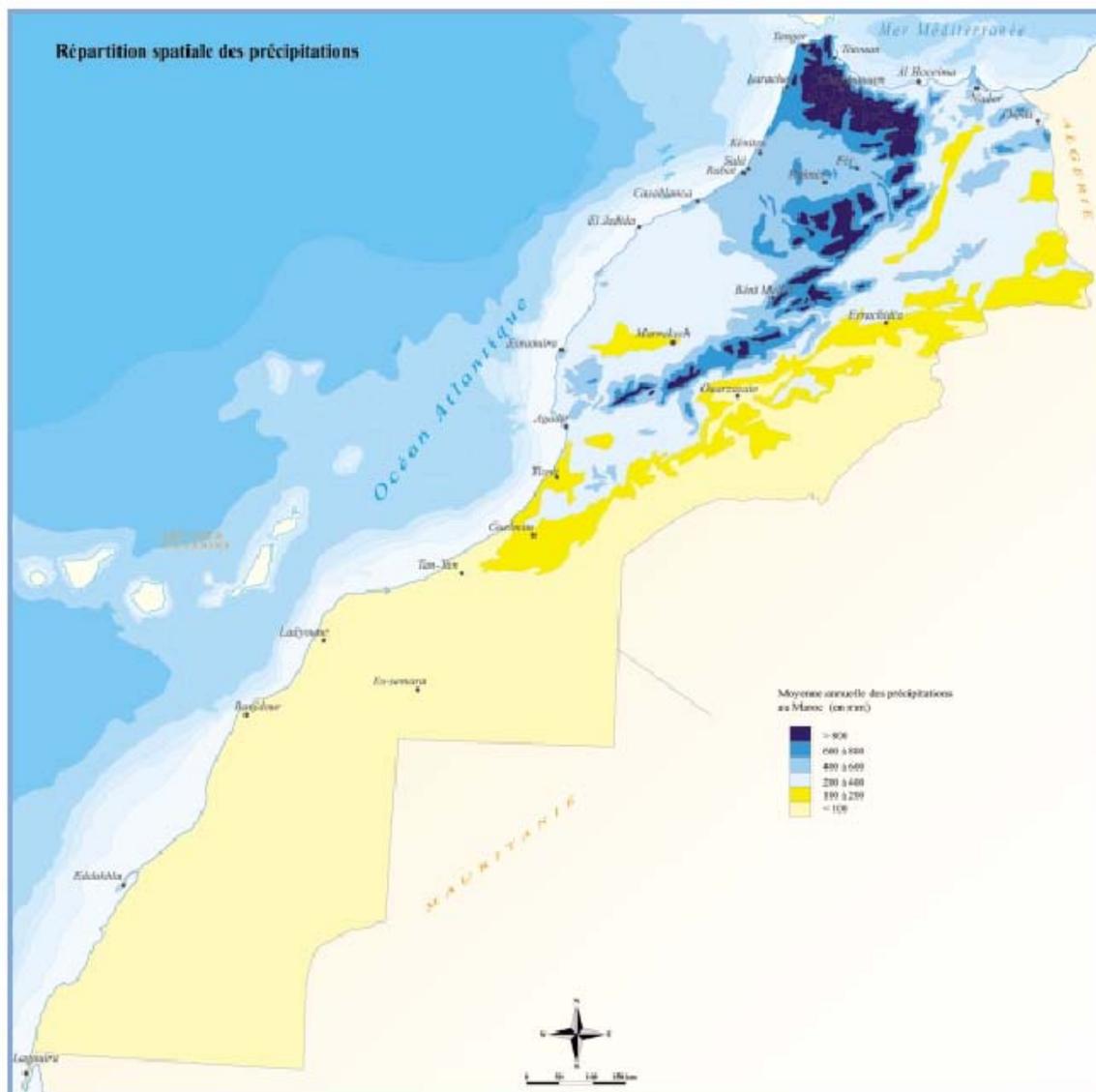
## II. L'EAU AU MAROC, SITUATION ET PERSPECTIVES

Bien que doté d'une position géographique favorable, à l'extrême Nord-Ouest de l'Afrique, profitant ainsi des perturbations océaniques qui intéressent généralement l'Ouest de l'Europe, le Maroc reste un pays à climat essentiellement semi-aride à aride.

Les régimes des précipitations varient d'une région à l'autre tout en restant dominés par une forte irrégularité dans l'espace et dans le temps, de façon saisonnière et interannuelle. L'alternance de séquences d'années de forte hydraulité et de séquences de sécheresse sévère pouvant durer plusieurs années, est un caractère marquant des régimes climatiques et hydrologiques du Maroc.

Les précipitations sont réparties, selon la carte ci-après extraite de la plate forme du débat national sur l'eau (novembre 2006), de la manière suivante :

- Supérieures à 800 mm dans la zone la plus arrosée du Nord-Ouest (Rif occidental et central), sur les sommets du Moyen et du Haut Atlas ;
- De 600 à 800 mm dans l'extrême Nord ouest, le reste du Rif occidental et central et du Moyen Atlas, et sur les hauts reliefs du Haut Atlas ;
- De 400 à 600 mm dans les zones du Sebou, du Bou Regreg, le reste du Haut Atlas et sur les sommets du Rif oriental, des Hauts Plateaux et de l'Anti-Atlas;
- De 200 à 400 mm dans les plaines de la Chaouia, des Doukkala, du Tadla, du Haouz Central, du Souss et de la basse Moulouya, les Hauts Plateaux et sur les reliefs de l'Anti-Atlas ;
- de 100 à 200 mm sur la plaine des Mejjate et le cours moyen du Tensift, sur le cours moyen de la Moulouya, la plaine de Tiznit, les versants sud-est de l'anti-Atlas et du Haut Atlas, et au sud des Haut plateaux ;
- Inférieures à 100 mm plus au sud-est, au sud et dans le Sahara.



Source : Plate forme du débat national sur l'eau, novembre 2006

Carte 2 : Carte des précipitations

La répartition des précipitations indiquée dans le texte de la plate forme du Débat National sur l'Eau ne correspond pas tout à fait à ce qu'on peut lire sur la carte. Le texte ne semble pas être mis à jour à l'instar de la carte et du potentiel des ressources en eau. En effet, une certaine translation et une certaine migration des courbes isohyètes vers le nord ouest à la faveur de l'extension de l'aridité ont été notées ces dernières décennies.

## II.1. Situation des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques

### II.1.1. Potentiel des ressources en eau

Le Maroc dispose, selon le niveau de connaissance actuel<sup>2</sup>, d'un potentiel en ressources en eau naturelle, estimé en année moyenne à près de 20 653 millions de m<sup>3</sup> : 17 881 Mm<sup>3</sup> d'eau de surface

<sup>2</sup> Ce potentiel était évalué, avant la prise en compte des années de sécheresse qui ont marqué les trois dernières décennies à près de 30 Milliards de m<sup>3</sup> par an. Les détails donnés dans les documents distribués par les ABH, la DRH du Ziz et la DRH du Sahara à l'occasion du Débat National sur l'Eau font ressortir 17 881 Mm<sup>3</sup> d'eau de surface et 2 772 Mm<sup>3</sup> d'eau souterraine renouvelable (non compris les retours d'eau d'irrigation et les drainages par les sources et

et 2 772 Mm<sup>3</sup> d'eau souterraine naturelle renouvelable (Non compris les retors d'eau d'irrigation et les drainages par les sources et les oueds, déjà comptabilisés dans les eaux de surface), soit une dotation moyenne par habitant de près de 691 m<sup>3</sup>/an.

L'indicateur d'apports annuels moyens d'eau de surface est relativement peu significatif à lui seul, en raison de la grande variabilité interannuelle et de l'influence sur la moyenne des années de forte hydraulité malgré leur faible fréquence. En effet, le rapport entre les apports annuels d'eau de surface maximum et minimum enregistrés (selon les informations disponibles) serait probablement supérieur à 20 et peut dépasser 100 au niveau des bassins arides du Sahara<sup>3</sup>.

Indicateur	Année de référence	Unité	valeur
<b>Les ressources en eau renouvelables</b>			
Précipitations moyennes		mm/an	196
Ressources en eau renouvelables internes		Milliards de m <sup>3</sup> /an	20,7
Indice de dépendance		%	Faible
Ressources en eau renouvelables réelles totales	2004	m <sup>3</sup> /hab/an	691
<b>Prélèvements en eau</b>			
Prélèvement total en eau		Mm <sup>3</sup> /an	9 415
irrigation		Mm <sup>3</sup> /an	8 405
Usage domestique	2005	Mm <sup>3</sup> /an	852
Usage industriel	2005	Mm <sup>3</sup> /an	158
Capacité totale des barrages	2006	Milliards de m <sup>3</sup>	16,3
<b>Ressources en eau non conventionnelles</b>			
Volume d'eaux usées réutilisées (Sans épuration pour la quasi-totalité)	1994	Mm <sup>3</sup> /an	70
L'eau dessalée produite	2006	Mm <sup>3</sup> /an	2,8

*Tableau 1 : L'eau en chiffres*

### **II.1.2. Ecosystèmes aquatiques**

Les zones humides du Maroc sont diversifiées (lacs, lagunes, cours d'eau, embouchures, marais, marécages, lacs artificiels, etc), et comprennent :

- Zones humides naturelles : Il s'agit des milieux ayant un grand intérêt pour la biodiversité nationale, ou parfois d'intérêt international. Le Maroc compte actuellement une vingtaine de

---

les oueds déjà comptabilisés dans les eaux de surface), soit un potentiel en eau renouvelable, en considérant que les sources et la partie drainée par les cours d'eau est déjà comptabilisée au niveau des eaux de surface, de 20 653 Mm<sup>3</sup> (691 m<sup>3</sup>/habitant/an).

<sup>3</sup> Voir tableau en annexe

lacs naturels permanents couvrant une superficie de 700 ha et concentrés essentiellement dans le moyen et le haut Atlas. Ils sont peuplés d'espèces exotiques telles que le brochet, le sandre, le black-bass, la perche et la tanche. Sur le littoral, il existe un certain nombre de lagunes, de marais côtiers et d'embouchures.

- Cours d'eau : Les cours d'eau les plus importants ont leurs sources dans les montagnes de l'Atlas et du Rif. Ils abritent une faune et une flore diversifiées, notamment les poissons migrateurs tels que l'alose, l'anguille et la civelle (Loukkos, Sebou, Oum –Er Rbia, Moulouya et accessoirement les Oueds Smir et Massa).
- Retenues de barrages : Les retenues des grands barrages et des barrages collinaires sont des zones humides artificielles qui offrent des conditions particulières pour la faune et la flore.

Parmi les zones humides les plus importantes du Maroc, on peut citer :

- Sur le littoral méditerranéen :
  - L'embouchure de l'Oued Moulouya et les marais adjacents de Chararba ;
  - L'embouchure de l'Oued Laou ;
  - La lagune de Restinga – Smir.
- Sur le littoral atlantique :
  - Les marais de Larache au niveau de l'embouchure de l'Oued Loukkos ;
  - La Merja Zerga (Site Ramsar) ;
  - La Merja de Sidi Boughaba (Site Ramsar) ;
  - La lagune de Khnifiss (Site Ramsar) ;
- A l'intérieur du pays:
  - Aguelmam Afennounir (site Ramsar) ;
  - Dayet Awa, Aguelmam Afourgagh, Dayet Ifrah, Aguelmam N'Tifounassine, Aguelmam Wiwane, Aguelmam Sidi Ali, Aguelmam Azegza, Tigalmamine, lac d'Isly, lac de Teslite, plan d'eau de Zerrouqa, plans d'eau d'Amghass, plan d'eau de l'Oukaymeden, Lac d'Ifni ; Daya Tamezguidat(Merzouga), etc.

Ces zones humides sont caractérisées par leur richesse en biodiversité, particulièrement ornithologique. Elles constituent souvent un lieu de repos ou d'hivernage pour les oiseaux migrateurs. 4 sont classées par la Convention RAMSAR : Merja Zerga, Afenourir, Sidi Boughaba, et Khnifiss.

Elles offrent également des usages et des ressources naturelles très variés, souvent à la base d'une économie locale (artisanat, pêche, agriculture, élevage, etc.), en plus de leurs fonctions écologiques, notamment la régulation des ressources en eau et la conservation de la biodiversité.

La faune aquatique marocaine est dotée d'une originalité particulière au niveau de la Méditerranée, à cause de son taux d'endémisme relativement élevé, de sa distribution altitudinale, et de son écologie assez particulière.

	Total des espèces	Espèces endémiques	Espèces menacées	Espèces introduites	Espèces réglementées	Espèces indéterminées
Nombre	1575	136	137	18	4	13
Pourcentage	100 %	8,63 %	8,69 %	1,14 %	0,25%	0,82 %

Source : *Etude Nationale de la Biodiversité, 1997*

*Tableau 2 : Inventaire général des espèces de la faune aquatique*

Une seule espèce a été identifiée comme disparue, c'est "Salmo pallaryi". D'autres espèces sont menacées de disparition, telle l'alose ou l'anguille, à cause de la pollution et des barrages qui bloquent leur migration annuelle, ainsi que de la surpêche dont ils ont fait l'objet.

Les espèces réglementées au niveau national sont : l'alose, l'anguille, et la truite fario. La sangsue médicinale (*Hirudo medicinalis*) est protégée par la convention CITES.

Les principaux effets négatifs, subis par les zones humides marocaines, émanent des aménagements hydrauliques et hydro-agricoles. Aussi, beaucoup de zones humides ont disparu entièrement ou partiellement, après leur transformation en terres agricoles ou après leur drainage pour des aménagements touristiques. Puis, il faut mentionner l'influence qu'a eu le rejet des eaux usées domestiques et industrielles sur la qualité de l'eau de certaines zones humides (Embouchure du Souss, etc...). Le Rapport sur l'Etat de l'Environnement du Maroc estime que 50% des zones humides ont été perdues durant les 50 dernières années, et que d'autres sont menacées. La Merja Zerga est également menacée par le rejet des eaux de drainage de la troisième tranche d'irrigation du Gharb.

Le drainage, l'assèchement et la mise en culture de plusieurs marais ont entraîné la destruction de certaines zones humides continentales caractérisées par une diversité biologique particulièrement importante. C'est le cas de la plaine de Gharb, asséchée au début du siècle pour l'amélioration du périmètre irrigué.

Le lac Iriki dans la vallée du Draa, à sec actuellement, risque de disparaître en raison de la retenue et de la dérivation des eaux en amont.

En plus des dégradations et des répercussions négatives de l'homme sur les écosystèmes aquatiques, en particulier la pollution, la modification des régimes hydrologiques consécutifs aux aménagements hydrauliques, hydroagricoles et touristiques, la gestion rationnelle des écosystèmes aquatiques souffre des problèmes suivants :

- La gestion de l'eau relève directement et indirectement d'une multitude de départements ministériels, d'établissements publics, semi-publics avec un partage inadéquat des responsabilités.

Sur le plan de mise en valeur des plans d'eau, le développement de la pisciculture intensive en eau douce est très limité compte tenu de différents facteurs. Actuellement, seule une salmoniculture de production est créée.

La pisciculture dans les eaux continentales est connue depuis longtemps par la création en 1924 de la station de pisciculture d'Azrou. Elle avait pour but la sauvegarde des espèces de poissons autochtones et l'enrichissement de la diversité biologique par l'introduction de nouvelles espèces, leur multiplication et leur dissémination dans le réseau hydrographique du royaume. Du fait que c'est une pisciculture de repeuplement, la production est destinée à fournir des alevins qui seront déversés dans les milieux en extensif.

En 1990, la station d'Ain Aghbal fût la première unité à s'intéresser à la production commerciale et donc à mener des élevages intensifs. Cette station de salmoniculture a pour objectif la production de truites portion destinées essentiellement au marché local.

Le développement de ce type d'activité se heurte à plusieurs contraintes liées à la rareté de sites permettant la pratique de salmoniculture intensive et au coût élevé de l'aliment non disponible sur le marché local

La carpe est utilisée principalement pour la lutte contre l'eutrophisation des barrages et des canaux d'irrigation.

Par ailleurs, la pêche sportive se pratique principalement dans les rivières, les lacs naturels et les plans d'eau artificiels.

### **II.1.3. Mobilisation et utilisation des ressources en eau**

Les efforts importants entrepris au cours des quatre dernières décennies en matière de développement des ressources en eau ont permis :

- La satisfaction et la sécurisation de l'alimentation en eau potable de la plupart des villes du Royaume même en période de sécheresse ;
- Le développement de l'irrigation à grande échelle : près de 1.5 millions d'hectares irrigués actuellement, contribuant à la valeur ajoutée agricole nationale en année moyenne à hauteur de 45% et 70% en année de sécheresse et à la création de 120 millions de journées de travail par an soit 1.065.000 emplois dont 250.000 permanents.
- Le développement du tissu agro-industriel (13 sucreries, 13 laiteries, des centaines de stations de conditionnement et de transformation agro-alimentaire);

L'amélioration des conditions de vie des populations notamment en milieu rural par le désenclavement, la scolarisation, l'électrification, l'amenée de l'eau potable et l'introduction de l'assainissement.

#### ***a/ Mobilisation des ressources en eau conventionnelle***

En matière de mobilisation des ressources en eau le pays dispose d'une infrastructure importante:

- 114 grands barrages (dont une trentaine structurants) d'une capacité totale de près de 16,3 Milliards de m<sup>3</sup>, soit près de 75% rapporté à l'apport annuel d'eau de surface moyen. Cette infrastructure permet de régulariser un volume de 8.23<sup>4</sup> Milliards de m<sup>3</sup>, soit 90% du volume régularisable dans les conditions techniques et économiques acceptables. La répartition des barrages par tranche de capacité est donnée dans le tableau suivant :

Capacité	Nombre de barrages	% de la capacité totale
Inférieure à 10 Mm <sup>3</sup>	72	0.8%
Entre 10 et 100 Mm <sup>3</sup>	19	4.5%
Supérieure à 100 Mm <sup>3</sup>	22	94.7%

*Tableau 3 : Répartition des barrages selon la capacité de retenue*

- 13 systèmes de transfert d'eau;

---

<sup>4</sup> Selon les calculs des bilans hydrauliques effectués dans le cadre de l'étude du Plan national de l'Eau et des études récentes.

- Et un réseau de forages et captage des eaux souterraines.

Les volumes régularisés<sup>5</sup> par les barrages existants sur la base de la série des apports la plus longue disponible sont estimés à 8,23 Milliards de m<sup>3</sup> par an.

#### b/ Exploitation des eaux souterraines

Les eaux souterraines constituent une part importante du patrimoine hydraulique national. Les investigations réalisées permettent d'estimer le potentiel naturel en eau souterraine, au niveau de près de 80 nappes souterraines identifiées, à près de 3,4 milliards de m<sup>3</sup> par an (En ne considérant pas les retours d'eau d'irrigation).

Le volume d'eau souterraine exploité actuellement, estimé à 3 710 Mm<sup>3</sup> par an, est supérieur aux ressources exploitables évaluées à 3 069 Mm<sup>3</sup> de 641 Mm<sup>3</sup> par an. Ce bilan global ne renseigne cependant pas sur les volumes surexploités qui sont plus importants. En effet en analysant bassin par bassin (voire annexes 3 et 4) ces volumes sont de plus de 728 Mm<sup>3</sup>.

#### c/ Mobilisation des ressources en eau non conventionnelle

##### Dessalement de l'eau de mer et de l'eau saumâtre

Le Maroc a accumulé aujourd'hui une expérience de 30 années dans le domaine du dessalement de l'eau de mer et de l'eau salé, ce qui lui permet de disposer d'une capacité de 20.000 m<sup>3</sup>/jour, soit 2% de la capacité nationale de production d'eau potable.

La quantité d'eau dessalée produite actuellement s'élève, selon le document de la Direction Régionale de l'Hydraulique du Sahara publié à l'occasion de l'ouverture du débat national sur l'eau en novembre 2006, à 2,8 Mm<sup>3</sup> par an.

Les principales stations sont installées dans les provinces du Sud du Maroc (Laâyoune, Boujdour, Tarfaya et Tan Tan) en raison de la quasi-absence des ressources en eau conventionnelles dans ces régions et de la compétitivité du dessalement d'eau.

L'ONEP a également lancé d'autres projets, dont ceux de Laâyoune (13.000 m<sup>3</sup>/j), et de Tan Tan (9000 m<sup>3</sup>/j) dont la mise en service est prévue respectivement pour 2008 et 2009.

Agadir figure également au programme avec une capacité de 44.000 m<sup>3</sup>/jour prévue pour 2015.

Le dessalement est appelé à jouer un grand rôle à l'avenir avec la baisse progressive des coûts, ce qui le rend compétitif par rapport à l'eau conventionnelle, sinon la seule issue pour résorber les déficits observés dans beaucoup de bassins et pour résoudre les conflits entre les différents usages qui ont apparu dans des bassins où le dessalement n'a jamais été envisagé auparavant (Tensift, Oum Erbia et Bou Regreg).

##### Réutilisation des eaux usées

Il y a longtemps que l'on réutilise les eaux usées brutes au Maroc, en particulier à proximité des villes impériales, en raison de la forte concentration de la population autour de ces villes et des besoins importants en produits agricoles de base. Cette réutilisation se fait de manière anarchique entraînant des risques sanitaires pour les populations riveraines et des risques de pollution de la nappe phréatique et de dégradation des sols.

Le Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat (CSEC), dans sa 8<sup>ème</sup> session, estime que 7 235 ha sont irrigués par les eaux usées avec prédominance des cultures maraîchères. Le volume d'eau brute utilisé a été estimé à 70 Mm<sup>3</sup> par an.

---

<sup>5</sup> Les volumes régularisés dans le cadre des études récentes répondent aux critères suivants : Eau potable garantie à 100% - Irrigation garantie 8 années sur 10.

Une enquête réalisée dans le cadre de l'étude du SDNAL a identifié 70 zones de réutilisation des eaux usées réparties sur l'ensemble du territoire national.

Malgré les problèmes et les risques sanitaires engendrés par cette réutilisation incontrôlée, la superficie irriguée directement par les eaux usées reste fort heureusement limitée. Il faut cependant signaler qu'une grande partie des eaux usées produites par les villes continentales rejoignent les cours d'eau et sont indirectement utilisées. Certains cours d'eau sont d'ailleurs inaptes à l'irrigation non restrictive sur des tronçons assez longs, comme c'est le cas de la partie amont du cours moyen du Sebou.

La réutilisation des eaux usées d'une manière contrôlée et à grande échelle est limitée par le cadre institutionnel, en particulier la prise en charge des coûts supplémentaires d'épuration et du transfert des eaux usées des villes côtières essentiellement vers les zones à irriguer. Les grandes villes côtières, les plus productrices d'eau usée ont d'ailleurs opté pour un prétraitement et diffusion de la pollution par des émissaires en mer loin des côtes.

#### **II.1.4. Production de l'énergie hydro-électrique**

L'équipement des grands barrages par des usines hydro-électriques avait comme objectif de valoriser les installations et les ressources en eau mobilisées par la production d'énergie hydro-électrique. La puissance installée au niveau des 26 usines hydro-électrique existantes, évaluée à 1.273 MW, représentant près de 30 % de la puissance installée totale et devrait assurer un productible moyen de 2.600 GWh/an.

D'autre part, l'ONE a réalisé récemment une première importante Station de Transfert d'Energie par Pompage (STEP), la première du genre au Maroc, dans la région d'Afourer / bassin de l'Oum Er Rbia. Cette station, d'une puissance installée de 464 MW et un productible moyen annuel de 800 GWh, permettrait de valoriser l'énergie pendant les heures de pointe où la demande est maximale.

#### **II.1.5. Protection contre les inondations**

Des efforts importants ont été déployés pour atténuer les effets des inondations des grandes plaines. A ce titre, les mesures préventives mises en place, les barrages réalisés et les travaux d'aménagement des cours d'eau entrepris ont permis la protection contre les inondations :

- Des principales plaines du pays, comme celles du Gharb, du Loukkos, du Tafilalet, etc ...
- Et les villes du Royaume les plus exposées, comme celles de Mohammedia, de Berrechid, de Settat, d'El Hajeb, etc...

## **II.2. Demandes en eau et pressions sur les ressources en eau**

### **II.2.1. Alimentation en eau potable**

La production d'eau potable a été presque quadruplée (3,8 fois) entre 1970 et 2005, puisqu'elle est passée de 240 Mm<sup>3</sup> à 915 Mm<sup>3</sup>. L'accroissement de cette production a par contre été modeste entre 1992 et 2005 puisqu'il n'est que de 14%, alors que le nombre d'abonnés aux réseaux de distribution a augmenté de 80%.

La production d'eau potable en 2005 se répartit comme suit :

- 490 Mm<sup>3</sup> d'eau de surface ;
- 425 Mm<sup>3</sup> d'eau souterraine.

Sur le plan de la répartition selon les usages, l'usage industriel représente près de 15% de la consommation totale en eau potable et industrielle.

Année	1992	1993	1994	1995	1996
Domestique en Mm <sup>3</sup>	322	329	336	346	352
Bornes Fontaines en Mm <sup>3</sup>	15	18	18	17	16
Administration en Mm <sup>3</sup>	80	77	74	75	73
Industrielle en Mm <sup>3</sup>	82	78	77	80	74
Total	499	502	505	518	515

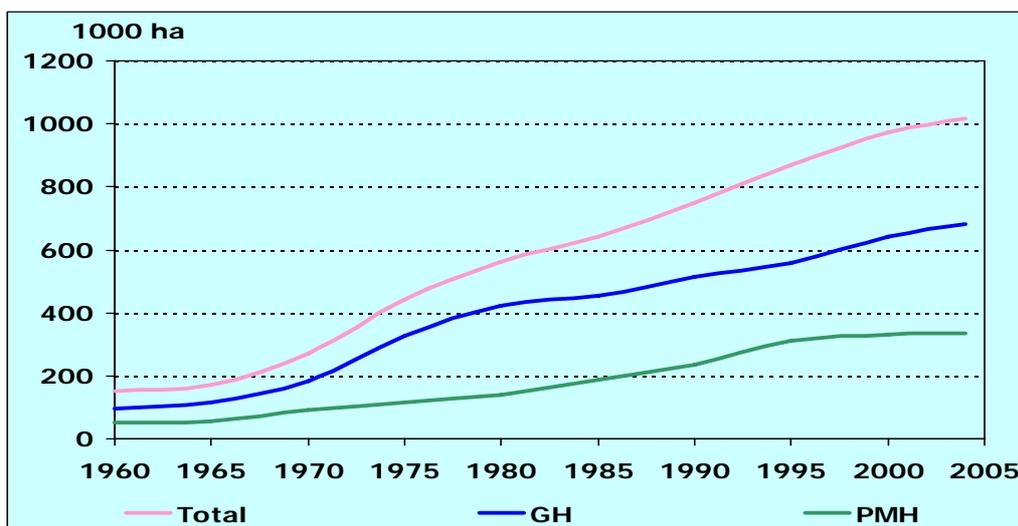
Source: annuaires statistiques du Maroc

Tableau 4 : Répartition de la consommation en eau selon les usages

A cette consommation il faut ajouter les prélèvements directs opérés par les unités industrielles au niveau des nappes et des cours d'eau qu'on peut estimer à 21 Mm<sup>3</sup> par an<sup>6</sup>.

### II.2.2. Développement de l'irrigation

Les efforts consentis par les pouvoirs publics ont permis, comme le montre le graphique suivant, de porter la superficie aménagée par l'Etat de moins de 150 000 ha en 1960 à plus de 1 million d'hectare actuellement.



Graphique 1 : Evolution des superficies aménagées par l'Etat

Parallèlement à ces efforts de l'Etat, la superficie irriguée équipée par le secteur privé s'élève actuellement à 441.430 ha, portant ainsi la superficie totale équipée à 1.458.160 ha, dont 83% par le gravitaire, 10 % par aspersion et 7 % en mode d'irrigation localisé.

### II.2.3. Pollution de l'eau

Les principales sources de pollution des ressources en eau au Maroc sont :

- les rejets d'eau usée d'une population de plus de 30 millions d'habitants. L'important retard accumulé en matière d'assainissement liquide fait que seulement 7% (Bensaid, ONEP,

<sup>6</sup> Selon « Gestion de la demande en eau et production industrielle saine : cas d'une industrie de mise en bouteille à Marrakech – Maroc, E. Ait Hsine, A. Benhammou et M-N. Pons », la consommation de l'eau par les industries est estimée en 1994 à 1 milliard de m<sup>3</sup>, l'eau potable en constitue 4%. L'eau utilisée dans l'industrie agroalimentaire et de boissons est approximativement de 24 millions de m<sup>3</sup> par an comprenant 14 % d'eau potable.

Forum du partenariat maroco-français, Skhirat janvier 2006) des eaux usées urbaine sont aujourd'hui traités ;

- les rejets d'eau usée industrielle ;
- les engrais et produits phyto-sanitaires utilisés en agriculture ;
- les déchets solides ménagers, industriels et miniers;
- les pollutions accidentelles.

Les données récentes et complètes sur l'évaluation des charges polluantes contaminant les eaux ne sont pas disponibles. La seule évaluation complète disponible est celle faite dans le cadre du Schéma Directeur National d'Assainissement Liquide qui est d'ailleurs reprise dans le rapport national sur l'Etat de l'Environnement du Maroc 2001. Cette évaluation est donnée dans le tableau ci-après.

Année	1994			2015		
	Rejet dans le réseau hydrographique ou épandu sur le sol	Rejet en mer	Total	Rejet dans le réseau hydrographique ou épandu sur le sol	Rejet en mer	Total
Volume collecté et rejeté (Mm <sup>3</sup> )	178	192	370	518	436	954
Matières oxydables (MO) (tonnes)	131 443	129 107	260 550	337 600	288 700	626 300
Azote total (NTK) (tonnes)	25 981	22 499	48 480	53 000	42 700	95 700
Phosphore total (Pt) (tonnes)	3 847	3 436	7 283	9 400	7 600	17 000

Source : Rapport sur l'Etat de l'Environnement du Maroc 2001

*Tableau 5 : Projections des flux de pollution urbaine*

La charge polluante urbaine susceptible de contaminer les eaux (Eaux usées rejetées dans le réseau hydrographique ou épandu sur le sol) déduite du tableau ci-dessus serait en 2005 (par interpolation) de 215 440 tonne de matières oxydables par an. Les résultats de l'étude plus récente (2002) du Plan National de Protection de la Qualité de l'Eau, qui reste incomplète car les charges polluantes contaminant surtout les eaux surface ne sont pas évaluées pour certains bassins, permettent d'estimer cette pollution à plus de 410 tonnes de DBO5 par jour, ce qui permet de conclure, selon des recoupements simples, que les deux évaluations sont proche l'une de l'autre.

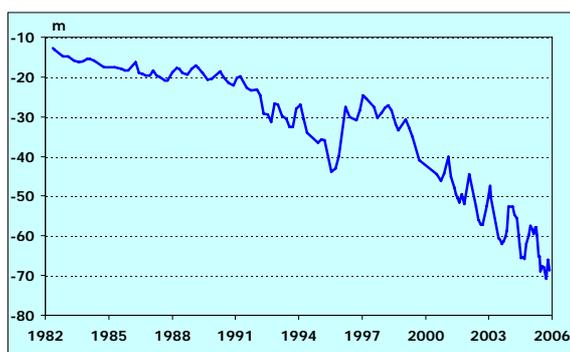
La quantité de déchets solides ménagers et assimilables produite en 2004 est estimée à 4 710 000 tonnes, dont 82% est collectée. Les quantités de déchets industriels produites en 2000 sont quant à elles estimées à près de 1 100 000 tonnes, alors que la quantité des déchets médicaux produite en 2000 est évaluée à près de 12 000 tonnes. La quasi-totalité de ces quantités est éliminée en décharges non contrôlées.

## II.3. Principales dégradations des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques

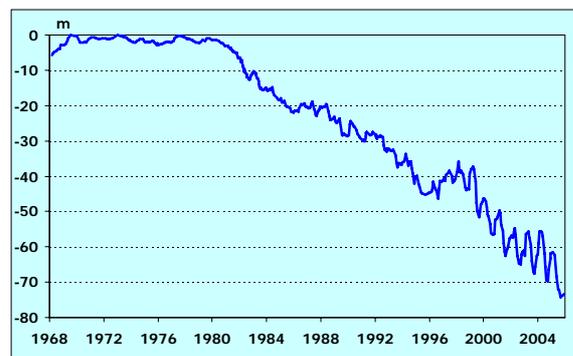
La raréfaction, la surexploitation des eaux souterraines, la pollution, la dégradation des écosystèmes, l'érosion des sols et le transport solide constituent les principales menaces qui pèsent sur le développement durable des ressources en eau et les écosystèmes aquatiques au Maroc.

### II.3.1. Raréfaction et surexploitation des ressources en eau souterraine

La rareté des ressources en eau et leur limitation, conjuguées au développement de moyens modernes d'exploitation des eaux souterraines et à la faiblesse du contrôle de l'administration voire même un certain encouragement en absence d'une vision intégrée et d'une anticipation des problèmes, sont à l'origine de la forte pression subie par la ressource depuis la fin des années 70, ce qui a entraîné la surexploitation des eaux souterraine et la rupture de l'équilibre qui prévalait entre les prélèvements traditionnels et les possibilités de recharge naturelle. Les informations disponibles, qui restent peu fiables, montrent que les volumes exploités sont supérieurs aux volumes exploitables d'une manière durable de près de 718 Mm<sup>3</sup> par an. Ceci a eu pour conséquence la baisse des niveaux piézométriques, la diminution des débits voire le tarissement des sources, la perturbation de l'approvisionnement en eau des secteurs d'irrigation traditionnelle, la détérioration et la régression de l'irrigation traditionnelle et des oasis.



Graphique 2 : Baisse du niveau de la nappe de  
Sous au niveau du piézomètre 4810/70 en  
m



Graphique 3 : Baisse du niveau de la nappe de  
Saïss au niveau du piézomètre Haj Kaddour  
n°290/22 en m

Cette raréfaction des ressources est aggravée par la méconnaissance de la situation réelle des l'eau au Maroc par la plupart des acteurs. Cette méconnaissance est le résultat de l'absence jusqu'à une date récente d'un débat ouvert et transparent sur la base de données fiables et accessibles à tous les acteurs. Ce qui retarde et constitue un frein à la gestion intégrée offre-demande en eau et à l'intégration des besoins environnementaux.

### II.3.2. Dégradation de la qualité de l'eau

La limitation des ressources en eau et la faiblesse des débits limitent la capacité d'auto-épuration et de dilution des cours d'eau, ce qui les rend vulnérables vis à vis de la pollution.

Cette vulnérabilité est accentuée par l'irrégularité de la ressource dans le temps et dans l'espace qui fait que la majorité des cours d'eau sont soit à sec soit à écoulement faible sur de long parcours et durant des périodes assez longues.

Par ailleurs, la concentration des activités socio-économiques dans des espaces réduits tels que dans l'axe Kénitra-Casablanca et dans le Bassin du Sebou et parfois aussi dans le temps, fait que la pollution générée dépasse largement la capacité de régénération du milieu aquatique.

La qualité des eaux superficielles et souterraines est aujourd'hui menacée de façon permanente par les rejets d'eaux usées sans épuration de la plupart des agglomérations urbaines et des industries et le dépôt d'une grande partie des déchets solides dans des décharges non contrôlées, souvent dans ou en bordure des lits des cours d'eau et dans des zones où les ressources en eau sont vulnérables.

En effet, une détérioration de la qualité des ressources en eau est observée au niveau de l'ensemble des bassins. Cette détérioration a atteint des niveaux critiques dans certains tronçons de cours d'eau situés en aval des grands rejets d'eau usée.

Un nombre important de nappes souterraines présente déjà des indices de contamination par les nitrates, principalement dans les zones des périmètres irrigués.

#### a/ Qualité des eaux de surface

La qualité des eaux de surface observée durant l'année 2004 a été bonne au niveau de 39 % des stations échantillonnées, et moyenne au niveau de 7 %, alors que 54% des stations échantillonnées présente une qualité dégradée. Les stations à qualité dégradée se situent essentiellement au niveau des cours d'eau affectés par les rejets urbains et industriels tels le cours moyen et aval de l'Oued Sebou, le cours moyen de l'Oum Er-Rbia, et le cours aval de l'oued Martil.

Une tendance à l'augmentation de la part des stations à qualité dégradée a été notée entre 1984 et 2004, passant d'un peu plus de 10% à plus de 50 %. Il faut cependant adopter une certaine prudence quant à la signification de cette tendance, car entre 1984 et 2004 le réseau de mesure a été étendu à d'autres bassins, alors que la fréquence de mesure a nettement diminué.

#### b/ Qualité des eaux souterraines

La qualité globale des eaux des nappes d'eau superficielles a été bonne au niveau de 10 % des stations échantillonnées, moyenne au niveau de 32 % des stations et dégradée au niveau des stations restantes, soit 50 %. Les dégradations constatées sont dues à la forte minéralisation des eaux et à la présence de nitrates en teneurs élevées. Les nappes d'eau souterraine fortement minéralisées sont Berrechid, Chaouia côtière, Kert, Gareb, Bouareg, Beni Amir, et Tafilalt. En outre, des teneurs élevées en nitrates sont enregistrées au niveau des nappes de Fès-Meknès, Tadla, Abda-Doukkala et Angad.

Concernant les nappes profondes, celles-ci ne font pas l'objet d'un suivi complet et systématique.

### **II.3.3. Transport solide et envasement des ouvrages hydrauliques**

Le Maroc est caractérisé par une forte dégradation spécifique des sols. Le suivi de l'état de l'envasement des retenues de barrages a permis d'évaluer la capacité perdue par envasement à près de 65 millions de m<sup>3</sup> par an. La capacité totale déjà perdue au niveau de l'ensemble des retenues de barrages s'élève actuellement à 1.100 millions de m<sup>3</sup>, ce qui représente près de 7% de la capacité totale des retenues des barrages.

L'analyse des pertes de capacité observées au niveau des 25 grands réservoirs permet de tirer les constatations suivantes :

- six retenues sont envasées à plus de 40 % de leurs capacités initiales ;
- six retenues sont envasées de 20 à 40 % de leurs capacités initiales ;
- les autres retenues de barrages enregistrent une perte de capacité inférieure à 20 %.

L'érosion engendre de graves problèmes à la gestion de l'eau à savoir :

- une diminution des volumes régularisés et de la capacité de laminage des crues;
- un surdimensionnement des barrages pour réserver une tranche au stockage de sédiments et par voie de conséquence renchérit leurs coûts ;

- Eutrophisation des retenues de barrages suite à l'apport des matières nutritives par les sédiments (apport en phosphore, manganèse et en azote);
- Envasement des ouvrages hydrauliques de transport et de distribution de l'eau.

Ces considérations illustrent l'importance que revêt la lutte contre l'érosion pour permettre de promouvoir une exploitation durable des ouvrages hydrauliques qui ont nécessité des investissements importants.

Le plan national d'aménagement des bassins versants qui vise l'aménagement des bassins les plus menacés au cours des 20 prochaines années, a recommandé en particulier de porter le rythme des réalisations anti-érosives de 35.000 ha/an, rythme trop lent pour atténuer l'envasement des retenues de barrages, à près de 75.000 ha/an.

### II.3.4. Coûts de dégradation des ressources en eau

Le coût de dégradation de l'eau et des écosystèmes aquatiques du Maroc a été estimé par la Banque Mondiale en 2003, selon les conditions économiques de 2000, à 4,372 milliards de DH par an, soit 1.23% du PIB.

Année	Coûts annuels de dégradation de l'eau en millions de dh	% PIB
<b>Santé/Qualité de vie</b>		
Mortalité (DALYs perdus)	1 809	0,51
Morbidité (DALYs perdus)	508	0,14
Valeur récréative	297	0,08
Coût de traitement	1 636	0,46
<b>Capital naturel</b>		
Envasement des barrages	122	0,03
<b>Total</b>	<b>4 372</b>	<b>1,23</b>

*Source : Rapport No 25992-MOR, Royaume du Maroc, évaluation du coût de la dégradation de l'environnement, Bureau Régional Moyen-Orient & Afrique du Nord, Département Eau, Environnement, Développement Social et Rural, 30 Juin 2003*

*Tableau 6 : Coûts annuels des dommages subis par l'eau (estimation moyenne, 2000)*

## II.4. Accès à l'eau potable et à l'assainissement

### II.4.1. Alimentation en eau potable

L'alimentation en eau potable des centres urbains, en pleine expansion depuis l'indépendance, a toujours été parmi les priorités de la politique de l'eau. Cette desserte est aujourd'hui largement sécurisée dans les villes et centres urbains, où l'accès à l'eau potable est quasi universel (98-100%), à l'exception des zones d'habitat précaire (médiinas, bidonvilles, lotissements clandestins péri-urbains). Les efforts déployés durant les trois dernières décennies pour le développement du secteur de l'eau potable, en particulier en milieu urbain, ont permis d'atteindre des résultats remarquables faisant passer le taux de branchements individuels de 52% en 1970 à 91% actuellement. La production d'eau potable est passée quant à elle de 240 Mm<sup>3</sup> en 1970 à 915 Mm<sup>3</sup> en 2005. Ce service est assuré par des opérateurs spécialisés et autonomes. Le rendement moyen de distribution, qui s'estime à 71% en 2005, reste cependant insuffisant.

L'accès à l'eau potable en milieu rural étant devenue une priorité depuis 1995, le Maroc est en voie de résorber son retard en la matière. Le taux d'accès à l'eau potable en milieu rural a connu, depuis

la mise en œuvre du Programme d'Approvisionnement Groupé en Eau Potable des Populations Rurales (PAGER), une importante évolution. Il est passé de 14% en 1994 à près de 70% en fin 2005.

Les résultats de l'enquête sur la consommation des ménages de 2000-2001, données dans le tableau 7 ci-dessous sont en concordance avec les performances publiées officiellement.

Source d'information	ENCDM 2000-2001		Rapport National MDG Objectifs du Millénaire 2005, PNUD Année 2004	
	Milieu urbain	Milieu rural	Milieu urbain	Milieu rural
Taux d'accès au réseau d'eau potable	80.7	7.8	83	18.1
à une source d'eau salubre	95.5	47.5	100	61

Source : Royaume du Maroc, Mécanismes et flux de financement du secteur de l'eau, Banque Mondiale, Juin 2006

Tableau 7 : Taux de desserte et d'accès à l'eau potable

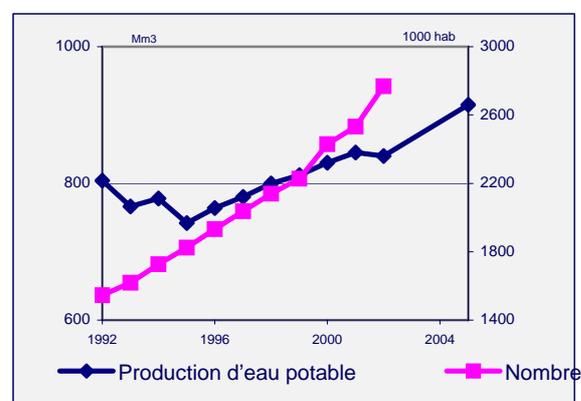
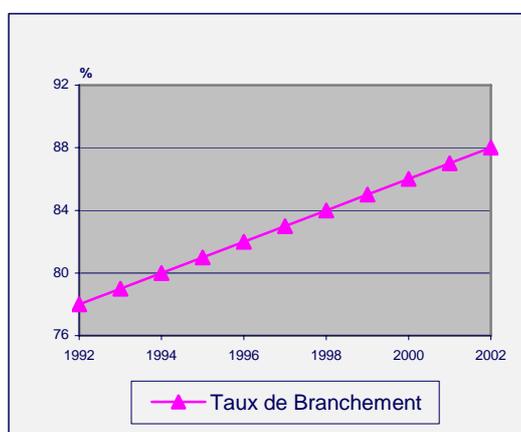
L'évolution de la production d'eau potable, du nombre d'abonnées et du taux de branchement, depuis 1992 est donnée dans le tableau ci-après.

Année	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2005(*)
Production d'eau potable en Mm <sup>3</sup>	804	766	778	742	764	780	800	812	830	845	840	915
Nombre d'abonnées en milliers	1546	1618	1727	1823	1932	2036	2140	2227	2428	2531	2769	
Taux de Branchement en %	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	

Source : Rapport national 2004 sur les ressources en eau au Maroc, UN Water-Africa, Mokhtar Bzioui, Novembre 2004

(\*) Selon la plate forme élaborée du débat national sur l'eau, novembre 2006

Tableau 8 : Evolution de la production d'eau potable



*Graphique 4 : Evolution des indicateurs d'alimentation en eau potable*

**II.4.2. Assainissement**

Bien que le secteur de l'assainissement n'a pas bénéficié du même intérêt accordé à la production et la distribution d'eau potable, des avancées importantes ont été réalisées notamment en matière d'équipement en réseaux d'assainissement. Le linéaire total du réseau d'assainissement se situe actuellement à près de 11.000 Km. Le taux de raccordement en milieu urbain s'élève à 70%. L'enquête sur la consommation des ménages de 2000-2001, donne des résultats relativement différents des performances publiées officiellement (tableau 8 ci-dessous).

Le nombre de stations d'épuration des eaux usées existantes est estimé à 80. Le taux d'épuration des eaux usées au Maroc est cependant mal connu car il n'existe pas d'inventaires et d'informations mises à jour sur les stations d'épuration, leurs caractéristiques et leur état de fonctionnement. Les taux d'épuration qu'on trouve dans la littérature varient entre 5% et 12%. Mais le taux de 7% annoncé par Monsieur Bensaid de l'ONEP lors du Forum du partenariat maroco-français, organisé à Skhirat en janvier 2006 paraît le plus vraisemblable. Cela veut dire qu'en prenant comme hypothèse réaliste un rendement de 60%, le taux d'abattement actuel de la pollution serait de l'ordre de 4 %.

Source d'information	ENCDM 2000-2001	
	Milieu urbain	Milieu rural
Taux d'accès		
au réseau d'assainissement	84.8	1.6
à une forme améliorée d'évacuation des eaux usées (réseau, fosse septique, latrine)	97.0	42.7

Source : Royaume du Maroc, Mécanismes et flux de financement du secteur de l'eau, Banque Mondiale, Juin 2006

*Tableau 9 : Taux d'accès à l'assainissement*

### III. EFFICIENCE D'UTILISATION DE L'EAU AU MAROC, REALISATIONS ET PERSPECTIVES

#### III.1. Demande en eau d'irrigation

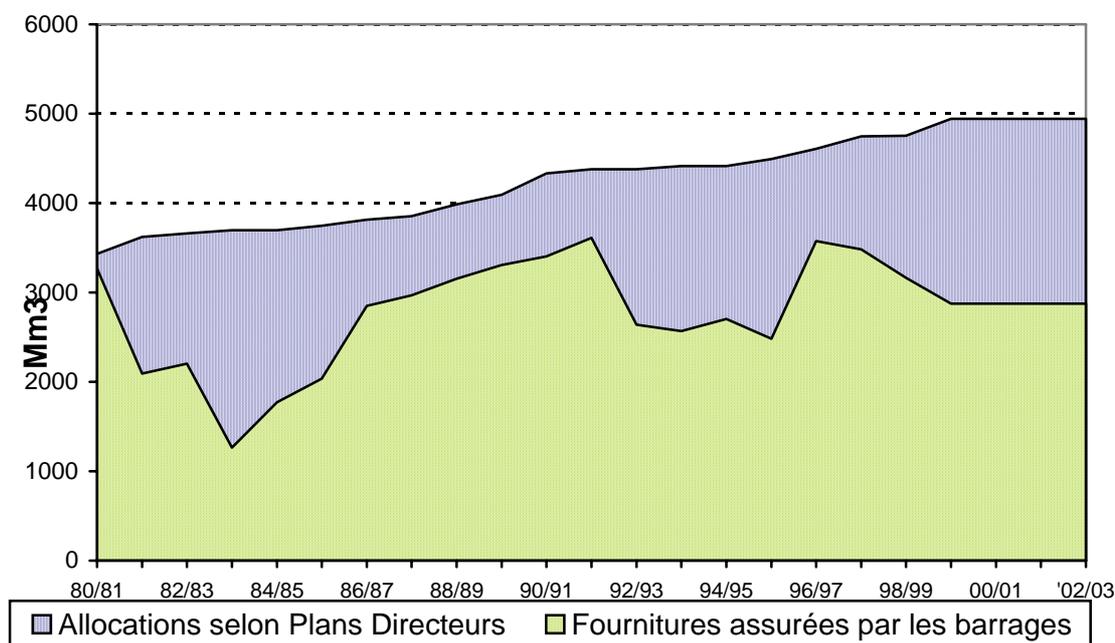
Le potentiel en terre irrigable, évalué à 1.664.000 ha, soit l'équivalent de 16% de la Superficie Agricole Utile totale du pays, se répartit de la manière suivante :

- 880.000 ha en Grande Hydraulique (GH) ;
- 484.000 ha en Petite et Moyenne Hydraulique (PMH) ;
- et 300.000 ha irrigable de manière saisonnière et par épandage des eaux des crues.

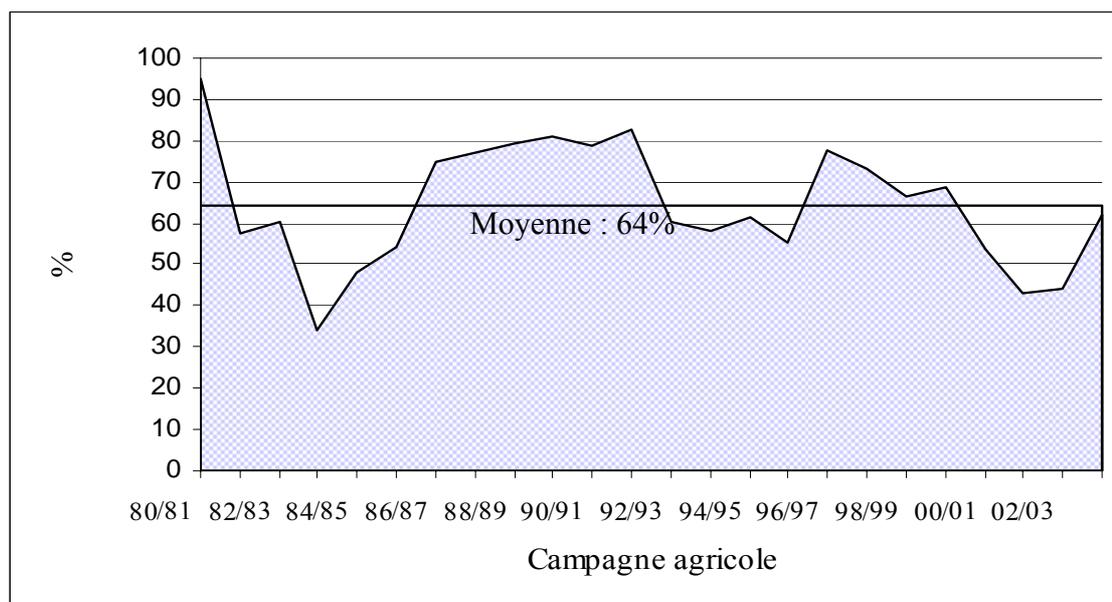
La superficie globale irriguée équipée s'élève à 1.458.160 ha, dont 83% par le gravitaire, 10 % par aspersion et 7 % en mode d'irrigation localisé.

La demande en eau agricole au terme d'aménagement des terres irrigables (compte tenu de la disponibilité en eau) a été arrêtée lors de l'élaboration des PDAIRE des différents bassins du Royaume à 13 210 millions de m<sup>3</sup> par an, sur la base des assolements choisis à l'époque et en tenant compte de la limitation de la ressource en eau.

En matière de réalisations, l'alimentation en eau des périmètres irrigués dominés par les barrages a connu durant les deux dernières décennies, un déficit structurel par rapport aux allocations d'eau pour lesquelles ces périmètres ont été dimensionnés. Le volume moyen fourni par les barrages entre 1980/81 et 2002/03 n'est que 2784 Mm<sup>3</sup>, soit un déficit moyen de 36%.



Graphique 5 : Evolution des allocations et des fournitures d'eau d'irrigation réalisées à partir des barrages à usage agricole



Graphique 6 : Taux de satisfaction de la demande agricole

Cette situation de déficit structurel, qui selon les études prospectives sur les bilans hydrauliques, a tendance à s'affirmer impose au secteur de l'irrigation de s'inscrire dans une politique d'économie d'eau à tous les niveaux, en vue de valoriser les investissements consentis dans le secteur de l'eau et de préserver le potentiel de production des périmètres irrigués.

Mis à part les fournitures d'eau à partir des barrages, les prélèvements d'eau pour l'irrigation, en particulier au fil de l'eau et à partir des eaux souterraines ne sont pas connus d'une manière satisfaisante. En se basant sur les données, assez anciennes il faut le reconnaître, tirées du rapport du CSEC de 2001, du et du rapport de Soussane Yaacoubi « Observatoire de l'irrigation dans le bassin méditerranéen », et en recoupant ces données avec les bilans des nappes d'eau souterraines, ces prélèvements peuvent être estimés actuellement à 8 405 Mm<sup>3</sup> par an. Le tableau ci-après donne la répartition des prélèvements d'eau agricole.

	Demande actuelle (Mm3)	Volumes fournis actuellement (Mm3)		
		Eau de surface	Eau souterraine	Total
GH	5 748(*)	2784(***)	420(*)	3 204
PMH	2 501(**)	2011(*)	490(*)	2 501
Privée	2 700(**)	325(*)	2 375	2 700
Total	10 949	5 120	3 285	8 405

(\*) Selon Soussane Yaacoubi

(\*\*) En supposant que les prélèvements correspondent effectivement aux besoins pour la PMH et l'irrigation privée

(\*\*\*) Moyenne 1980-2003

Tableau 10 : Répartition des prélèvements d'eau agricole

### III.2. Demande en eau potable et industrielle, situation et tendances d'évolution

Les prévisions des besoins en eau potable et industrielle à long terme effectuées par l'ONEP en 2003, prévoient une augmentation des besoins en eau de 53 %, entre 2003 et 2020. Ils passeront

ainsi de 924 Mm<sup>3</sup> en 2003 à 1088 Mm<sup>3</sup> en 2010 et 1411 Mm<sup>3</sup> en 2020. La répartition des besoins en eau entre l'urbain et le rural est donnée dans le tableau ci-après.

Année	2003	2010	2020
Milieu urbain	831	922	1166
Milieu rural	93	166	245
Total	924	1088	1411

Source : ONEP

*Tableau 11 : Prévisions des besoins en eau potable et industrielle*

A ces besoins il faut ajouter les prélèvements directs opérés par les unités industrielles au niveau des nappes et des cours d'eau qu'on peut estimer à 21 Mm<sup>3</sup> par an.

Utilisation des ressources en eau	Demandes en eau		Volumes utilisés	
	Volumes (Mm <sup>3</sup> /an)	Part (%)	Volumes (Mm <sup>3</sup> /an)	Part (%)
Irrigation	10 949(*)	90,4	8 405	89,3
Alimentation en eau des populations				
Urbain (**)	728	6,0	778	8,3
Rural (**)	110	0,9	74(****)	0,8
Industrie (***)	149	1,2	158	1,7
Demande environnementale	180	1,5	0	0
Total	12 116	100	9 415	100

(\*) Demande en eau estimée pour l'année 2000

(\*\*) Demande en eau de l'année 2005

(\*\*\*) Demande en eau industrielle à partir du réseau de distribution d'eau potable (estimée) majorée des prélèvements directs (selon l'enquête de 1994)

(\*\*\*\*) En supposant que la demande en eau potable est satisfaite à 80% (taux d'accès 77%)

*Tableau 12 : Répartition des volumes d'eau utilisés selon les usages*

### III.3. Situation en matière d'efficacité d'utilisation des ressources en eau

Les systèmes d'irrigation et les réseaux de distribution d'eau potable sont loin d'être performants et sont actuellement à l'origine de la perte de volumes d'eau importants, évalués à 4 790 millions de m<sup>3</sup> par an. Près de 2 300 millions de m<sup>3</sup> sont considérés récupérables dans des conditions techniques et économiques acceptables.

Même si une partie, mal connue mais sûrement non négligeable, rejoint les systèmes hydrauliques, la faiblesse des performances des systèmes d'irrigation engendre une déperdition des ressources en eau importante, contribue à la pollution des eaux de surface et des eaux souterraines et constitue une contrainte à la mise en valeur optimale des superficies équipées pour l'irrigation. Ceci conduit à une

sous-valorisation des volumes d'eau mobilisés, ce qui ne favorise pas la mise en œuvre des réformes et la pratique progressive de la vérité des prix tant escomptés.

### **III.3.1. Efficience d'utilisation de l'eau en irrigation**

Dans le cadre du modèle d'aménagement hydro-agricole adopté au Maroc, trois principaux acteurs interviennent dans la planification, l'aménagement et la gestion de l'eau agricole. Outre l'Administration qui intervient, en tant que promoteur et régulateur dans la réalisation des aménagements hydro-agricoles publics et leur gestion, les ORMVA interviennent en tant qu'organismes chargés de l'aménagement et de la gestion des systèmes d'irrigation, et les agriculteurs interviennent en tant qu'utilisateurs de l'eau au niveau des exploitations agricoles.

Les techniques d'irrigation, le management de l'irrigation publique et le comportement des agriculteurs sont les facteurs déterminant l'efficience de l'utilisation de l'eau en irrigation.

#### **a/ Modes d'irrigation adoptés**

Le choix du mode d'irrigation s'est porté, quasi exclusivement, sur l'irrigation gravitaire. L'irrigation par aspersion a connu, entre 1973 et 1980, un grand essor justifié à l'époque par les rythmes d'équipement plus rapides, et par l'économie d'eau.

A partir de 1980, l'évolution du contexte économique caractérisée par les hausses successives des coûts de l'énergie et leurs implications sur les tarifs de l'eau d'irrigation et sur les marges permises par les cultures irriguées, ont conforté le retour au mode d'irrigation gravitaire. Ce choix était d'autant plus justifié que les évaluations faites sur les efficience réelles des deux modes d'irrigation dans différents périmètres ont révélé que, dans la pratique, les performances du mode d'irrigation par aspersion à la parcelle ne différaient pas de celles des périmètres équipés en irrigation gravitaire.

A ce jour, et si on intègre les superficies aménagées par le privé, le mode d'irrigation gravitaire couvre à l'échelle nationale près de 1 208 512 ha, soit 83 % de la superficie sous irrigation pérenne. Les superficies équipées en aspersion et en irrigation localisée ne représentent que respectivement 10 et 7%.

	Gravitaire	Aspersion	Localisé	Total
Grande Hydraulique	554 057	128 543	0	682 600
Petite et Moyenne Hydraulique	327 230	6 900	0	334 130
Irrigation Privée	327 225	16 230	97 975	441 430
Total	1 208 512	151 673	97 975	1 458 160

Source: Situation de l'agriculture marocaine 2004, MADRPM

*Tableau 13 : Répartition de la superficie totale irriguée par mode d'irrigation en ha*

#### **b/ Pertes d'eau au niveau des systèmes d'irrigation**

On estime dans la plupart des périmètres de Grande Hydraulique, l'efficience globale (réseau et parcelle) à 40 % en moyenne pour l'irrigation gravitaire, et à 60 % pour l'irrigation par aspersion, soit des écarts de près de 20 % par rapport aux performances fixées initialement dans le cadre des projets.

Les performances visées par les projets d'irrigation, et celles effectivement réalisées, pour les différents modes d'irrigation pratiqués au Maroc, sont données dans le tableau ci-après :

Mode d'irrigation		Réalisé (%)	Objectif (%)	Ecart (%)
Gravitaire	Réseau	80	85	5
	Parcelle	50	70	20
	Globale	40	60	20
Aspersion	Réseau	85	95	10
	Parcelle	70	85	15
	Globale	60	80	20

Source : CSEC 2001

Tableau 14 : Comparaison des efficacités constatées et projetées

Il ressort des constats sus indiqués que, c'est au niveau de la parcelle que se situe le principal gisement d'économie d'eau dans les systèmes d'irrigation. En effet, les pratiques d'irrigation à la parcelle (Submersion, robta<sup>7</sup>) sont à l'origine des pertes relativement importantes d'abord, par rapport aux objectifs fixés pour l'irrigation gravitaire et par rapport à des systèmes plus performants comme l'irrigation localisée.

En se basant sur une efficacité globale actuelle de 44% en grande hydraulique (40% pour le gravitaire et 60% pour l'aspersion) et sur une fourniture moyenne en tête des périmètres à partir des barrages de 2784 Mm<sup>3</sup> par an et des prélèvements d'eau souterraine de 419 Mm<sup>3</sup>, les pertes d'eau absolues au niveau de la grande hydraulique s'élèvent à 1802 Mm<sup>3</sup> par an. A ces volumes il faut ajouter les pertes au niveau de la petite et moyenne hydraulique et de l'irrigation privée qu'on évalue à près de 2 593 Mm<sup>3</sup> par an sur la base du volume prélevé indiqué dans le rapport du Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat de 2001(3200 Mm<sup>3</sup> par an), des données indiquées dans le rapport de Soussane Yaacoubi « Observatoire de l'irrigation dans le bassin méditerranéen », des bilans des nappes d'eau souterraines, et en considérant les pertes au niveau de l'irrigation privée uniquement au niveau de la parcelle.

Mode d'irrigation	Volume d'eau prélevé actuellement	Pertes globales actuelles
GH	3 204	1 802
PMH et irrigation privée	5 201	2 593
Total	8 405	4 395

Tableau 15 : Pertes d'eau dans les systèmes d'irrigation (Millions de m<sup>3</sup>)

#### c/ Causes des décalages constatés en terme d'efficacité

Au niveau de l'exploitation agricole, la maîtrise de l'eau est conditionnée non seulement par les systèmes d'irrigation en place, mais par tout l'environnement agricole, institutionnel et économique qui influe les décisions des agriculteurs.

Les insuffisances en terme de performances hydrauliques des systèmes d'irrigation, s'expliquent par la sous-maintenance, la dégradation des équipements et la faible maîtrise de l'application de l'eau à la parcelle qui à leurs tours sont liées à la sous-tarification et au sous-recouvrement des redevances d'eau, et à l'insuffisance de l'implication des usagers dans la gestion des systèmes d'irrigation.

<sup>7</sup> Le système de la robta est constitué soit de petits bassins à fond plat d'une surface variant de quelques mètres carrés à une dizaine de mètres carrés, soit de micro-bassins avec des billons et des micro-raies

### La sous tarification et le sous recouvrement des redevances d'eau d'irrigation

Des efforts importants ont été accomplis depuis 1980, en terme de réajustement et de remise à niveau des tarifs de l'eau appliqués dans les périmètres irrigués. Ces efforts ont permis d'atteindre sur plus de 80% de la superficie équipée des niveaux de tarifs permettant la couverture totale des charges récurrentes (exploitation, maintenance et énergie de pompage) du service de l'eau.

Une certaine régression du taux de recouvrement est cependant constatée entre 1996 et 2000.

### La dégradation des équipements d'irrigation

La sous tarification, le sous recouvrement et l'allocation d'une part importante des produits du service de l'eau à des missions autres que le service de l'eau, sont à l'origine des faibles niveaux de maintenance qui sont restés largement en deçà des normes admises et par conséquent de la dégradation rapide des équipements d'irrigation.

### Les mauvaises pratiques d'application de l'eau d'irrigation à la parcelle

L'absence d'appropriation des méthodes d'application de l'eau à la parcelle prévues par les projets (raie longue, calant et siphons) et le recours à des pratiques traditionnelles inadaptées et peu efficaces (Robta,...) concourent à la dégradation des aménagements internes (canal arroseur et nivellement) et augmentent les pertes d'eau à la parcelle.

### L'implication insuffisante des usagers

Les insuffisances constatées en matière d'implication et de responsabilisation des usagers dans la gestion des systèmes d'irrigation sont à l'origine du manque d'appropriation des équipements d'irrigation utilisés en commun. Ce comportement est à l'origine de la dégradation des équipements collectifs tant internes qu'externes (nivellement, matériel mobile d'irrigation ...). Il est également à l'origine des agressions sur les équipements d'interface et de proximité (bornes d'irrigation, compteurs,...), qui entraînent leur dégradation et par conséquent des gaspillages d'eau tant au niveau du réseau d'irrigation qu'au niveau de l'exploitation agricole.

### d/ Volumes d'eau économisables

L'amélioration des systèmes d'irrigation par aspersion et selon le mode gravitaire, notamment par le remplacement de la robta par de bonnes pratiques d'application d'eau à la parcelle (Siphon, Calant, raie longue,...) permettrait d'améliorer l'efficacité de l'irrigation de 20 points.

Les volumes d'eau économisables par l'amélioration des systèmes actuels d'irrigation seraient par conséquent de l'ordre de 1556 Mm<sup>3</sup> par an.

Par ailleurs, la conversion à l'irrigation localisée permettrait un gain d'efficacité à la parcelle de 45 points, d'où un gain global de 38 points d'efficacité. Mais, en raison des contraintes techniques et financières (cultures en ligne, rentabilité, capacités de financement des agriculteurs...), seules les plantations et certaines cultures maraîchères sont dans une première étape convertibles en irrigation localisée, soit 450 000 ha. Cette conversion permettrait d'économiser plus de 500 Mm<sup>3</sup> par an. Les volumes économisables dans les systèmes d'irrigation sont récapitulés dans le tableau ci-après.

Mode d'irrigation	Volumes d'eau économisables	
	Amélioration des systèmes d'irrigation	Amélioration des systèmes d'irrigation et conversion du mode gravitaire en irrigation localisée sur une partie des superficies équipées
GH	641	989
PMH	500	500
Irrigation privée	415	569
Total	1 556	2 058

*Tableau 16 : Volumes d'eau économisables dans les systèmes d'irrigation (Millions de m<sup>3</sup>)*

**e/ Réalisations en matière d'amélioration de l'efficience des systèmes d'irrigation**

Pour améliorer les performances des systèmes d'irrigation, les principales actions entreprises, durant les deux dernières décennies, ont porté sur le développement des capacités techniques et managériales des organismes chargés de la gestion des réseaux, l'implication des usagers agricoles dans la gestion de ces réseaux, la réhabilitation et la modernisation des infrastructures d'irrigation, le réajustement des tarifs de l'eau et l'incitation à l'adoption des techniques modernes d'irrigation.

Depuis les années 1980, d'importantes mesures relatives à la fixation des mécanismes de réajustement tarifaire, à la libéralisation des assolements, au désengagement de l'Etat des activités pouvant être réalisées par des opérateurs privés, ...etc. ont été mises en œuvre. De même de grands programmes de soutien aux investissements en matière d'amélioration des performances des systèmes d'irrigation: les projets d'amélioration de la grande irrigation (PAGI-1 et 2), les projets de développement de la petite et moyenne hydraulique (PMH-1 et PMH-2), le projet de management des ressources en eau dans le Tadla (MRT), le projet d'économie et de valorisation de l'eau d'irrigation dans le Loukkos et le projet de gestion des ressources en eau (PGRE), ont été réalisés durant les deux dernières décennies.

**Le réajustement tarifaire de l'eau d'irrigation**

La première révision tarifaire depuis la promulgation du Code des Investissements Agricoles en 1969, a été opérée en 1980 dans le cadre du projet d'ajustement structurel du secteur agricole pour rattraper les retards accumulés durant la période précédente.

Les principales mesures entreprises depuis cette date sont :

- le doublement des taux de la redevance d'eau en 1980 (fixés entre 0,048 DH/m<sup>3</sup> dans le Tadla et 0,059 DH/m<sup>3</sup> dans le Gharb) et ;
- la fixation, en 1980, des premiers taux de la redevance supplémentaire destinée à couvrir les frais de pompage dans les périmètres où elle est exigible (périmètres à pompage) avec des taux variant de 0,016 DH/m<sup>3</sup> à 0,058 DH/m<sup>3</sup> selon les secteurs ;
- la fixation en 1983 de la formule d'indexation du prix de l'eau d'irrigation en fonction de l'évolution des prix et des salaires (arrêté interministériel n° 1154-83 du 13 septembre 1983) ;
- l'augmentation substantielle des taux de la redevance d'eau et de la redevance supplémentaire de pompage, respectivement de 63 % en 1984 et de 54% en 1985 ;
- mise en oeuvre du plan de rattrapage tarifaire de l'eau d'irrigation visant la couverture des charges récurrentes d'exploitation et de maintenance des réseaux d'irrigation à partir de 1997.

Parallèlement à l'effort d'ajustement des tarifs de l'eau d'irrigation, cette période a connu une amélioration significative des recouvrements des redevances d'eau dont le taux est passé de 47% en 1979 à 73% en 1994. Une certaine régression de ce taux a cependant été observée depuis. Celui-ci n'est plus que de 52%.

### La réhabilitation des réseaux d'irrigation

Un important programme de réhabilitation et de modernisation des infrastructures d'irrigation a été réalisé. C'est ainsi que 150.000 ha ont bénéficié de réhabilitation intégrale ou partielle durant la dernière décennie, dans le cadre du PAGI-1(1987-1992) et 170.000 ha dans le cadre du PAGI-2(1992-2001).

Un programme de réhabilitation des équipements des grands périmètres a été également établi et mis en œuvre dans le cadre du plan quinquennal 2000-2004.

Pour les périmètres de petite et moyenne hydraulique, un programme portant sur la réhabilitation de 138.000 ha et intéressant plus de 600 périmètres a été entrepris. Plus de 25.000 ha ont déjà bénéficié de la réhabilitation et de la modernisation de leurs équipements et la réalisation de ce programme se poursuit durant le plan quinquennal 2000-2004.

Les montants alloués à la réhabilitation entre 2000 et 2004 se chiffrent à 1 465,7 MDH dont 631 MDH pour les périmètres de Grande Hydraulique et 834,7 MDH pour la réhabilitation des systèmes d'irrigation de la petite et moyenne hydraulique.

### Les incitations financières à l'adoption des techniques modernes d'irrigation

En 1996, le Fonds de Développement Agricole créé en 1985 a fait l'objet d'un recentrage des incitations sur l'acquisition du matériel d'irrigation localisée et d'irrigation par aspersion.

En 1999, des aides financières ciblées, sous forme de « prime à l'investissement », ont été instituées, au profit des agriculteurs qui réalisent des aménagements permettant l'économie d'eau dans certains périmètres d'irrigation (irrigation localisée, nivellement au laser...).

La superficie équipée en matériel d'irrigation localisée à fin 2000, par les agriculteurs ayant bénéficié des incitations de l'Etat, s'établissait à 52.400 ha.

En matière d'amélioration de l'efficacité d'irrigation, un premier programme de reconversion à l'irrigation localisée sur une superficie de l'ordre de 114.000 ha fut identifié et engagé au titre du plan quinquennal 2000-2004. Pour réaliser ce programme, le MADRPM a fait prendre en 2001 l'arrêté n° 1994-01 du 9 novembre 2001 fixant les modalités d'aide de l'Etat en vue de l'aménagement des propriétés agricoles en systèmes d'irrigation localisée et a alloué les ressources financières nécessaires à la réalisation de ce programme.

Un montant total de 811 millions de dh a été alloué à ce programme entre 2001 et 2004 sous forme de subventions accordées aux agriculteurs. Ces subventions varient entre 30 % et 40 % selon les régions et l'acuité du problème de la rareté de l'eau qui y sévit.

### La promotion de la gestion participative en irrigation

Pour promouvoir la gestion participative en irrigation, la loi n° 02-84 relative aux associations des usagers des eaux agricoles (AUEA), ainsi que ses textes d'application ont été promulgués.

Ainsi, plus de 600 associations d'usagers des eaux agricoles ont été formées et prennent en charge la gestion des réseaux d'irrigation dans les périmètres de Petite et Moyenne Hydraulique où la gestion participative est une pratique séculaire.

Dans les périmètres de Grande Hydraulique, où l'environnement est très différent, la réflexion menée a recommandé de faire des AUEA des espaces privilégiés de concertation permettant une plus grande implication dans la prise de décisions relatives à la gestion des réseaux d'irrigation

(programme d'irrigation, programme de maintenance et de réhabilitation, vulgarisation des techniques d'irrigation,...).

Cette démarche a fait ses preuves en permettant la réussite des programmes de réhabilitation et de maintenance des systèmes d'irrigation, en termes d'adaptation aux besoins des usagers et d'appropriation des aménagements dans les secteurs où les AUEA ont été constituées et impliquées dans la mise en œuvre des programmes.

#### L'amélioration de l'efficacité opérationnelle et managériale des ORMVA

Les actions menées pour améliorer l'efficacité des ORMVA dans l'objectif de la maîtrise de l'exploitation des systèmes d'irrigation, de la rationalisation des charges du service de l'eau et de l'amélioration de l'autonomie financière du service de l'eau, concernent la mise en place d'un système d'information et de gestion (SIG), comportant notamment une comptabilité de type entreprise (comptabilité générale, analytique et prévisionnelle) et le renforcement des capacités techniques des services de gestion des réseaux d'irrigation et de drainage.

#### Partenariat public privé

Le partenariat public privé est entrain de faire son chemin dans le domaine de l'irrigation avec la conclusion de la convention de délégation de l'alimentation et de la distribution de l'eau au niveau du périmètre d'El Guerdane dans le bassin du Souss en 2005.

Les pouvoirs public comptent également aménager la troisième tranche d'irrigation du Gharb(TTI) en partenariat avec le privé. Les études et les préparatifs pour concrétiser le projet sont en cours actuellement.

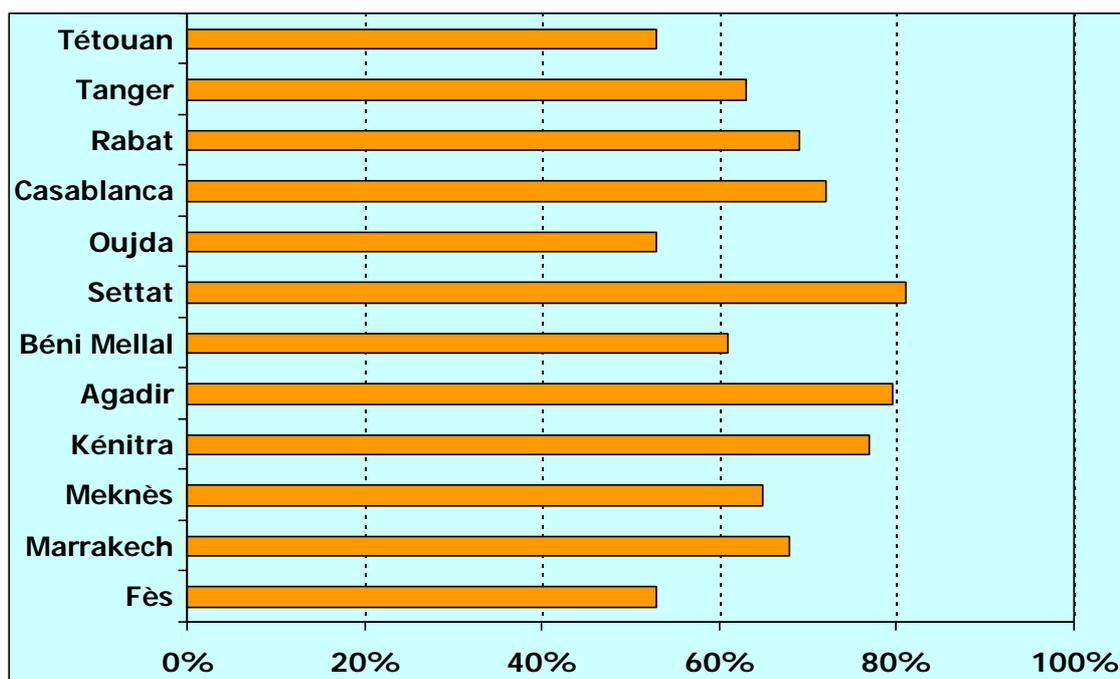
Même si le but recherché est plutôt et la mobilisation des financements importants nécessaires à l'aménagement hydro-agricole, ce partenariat ne va sans doute pas se faire sans apporter le savoir faire, et sans bouleverser les traditions. On va très probablement assister à une amélioration de la valorisation et de l'utilisation de l'eau.

### ***III.3.2. Efficience dans l'approvisionnement en eau potable et industrielle***

#### ***a/ Efficience et pertes d'eau au niveau des systèmes d'eau potable***

Les réseaux de distribution d'eau potable et industrielle sont à l'origine de la perte de volumes d'eau importants. En effet la majorité des centres urbains ont un rendement de réseau inférieur à 70%.

Le graphique suivant présente les rendements des réseaux de distribution d'eau potable au niveau des grandes villes du Royaume:



Graphique 7 : Rendements des réseaux d'eau potable pour certaines villes

Outre les pertes au niveau des réseaux, le comportement des usagers influe sur les gaspillages au niveau des ménages. Au niveau du consommateur, les études réalisées entre 1990 et 2000 montrent que 15 à 20% des volumes facturés n'est pas réellement utilisé et est perdu soit par des fuites dans les installations sanitaires ou par gaspillage engendré par des pratiques peu conservatrices.

En se basant sur le rendement de distribution global(71%) et le rendement des adduction(97,2 % selon le rapport d'évaluation du contrat de programme Etat-ONEP 2000-2004), on peut estimer les pertes dans les réseaux d'eau potable en 2005 à 284 Mm<sup>3</sup>, auxquelles il faut ajouter les pertes au niveau des ménages qu'on peut estimer à 111 Mm<sup>3</sup>.

En se basant sur les rendements objectifs, on peut estimer que 128 Mm<sup>3</sup> d'eau sont aujourd'hui récupérables au niveau des réseaux de distribution d'eau potable. A l'horizon 2020, la partie récupérable des pertes au niveau des réseaux d'eau potable, évaluée selon le rapport de la 9ème session du CSEC relatif à la gestion de l'économie de l'eau, à 270 millions de m<sup>3</sup> en l'an 2020, sera avec la révision de la demande en eau à la baisse, de l'ordre de 225 Mm<sup>3</sup>.

#### b/ Programmes et mesures entreprises pour l'amélioration de l'efficacité des systèmes d'eau potable

Les mesures entreprises pour lutter contre ces pertes et ces gaspillages sont aussi bien d'ordre institutionnel, technique, tarifaire, qu'éducatif

Les principales mesures entreprises sont :

- la lutte contre l'utilisation abusive de l'eau, à travers
  - la création des comités de vigilance pour les villes qui connaissent un déficit accentué de leur desserte en eau ;
  - l'instauration d'un système tarifaire progressif par tranches ;
  - le lancement d'un vaste programme de sensibilisation à l'économie de l'eau moyennant l'utilisation des médias (Radio, TV, Journaux, ...) visant le grand public ;

- la suppression des compteurs collectifs et leur remplacement par des compteurs individuels pour chaque foyer.
- la lutte contre les pertes au niveau des installations d'eau, moyennant :
  - l'amélioration des rendements des installations d'eau potable ;
  - l'assistance technique des gros consommateurs (hôpitaux, instituts, centres de rééducation. . .) en matière de lutte contre les pertes d'eau au niveau de leurs installations internes.
- La rationalisation du système d'alimentation en eau potable par bornes fontaines, à travers les actions suivantes :
  - l'instauration de modes de gestion adéquats des bornes fontaines ;
  - la réhabilitation des bornes en mauvais état.

### Réhabilitation des réseaux

Les opérations de réhabilitation et de renouvellement des réseaux vétustes sont programmées chaque année, par les différents opérateurs, en fonction des ressources financières et des statistiques de détection des fuites. Cependant, compte tenu des moyens financiers limités, seules les actions prioritaires sont menées et non l'entretien préventif systématique. En effet, les contrats programmes Etat-régies permettant le soutien de l'Etat aux programmes de réhabilitation des réseaux n'ont pas été élaborés.

L'ONEP s'engage dans le cadre du projet de contrat de programme 2006-2009 à améliorer le rendement de distribution d'eau potable de 74,4 % actuellement à plus de 80% en 2009, et le rendement de la production de 93,3 à 96% dans les centres où il assure la production et la distribution d'eau potable.

Au niveau de Casablanca, le rendement du réseau de distribution est passé de 70,3% en 2001 à 72,6 % en 2003, ce qui s'est traduit par une baisse substantielle de la consommation d'eau à Casablanca. Par contre au niveau de Fès, bien que le programme de réhabilitation mené a été important, le résultat obtenu reste faible (51,7 % en 2001 et 53,5 % en 2003).

La ville de Marrakech entreprend actuellement un vaste programme d'économie d'eau pour atténuer le rythme de croissance de sa demande en eau. Ce programme comprend l'amélioration du rendement des réseaux pour le porter de près de 60% à près de 80% (soit une économie de 15 millions de m<sup>3</sup>) et le recours aux eaux usées et épurées pour arroser les terrains de golfs et les espaces verts.

### Tarification

Le système tarifaire de l'alimentation en eau potable (AEP) a été construit autour de :

- Une tarification différenciée entre la production et la distribution pour les grandes villes et une tarification unique pour les petits centres gérés par l'ONEP,
- Une tarification différenciée entre villes visant à refléter la rareté relative de la ressource et la disparité des coûts de production et de distribution,
- Une tarification différenciée par catégorie d'abonnés (progressive par tranches de consommation pour l'usage domestique et uniforme pour les usages préférentiel et industriel).

Ainsi, la tarification de l'eau potable au Maroc distingue :

- Une tarification uniforme au m<sup>3</sup> vendu pour les volumes vendus en gros (tarifs à la production), établie par référence au coût marginal de développement, ces tarifs se trouvent différents d'une zone à une autre du fait de la nature des équipements de leur état, et des projets à réaliser
- Une tarification à la distribution, différente d'une ville à l'autre, en fonction des caractéristiques de chaque ville et du rendement global enregistré dans la distribution,
- Une tarification péréquée pour l'ensemble des centres d'intervention de l'ONEP. Une subvention d'équilibre était réservée à ces petits centres

Les tarifs à la distribution distinguent trois types d'usages : domestique, préférentiel et industriel.

- L'usage domestique concerne les abonnés particuliers et les administrations Publiques, auxquels l'eau est facturée à un prix qui dépend du niveau de leurs consommations. Les tranches de consommation ont connu certains aménagements depuis l'étude de base de 1977 : actuellement, la facturation de l'eau distingue des tranches pour les abonnés, auxquels correspondent des tarifs progressifs, permettant une péréquation verticale, consistant à faire supporter aux gros consommateurs le manque à gagner par l'application d'un tarif relativement bas aux petites consommations, ce qui permet de leur garantir une consommation suffisante à un tarif social inférieur au prix de revient. Pour inciter à l'économie de l'eau, une deuxième tranche facturée à un tarif avoisinant le prix de revient a été introduite en 1982, alors que le manque à gagner induit par le tarif social est donc compensé par le tarif de la 3ème tranche, qui dépasse le prix de revient et dont le niveau des tarifs permet par ailleurs de lutter contre le gaspillage. En novembre 2000, cette progressivité a été encore plus accentuée par l'institution d'une 4ème tranche.
- L'usage préférentiel concerne les bains publics et les bornes fontaines, auxquels l'eau est facturée à un prix unique tendant vers le coût économique à la distribution, ce qui permet d'encourager le système traditionnel d'hygiène et de favoriser la desserte des zones non branchées au réseau d'eau potable.
- L'usage industriel concerne les abonnés souscrivant une police à caractère permanent et pour lesquels l'eau entre dans le processus de fabrication.

Un tarif spécifique applicable à l'usage hôtelier vient également d'être distingué. Ce tarif est supérieur au tarif industriel sauf au niveau des petits centres où les deux tarifs sont équivalents.

Jusqu'à 1989, le tarif industriel coïncidait avec le tarif préférentiel, et pour inciter les industriels à économiser l'eau par le recyclage et l'introduction de nouvelles technologies moins consommatrices d'eau, il a été décidé en 1990 d'augmenter le tarif industriel par rapport au tarif préférentiel.

Les trois premières tranches ont connu plus de 15 augmentations depuis 1980 date de leur création, avec une multiplication des tarifs de 4 à 7 selon les tranches (Plan Bleu, 2002). La plus forte hausse des tarifs des tranches supérieures renforce la progressivité du tarif et le caractère incitatif à l'économie d'eau. Le rapport de prix entre la tranche la plus élevée et la tranche sociale atteint 4 à Casablanca en 1993 (World Bank, 1995). Pour l'ensemble des grandes villes il avoisine 3 en 1995 (ONEP, 1997).

Les tableaux ci – après donnent l'évolution des tarifs moyens, ainsi que des tarifs minimums et maximums de l'eau potable à la distribution et à la production.

Année	1990	1993	1995	1998	2000
Tarif Min (DH/m <sup>3</sup> )	100	123	168	165	221
Tarif Moy (DH/m <sup>3</sup> )	100	123	168	165	247
Tarif Max (DH/m <sup>3</sup> )	100	123	168	165	285

Source : données ONEP

*Tableau 17 : Evolution relative du tarif production / base 100 en 1990*

Année	1977	1987	1990	1993	1995	1998	2000
Tarif Min (DH/m <sup>3</sup> )	0,55	0,86	0,97	1,28	2,00	2,03	2,43
Tarif Max. (DH/m <sup>3</sup> )	1,01	2,44	3,07	4,52	6,08	6,27	7,04
Différence (Max. & Min)	0,46	1,58	2,10	3,24	4,08	4,24	4,60
Rapport (Max / Min)	184 %	284 %	316 %	353 %	304 %	309 %	289 %

Source : données ONEP

*Tableau 18 : Evolution du tarif moyen à la distribution*

Par ailleurs, la tarification de l'assainissement introduite depuis 1995 vient s'ajouter au tarif de l'eau potable qui devient ainsi incitatif à l'économie. Des mécanismes permettant la contribution des usagers à financer l'assainissement liquide ont été mises en oeuvre à Casablanca à partir de 1987 et Agadir un peu plus tard. Le mécanisme introduit à Casablanca comprend (Selon le Schéma Directeur National d'Assainissement Liquide, Synthèse, novembre 1998):

- Une redevance assainissement (ou contribution relative à la consommation en eau potable), destinée à couvrir les frais d'exploitation, et qui varie en fonction des de la consommation des abonnés (système de tranches);
- Une participation au premier établissement, destinée à couvrir les frais d'investissement ;
- La récupération des frais de branchement ;
- La rémunération des frais de vérification, d'étude et de contrôle des travaux.

Les tarifs qui étaient appliqués sont de 1,48 dh/m<sup>3</sup> à Casablanca et 1,3 dh/m<sup>3</sup> à Agadir. Le système tarifaire appliqué aujourd'hui découle directement du mécanisme testé à Casablanca. La redevance d'assainissement a été mise en place assise sur la consommation d'eau des abonnés. Elle couvre les charges d'exploitation, les amortissements, le renouvellement et le service de la dette. Elle rémunère également les capitaux privés engagés dans le cadre de la concession (gestion déléguée).

La redevance d'assainissement comporte deux parties: une partie fixe et une partie proportionnelle qui varie en fonction de la tranche d'eau consommée. Il existe 4 tranches de consommation (voir annexe 34).

Pour parvenir à assurer la couverture des coûts il est prévu:

- Une participation au premier établissement, destinée à couvrir les frais d'investissement ;
- une prise en charge par le propriétaire du coût du branchement particulier ;
- une prise en charge par le lotisseur ou le promoteur du coût de réalisation des réseaux tertiaires.

### Education et sensibilisation

Dans le but de rationaliser l'usage de l'eau, l'Office National de l'Eau Potable (ONEP) a engagé depuis 1982 une stratégie pour s'adapter aux différentes cibles concernées et à l'évolution des objectifs visés. Orientés au départ vers des actions grand public par le biais des différents médias nationaux (T.V., radio, presse écrite, ...) les programmes d'information et de sensibilisation ont été consolidés, à partir de 1993, par des actions directes sur site destinées à des cibles privilégiées dont notamment les jeunes et enfants, les femmes et les populations rurales. Chacune de ces cibles a nécessité, l'usage de moyens et de supports de sensibilisation appropriés (manifestations événementielles, ateliers de travail, colonies de vacances, caravane d'eau, concours, expositions, distributions de documents pédagogiques, ...).

Dans le cadre du projet de coopération entre l'ONEP et la Coopération Allemande (KfW) relatif à l'alimentation en eau potable des localités limitrophes de ses adductions régionales, l'Office a engagé un important programme d'action d'information et de sensibilisation au profit de l'ensemble des populations bénéficiaires de ce projet. L'objectif est d'informer et de sensibiliser les populations sur l'importance et l'intérêt du projet en vue de faire participer les populations à la réalisation et à la gestion du projet et en les amenant à contribuer de manière symbolique au coût du projet (5% du coût global).

### Partenariat public privé

L'amélioration des performances des services d'alimentation en eau potable et de l'assainissement, y compris l'amélioration de l'efficacité d'utilisation de l'eau et la durabilité du service sont à l'origine de la décision des pouvoirs publics d'encourager les grandes agglomérations urbaines à concéder ces services à des entreprises spécialisées.

Casablanca fut ainsi la première à concéder les services d'eau potable et d'assainissement à la LYDEC en 1997. Actuellement 4 entreprises concessionnaires opèrent dans le domaine.

Les résultats obtenus sont plutôt encourageants, en particulier en matière de maîtrise de la demande en eau et de la lutte contre la pollution.

### Incitation des unités industrielles à réduire la consommation en eau et la pollution rejetée

La réglementation des déversements, l'application du principe pollueur payeur qui se met en place, les exigences d'entrée aux marchés internationaux, et les incitations du FODEP, ont permis de réaliser des projets de réduction de la consommation d'eau et de lutte contre la pollution au niveau des unités industrielles.

Le FODEP, financé par le Gouvernement Allemand a disposé jusqu'à présent de 240 millions de dirhams :

- Première ligne : 90 Mdh ;
- Première ligne : 100 Mdh ;
- Première ligne : 50 Mdh.

Les projets éligibles au financement du FODEP sont ceux des entreprises dont le total bilan est inférieur à 400 Mdh, et portant sur :

- Le traitement des eaux usées ;
- Le traitement des rejets gazeux ;

- Le traitement des déchets solides ;
- Les économies de ressources (eau, énergie,...) ;
- Le changement de procédé par l'utilisation de technologies propres.

Les modalités de financement du FODEP sont comme suit :

- 15 Mdh maximum par projet et 30 Mdh pour les projets collectifs ;
- Projet intégré (économie de ressources et changement de procédé)
  - Don : 20 % ;
  - Crédits à moyen et long terme : entre 20 et 60% ;
  - Fonds propres : Au moins 20%.
- Projet aval (traitement des rejets)
  - Don : 40 % ;
  - Crédits à moyen et long terme : entre 20 et 40% ;
  - Fonds propres : Au moins 20%.

Le FODEP a ainsi agréé jusqu'à 2005, le financement de 43 projets, dont 26 en matière de rejets liquides pour un montant de 151 millions de dh.

#### **III.4. Perspectives en matière d'économie et d'efficience d'utilisation de l'eau**

Les perspectives en matière d'économie et d'efficience d'utilisation de l'eau s'annoncent plutôt bien. En effet, le programme National de Développement de l'Irrigation Localisée engagé actuellement s'est fixé pour objectif de poursuivre l'effort d'équipement en systèmes d'irrigation localisée dans les périmètres d'irrigation sur une superficie globale de près de 200.000 ha supplémentaires à l'horizon 2020 pour porter la superficie totale équipée en irrigation localisée à près de 500.000 ha pour un montant global de 8 milliards de dh. Un certain nombre de mesures sont d'ailleurs prises en 2006 pour accélérer le programme et lever les contraintes administratives. Il s'agit notamment du taux de subvention relevé à 60% en novembre 2006, du remplacement de l'exigence de disposer d'une autorisation de prélèvement d'eau pour accéder à la subvention par une simple déclaration, et du décret envoyé au SGG pour abroger et remplacer celui en vigueur pour simplifier les procédures d'octroi d'autorisations d'utilisation de l'eau du domaine public hydraulique et surtout pour prolonger le délai accordé à la déclaration des prélèvements existants.

Le gouvernement s'est également engagé, dans le cadre du projet de prêt de politique de développement du secteur de l'eau avec l'appui de la Banque Mondiale à préparer un programme national d'économie d'eau en irrigation et un programme national d'économie d'eau potable.

Divers autres mesures sont prévues dans le cadre dudit projet et contribueront sûrement à améliorer les performances de distribution d'eau potable. Parmi ces mesures on peut citer :

- Définition des mécanismes et les procédures de la régulation dans le secteur de l'Alimentation en Eau Potable et de l'Assainissement ;
- Contractualisation des opérateurs publics à travers :
  - Signature du Contrat de Programme 2006-2009 Etat-l'ONEP ;
  - l'élaboration de contrats-type entre l'ONEP et autres opérateurs avec les Collectivités Locales précisant les modalités de gestion de la performance et de « reporting »;

- Développement du reporting financier pour les besoins de régulation de la distribution.
- Elaboration et mise en œuvre de mécanismes de révision tarifaire et de structures tarifaires améliorés pour promouvoir la performance et l'accès au service.

La mise en œuvre et plus précisément leur poursuite est cependant tributaire de la mise à disposition par l'état de la part du financement qui lui revient. Celle-ci ne peut se faire que si l'allocation des budgets annuels de l'état réservés au secteur de l'eau dans sa globalité, se fait d'une manière concertée et conformément aux priorités du secteur. Le gouvernement s'est d'ailleurs engagé dans le cadre du projet de prêt de politique de développement du secteur de l'eau mentionné précédemment à opérer annuellement cette concertation au niveau de la Commission Interministérielle de l'Eau.

## **IV. VERS DES POLITIQUES INTEGREES DE GESTION DES RESSOURCES ET DES DEMANDES EN EAU TOUT EN CONSIDERANT LES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX**

### **IV.1. Politique de l'eau et objectifs environnementaux**

La prise en compte des objectifs environnementaux dans la politique nationale de l'eau s'est heurtée à des difficultés d'ordre réglementaire et institutionnelles décrites ci-dessous.

#### ***IV.1.1. Difficultés de mise en application du dispositif institutionnel et réglementaire***

La mise en place du cadre institutionnel et réglementaire, en particulier la loi sur l'eau, qui constitue la base légale de la politique nationale de l'eau, a connu des difficultés importantes liées aux délais nécessaires pour la recherche de consensus entre la multitude de départements ministériels concernés.

L'application de la réglementation relative à la protection de l'environnement( Loi relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement, loi relative aux études d'impact sur l'environnement) tarde également à voir le jour, même si elle vient d'être renforcée par la promulgation de la loi relative à la gestion des déchets solides, et par la mise en place du Fonds National de l'Environnement dans le cadre de la Loi des Finances 2007.

#### ***IV.1.2. Gestion de l'eau en tant que ressource sans s'en préoccuper en tant que milieu***

La gestion de l'eau en tant que milieu vivant se fait indépendamment de sa gestion en tant que ressource. En effet, la gestion de l'eau et des écosystèmes aquatiques relève directement et indirectement d'une multitude de départements ministériels, d'établissements publics, semi-publics. Cette diversité et le partage inadéquat des responsabilités ne permet pas une gestion intégrée de ces écosystèmes prenant en considération tous les aspects. Les gestionnaires des ressources en eau, conformément à leurs prérogatives, adoptent souvent une démarche de gestion et de préservation visant à assurer la satisfaction des besoins en eau tout en minimisant les « pertes d'eau en mer ». La préservation de l'écosystème aquatique en tant que milieu vivant qui assure un certain nombre de fonctions écologiques n'est pris en considération qu'accidentellement et lorsque cela n'est pas en compétition avec les usages traditionnels de l'eau.

Cette absence d'intégration et la séparation de la gestion de l'eau en tant que milieu vivant de la gestion de l'eau en tant que ressource a eu pour conséquence :

- La faible connaissance des écosystèmes aquatiques et de leur fonctionnement naturel;
- Les zones humides marocaines subissent les effets négatifs du développement économique et social du pays, y compris les actions de l'Etat en matière de développement et de mise en valeur de l'eau en tant que ressource. Ainsi, beaucoup de zones humides ont disparu entièrement ou partiellement, après leur transformation en terrains agricoles, ou suite à la déviation et à la retenue des eaux, ou après leur drainage pour des aménagements touristiques.

#### ***IV.1.3. Tendances et perspectives en matière de prise en compte des objectifs environnementaux***

Des progrès significatifs dans l'adoption des principaux textes d'application de la loi 10-95 sur l'Eau et dans la mise en place des agences de bassin ont cependant été accomplis depuis 2003.

La préservation des ressources en eau est devenue aujourd'hui une composante essentielle de la politique nationale de l'eau avec la publication d'une partie importante de la réglementation relative aux déversements des eaux usées, la publication de la Loi relative aux déchets solides, l'adoption du Plan National d'Assainissement Liquide et d'Épuration des Eaux Usées, et du Plan National de Gestion des Déchets Solides.

En matière de réglementation des déversements des eaux usées, en plus des dispositions prévues dans d'autres chapitres, la Loi sur l'eau soumet à autorisation préalable de l'agence de bassin tout «déversement, écoulement, rejet, dépôt direct ou indirect dans une eau superficielle ou une nappe souterraine susceptible d'en modifier les caractéristiques physiques, y compris thermiques et radioactives, chimiques, biologiques ou bactériologiques».

La loi sur l'eau consacre également le principe pollueur payeur, puisque l'autorisation de déversement donne lieu au paiement de redevances.

Ces dispositions sont restées sans application jusqu'en janvier 2005, date à laquelle le décret n° 2-04-553 du 13 Hija 1425 (24 janvier 2005) relatif aux autorisations de déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects dans les eaux superficielles ou souterraines fut publié en application dudit article 52 de la Loi 10-95 sur l'Eau. Ledit décret fixe les procédures de délivrance des autorisations de déversement et d'établissement des valeurs limites générales et spécifiques de rejet. Les déversements autorisés doivent se conformer aux valeurs limites spécifiques de rejet, lorsqu'elles sont fixées, ou à défaut, aux valeurs limites générales.

A cet effet, trois arrêtés conjoints relatifs aux valeurs limites spécifiques de rejet sont publiés en août 2006. Il s'agit de :

- arrêté conjoint du Ministre de l'Intérieur, du Ministre de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement et du Ministre de l'Industrie, du Commerce et de la Mise à Niveau de l'Economie, n° 1607-06 du 29 jourmada II 1427 (25 juillet 2006), portant fixation des valeurs limites spécifiques de rejet Domestique ;
- Arrêté conjoint du Ministre de l'Intérieur, du Ministre de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement et du Ministre de l'Industrie, du Commerce et de la Mise à Niveau de l'Economie, n° 1608-06 du 29 jourmada II 1427 (25 juillet 2006), portant fixation des valeurs limites spécifiques de rejet des industries du sucre ;
- Arrêté conjoint du Ministre de l'Intérieur, du Ministre de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement et du Ministre de l'Industrie et du Commerce et de la Mise à Niveau de l'Economie, n° 1606-06 du 29 jourmada II 1427 (25 juillet 2006), portant fixation des valeurs limites spécifiques de rejet des industries de la pâte à papier, du papier et du carton.

Ces arrêtés fixent les dates à partir desquelles ces valeurs limites spécifiques de rejet sont applicables. Les valeurs limites spécifiques de rejet applicables aux déversements d'eaux usées des agglomérations urbaines sont :

Paramètres	Valeurs limites spécifiques de rejet domestique
DBO5 mg O2/l	120
DCO mg O2/l	250
MES mg/l	150

Tableau 19 : Valeurs limites spécifiques de rejet d'eaux usées des agglomérations urbaines

Les déversements d'eaux usées sont également soumis au paiement de redevances fonction de la quantité de pollution rejetée (Volume d'eau potable consommé facturé par le gestionnaire du réseau

d'eau potable, et éventuellement prélevé directement dans le milieu naturel ou à partir d'un ouvrage public pour les eaux usées qualifiées de domestiques, ou quantité d'unités de pollution déversée pour les rejets industriels). Cette redevance destinée à internaliser une partie des dommages causés à l'environnement et inciter à la lutte contre la pollution de l'eau est distincte de la redevance assainissement destinée quant à elle à recouvrir les coûts du service de l'assainissement. L'arrêté conjoint du ministre de l'intérieur, du ministre de l'aménagement du territoire, de l'eau et de l'environnement, du ministre des finances et de la privatisation, du ministre de l'industrie, du commerce et de la mise à niveau de l'économie, du ministre de l'énergie et des mines et du ministre du tourisme, de l'artisanat et de l'économie sociale n° 1180-06 du 15 jourmada I 1427 (12 juin 2006) fixe les taux de redevances applicables aux déversements des eaux usées domestiques et industrielles et définit l'unité de pollution.

Les modalités de calcul de la redevance de déversement sont :

- La redevance de déversement des eaux usées industrielles REUI:
  - "REUI = Nombre (N) d'unités de pollution \* Taux de redevance applicable aux eaux usées industrielles" en considérant le rendement des dispositifs d'épuration existants
  - En l'absence de mesures, le nombre (N) d'unités de pollution est déterminée par estimation : " Quantité de pollution = Grandeurs caractéristiques \* Coefficients spécifiques de pollution".
- La redevance de déversement des eaux usées domestiques REUD:
  - "REUD = Volume d'eau potable consommé facturé et éventuellement prélevé \* Taux de redevance applicable aux eaux usées domestiques" en considérant le rendement des dispositifs d'épuration existants
- Le nombre (N) d'unités de pollution visé à l'article 16 du décret n° 2-04-553 est calculé selon la formule suivante : " $N = 0,6 \text{ MO} + 0,15 \text{ MES} + 6,5 \text{ ML}$ ", dans laquelle :
  - N = Nombre d'unités de pollution ;
  - MES = Quantité de matières en suspension, exprimée en kilogrammes par an ;
  - ML = Somme des quantités exprimées en kilogrammes par an des métaux lourds suivants : Zinc, Chrome, Nickel, Cuivre, Arsenic, Plomb, Cadmium et Mercure ;
  - MO = Quantité de matières oxydables, exprimée en kilogrammes par an calculée par la formule suivante : " $\text{MO} = (2 \text{ DBO}_5 + \text{DCO})/3$ " dans laquelle : DBO 5 = Demande biochimique en oxygène durant cinq (5) jours, exprimée en kilogrammes par an et DCO = Demande chimique en oxygène, exprimée en kilogrammes par an.

Les taux de redevance fixés par l'arrêté cité précédemment évoluent progressivement pour atteindre 0,3 dh/m<sup>3</sup> en 2012 et 0,7 dh/unité de pollution en 2016, respectivement pour les eaux usées domestiques et les eaux usées industrielles.

En matière de financement de la lutte contre la pollution de l'eau, d'importants instruments ont été mise en place. Il s'agit notamment :

- Du Fonds de Dépollution Industrielle (FODEP) ;
- D'un compte d'affectation spéciale (Fonds National de l'Environnement) créée dans le cadre de la Loi des Finances 2007 ;
- Des aides que peuvent octroyer les agences de bassins aux personnes physiques et morales qui entreprendraient des opérations visant la préservation des ressources en eau.

L'important programme national d'assainissement liquide et d'épuration des eaux usées adopté par le Gouvernement en 2006 permettra d'améliorer progressivement la qualité de l'eau dans les prochaines années.

Ce programme, dont le coût est estimé à 43 milliards de dirhams a pour objectifs :

- Assainissement et épuration des eaux usées pour 260 villes et centres urbains, totalisant en 2005 une population de plus de 10 millions d'habitants
- Atteindre un taux de raccordement global au réseau d'assainissement de plus de 80% en milieu urbain ;
- Rabattre la pollution de 60% au moins en 2010, et 80% en 2020.

Par ailleurs, l'accélération de la mise en oeuvre Plan National d'Aménagement des Bassins Versants a également été décidée, mais comme pour tous les programmes du genre cela nécessite la concertation au niveau de la Commission Interministérielle de l'Eau pour le dégagement des financements nécessaires Ce plan vise le traitement de 1,5 millions d'hectares au niveau de 13 bassins versants sur 20 ans.

Malgré ces acquis importants en matière préservation de l'eau en tant que ressource, la gestion intégrée de l'eau en tant que milieu n'est pas encore perçue comme l'une des problématiques à laquelle il faudra s'attaquer. Cette problématique n'est pas du tout citée dans les discours officiels. La multitude de départements ministériels, d'établissements publics, semi-publics intervenant dans le domaine complique la tâche.

Le seul espoir en la matière réside dans l'application sérieuse des dispositions de la loi relative aux études d'impact sur l'environnement publiée en 2003. Même si ces textes d'application ne sont pas encore adoptés, les grands projets initiés par les promoteurs privés suivent les dispositions de la loi. Le problème se pose surtout pour les projets de l'état qui influent directement sur les écosystèmes aquatiques. Ces projets font souvent l'objet d'étude d'impact sur l'environnement pour la recherche des financements c'est vrai, mais ne suivent pas les procédures pour recevoir l'acceptabilité environnementale, ce qui ne garanti pas la minimisation des effets négatifs. A cela il faut ajouter la quasi-absence du suivi de la mise en oeuvre des mesures d'atténuation préconisées par lesdites études d'impact.

Par ailleurs les différents PDAIRE ont préconisé des débits sanitaires en aval des grandes dérivations d'eau et à l'embouchure des principaux bassins. Ces débits, dont la détermination reste très subjective, ne sont lâchés que rarement. La règle implicite qui semble avoir été adoptée est 1 m<sup>3</sup>/s en aval des dérivations(Dérivations d'Ait Ourda et d'Allal El Fassi) et à l'embouchure des bassins de moyenne importance(Bou Regreg), et 2 m<sup>3</sup>/s à l'embouchure des grands cours d'eau(Sebou et Oum Erbia).

Il faut cependant espérer à ce que les études d'actualisation desdits PDAIRE en cours actuellement, intègrent cette problématique d'une manière sérieuse, comme c'est d'ailleurs prévu par la plupart des cahiers des prescriptions spéciales desdites études.

La faiblesse ou l'absence d'un suivi systématique de l'état et de la qualité des écosystèmes aquatiques, constitue également une contrainte à la prise de conscience de leur importance, à leur étude, et par conséquent à leur considération dans les programmes de sauvegarde.

## **IV.2. Gestion intégrée offre-demande en eau**

### **IV.2.1. Situation**

Au Maroc, le sous-secteur de l'irrigation constitue de loin le plus grand utilisateur des ressources en eau avec près de 90% des volumes prélevés.

Stratégie méditerranéenne pour le développement durable  
Suivi des progrès dans le domaine de l'eau et promotion de politiques de gestion de la demande

Utilisation des ressources en eau	Demandes en eau		Volumes utilisés	
	Volumes (Mm <sup>3</sup> /an)	Part (%)	Volumes (Mm <sup>3</sup> /an)	Part (%)
Irrigation	10 949(*)	90,4	8 405	89,3
Alimentation en eau des populations				
Urbain (**)	728	6,0	778	8,3
Rural (**)	110	0,9	74(****)	0,8
Industrie (***)	149	1,2	158	1,7
Demande environnementale	180	1,5	0	0
<b>Total</b>	<b>12 116</b>	<b>100</b>	<b>9 415</b>	<b>100</b>

(\*) Demande en eau estimée pour l'année 2000

(\*\*) Demande en eau de l'année 2005

(\*\*\*) Demande en eau industrielle à partir du réseau de distribution d'eau potable (estimée) majorée des prélèvements directs (selon l'enquête de 1994)

(\*\*\*\*) En supposant que la demande en eau potable est satisfaite à 80% (taux d'accès 77%)

*Tableau 20 : Répartition des volumes d'eau utilisés selon les usages*

Les efficacités des systèmes d'eau potable et d'irrigation sont au delà des attentes engendrant des pertes d'eau importantes. Même si une partie de ces pertes rejoint les cours d'eau et les nappes, la récupération d'une partie de ces pertes permettra d'assurer l'approvisionnement en eau du pays d'une manière durable et de sauvegarder les périmètres d'irrigation qui souffrent d'un déficit en eau moyen voisin de 25%.

Utilisation des ressources en eau	Volumes d'eau utilisés en Mm <sup>3</sup> par an	Efficacité globale en %	Pertes d'eau globales en Mm <sup>3</sup> par an	Pertes d'eau récupérables en Mm <sup>3</sup> par an
Irrigation	8 405	48	4 395	2 058
Alimentation en eau potable et industrielle	1 010	71(*)	395	239
Utilisation environnementale	0			
<b>Total</b>	<b>9 415</b>		<b>4 790</b>	<b>2 297</b>

(\*) Efficacité des réseaux de distribution d'eau potable et industrielle : On ne tient pas compte de l'efficacité de l'alimentation en eau du monde rural et des pertes au niveau des ménages

*Tableau 21 : Répartition des pertes d'eau et des possibilités d'économie d'eau selon les usages*

Les actions menées par les pouvoirs publics et les opérateurs intervenant dans le domaine de l'eau sont diverses et concernent essentiellement :

- La réhabilitation des réseaux ;
- Le rajustement tarifaire ;
- L'incitation financière ;
- La promotion de la gestion participative ;

- L'éducation et la sensibilisation.

#### **IV.2.2. Contraintes**

Malgré les efforts consentis par les différents départements ministériels (Agriculture, Intérieur, Eau) et les opérateurs publics et privés, les résultats en matière de gestion intégrée offre demande en eau restent en deçà des attentes, en raison notamment des contraintes institutionnelles, en particulier la faiblesse de la coordination et de l'intégration des programmes.

Ces faiblesses et les contraintes à la gestion durable des ressources en eau d'une manière générale ont été diagnostiquées à la fin des années 90 et au début des années 2000, dans le cadre des études du plan national de l'eau et des différentes analyses réalisées avec l'appui notamment de la Banque Mondiale, de l'Union Européenne, de la Banque Africaine de Développement et de l'Agence Française de Développement. Ces contraintes sont récapitulées ci-dessous.

##### **a/ Déficit dans la mise en cohérence des politiques et dans l'intégration des programmes dans le secteur de l'eau**

Les procédures de gestion des ressources en eau appliquées jusqu'à présent au Maroc sont caractérisées par la prédominance de l'approche sectorielle verticale avec un grand déficit en matière de coordination horizontale entre les secteurs, et par la monopolisation de la décision en matière de gestion de l'eau par l'administration centrale en dépit des concernés au niveau local.

Ce déficit de coordination a abouti à une faible cohérence des politiques et une intégration insuffisante des programmes, qui s'est traduite elle-même par :

- Une faible connaissance et une prise en compte insuffisante des problèmes réels de l'eau au niveau local ;
- Une mauvaise appréhension des impacts négatifs des décisions en matière de développement des ressources en eau ;
- Un déséquilibre dans le développement des différents sous secteurs, d'où les importants retards observés au niveau de l'AEP rurale, de l'assainissement liquide et solide, de la lutte contre la pollution, de la protection des bassins versants et de l'économie de l'eau ;
- Une augmentation de la vulnérabilité aux torrents et aux débordements des cours d'eau.

##### **b/ Une politique de l'eau axée essentiellement sur la gestion de l'offre en négligeant la gestion de la demande**

Malgré les discours et les recommandations, la gestion de la demande en eau au Maroc, ou plus exactement l'économie de l'eau a toujours été considérée comme une mesure d'accompagnement de la gestion de l'offre et non une composante essentielle à part entière du développement des ressources en eau et une alternative compétitive pour satisfaire les besoins en eau du pays. En effet les opportunités de rationalisation d'utilisation de l'eau, d'économie d'eau et de sa valorisation sont très importantes et peuvent avoir un effet déterminant dans les bilans hydriques au niveau des bassins et sur les échéanciers d'investissement pour le développement de nouvelles ressources.

#### **IV.2.3. Tendances et perspectives en matière de gestion intégrée offre demande en eau**

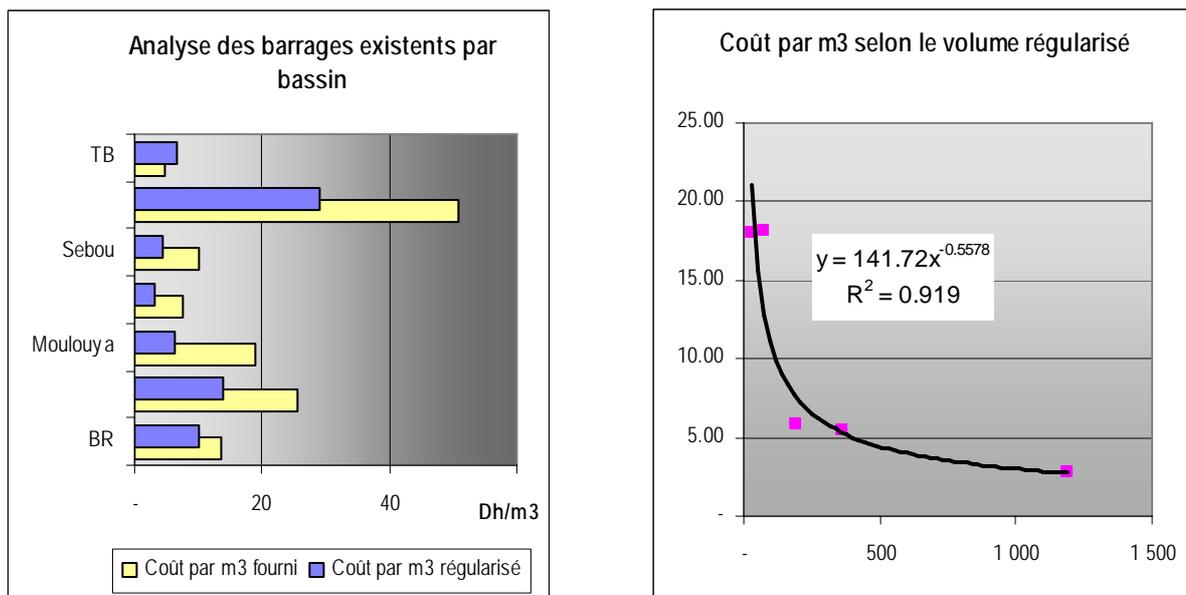
##### **a/ Approvisionnement en eau du pays à long terme**

Comme le montre le bilan à l'horizon 2020 dressé dans tableau en annexe 9, la politique de l'offre de l'eau conventionnelle ne garantira pas à elle seule l'approvisionnement en eau du pays à moyen et long terme. Les déficits observés au niveau de nombreux bassins du sud, de l'est et du centre vont peut-être à petit se généraliser aux autres bassins.

Ledit tableau appelle les commentaires suivants :

- Le déficit en eau global attendu à l'échelle du pays à l'horizon 2020, évalué à plus de 3 495 Mm<sup>3</sup> ne peut pas être résorbé par le volume régularisable supplémentaire par les barrages projetés ;
- Tous les bassins seront déficitaires à l'horizon 2020 si on n'augmente pas l'offre d'eau et ou si on ne réduit pas la demande en eau. L'augmentation de l'offre devra se faire, en se basant sur des considérations économiques et environnementales, à travers la réutilisation des eaux usées, ou la mobilisation des eaux de surface, ou le dessalement de l'eau de mer, ou une combinaison optimale de toutes ces alternatives ;
- Mis à part les bassins du nord (LTCM et Moulouya) pour lesquels les eaux de surface encore mobilisables permettraient de faire face à la croissance de la demande arrêtée d'ici 2020, tous les autres bassins resteront déficitaires même si on mobiliserait les eaux de surface encore mobilisables et qui restent d'ailleurs faibles;
- Le déficit en eau au niveau des bassins du Souss et du Tensift est actuellement atténué par la surexploitation des nappes du Souss-Massa et du Haouz. En tenant compte de la faiblesse ou de l'inexistence d'eaux de surface mobilisables supplémentaires, les bilans hydrauliques devraient malgré tout rester toujours déficitaires. Des efforts relatifs à la promotion de la gestion de la demande en eau et à la mobilisation de l'ensemble des ressources en eau non conventionnelles doivent être développés en priorité au niveau de ces bassins et dès maintenant si on veut éviter l'épuisement total des nappes d'eau souterraine avec tous ce qu'il peut avoir comme conséquence sur le développement socio-économique de ces régions et sur le plan écologique ;
- Le transfert d'eau du Sebou vers le sud paraît non faisable d'abord sur le plan technique et même d'une manière provisoire car les déficits sont attendus avant 2020, sans oublier qu'il ne faut pas compromettre le développement de la demande en eau au niveau du bassin au delà de 2020 ;
- Le transfert à partir des bassins du LTCM, même s'il est possible sur le plan technique, est douteux sur le plan économique et stratégique car les excédents à l'horizon 2020 restent faibles ce qui renchérirait le coût unitaire du m<sup>3</sup> transféré, sans oublier qu'il ne faut pas non plus compromettre le développement futur de la région.
- Les bassins du LTCM, même s'ils sont globalement excédentaires à l'horizon 2020, la partie est probablement déficitaire, ne présente pas d'alternatives conventionnelles faisables techniquement et économiquement. Seuls l'économie de l'eau, la réutilisation des eaux usées et le dessalement de l'eau de mer peuvent résoudre le problème de cette partie.

Les coûts de mobilisation des eaux de surface vont par ailleurs en s'amplifiant comme on peut le déduire de la figure ci-après, sans parler des impacts environnementaux des barrages qui sont parfois importants.



Source : Etude de tarification de l'eau brute au Maroc, Mission III - Rapport définitif, NEDECO,

Graphique 8 : Coûts de mobilisation des eaux de surface (prix de 1999)

En effet, les sites offrant les meilleurs rendements topographiques et offrant de grandes capacités de stockage sont déjà aménagés dans leur quasi-totalité. Il ne resterait plus que les sites à moindre rendement topographique et hydrologique, et par conséquent plus coûteux. Le ratio coût de réalisation (dh 1999) par m<sup>3</sup> d'eau régularisée augmente rapidement avec la diminution de la capacité de stockage, comme le montre les deux figures ci-dessus pour les barrages existants.

En appliquant le coût d'opportunité du capital de 8% sur une durée de vie économique de 40 ans, le prix de revient du m<sup>3</sup> d'eau régularisé par les barrages existants ramené aux conditions économiques de 2006 (taux d'inflation 3% par an), varie entre 0,29 et 1,87 dh/m<sup>3</sup>, auquel il faudra ajouter les coûts d'entretien, sans oublier de prendre en considération la réduction des volumes régularisés qui est évaluée à 32% en moyenne. Le prix de revient du m<sup>3</sup> d'eau régularisé par les barrages existants aux conditions économiques de 2006 serait donc compris entre 0.42 et 2.76 dh/m<sup>3</sup>.

Il ressort de l'analyse précédente que le prix de revient du m<sup>3</sup> d'eau régularisé par les barrages est dans la plupart des cas supérieur aux coûts d'économie de l'eau et dépasse déjà dans certains bassins le coût du dessalement de l'eau de mer (qui a atteint 0,5 euro/m<sup>3</sup> et qui continue à baisser avec le développement de la technologie), comme c'est le cas dans le Souss et dans la zone de Tétouan, si on tient compte également, au moins en partie, des coûts de potabilisation qui devraient se situer entre 2,19 et 4,34 dh/m<sup>3</sup> selon les tarifs appliqués aujourd'hui à la production.

La comparaison faite dans le rapport du CSEC de 2001 et rapportée dans le tableau en annexe montre également que le coût moyen d'économie d'eau (1,14 dh/m<sup>3</sup>) est inférieur de 5% au coût de développement des ressources en eau (1,20 dh/m<sup>3</sup>).

Il est donc clair que seule une gestion intégrée offre-demande en eau, incluant aussi bien l'économie de l'eau, que le recours à la réutilisation des eaux usées et au dessalement de l'eau de mer, est à même de faire face aux défis auxquels sera confronté le Maroc à l'avenir dans le domaine de l'eau.

#### *b/ Impact des actions mises en œuvre*

L'impact des mesures et des actions mises en œuvre par les différents intervenants dans le domaine de l'économie de l'eau et de la maîtrise de la demande se font déjà sentir, en particulier au niveau

de l'eau potable, dont la croissance de la demande a tendance à se ralentir, malgré d'importants projets d'investissement.

### Systemes d'irrigation

Les réhabilitations intégrales des réseaux d'irrigation entreprises dans les périmètres des Triffa, du Beht, du Faregh et des Beni-Amir sur près de 37.000 ha ont permis, l'amélioration de la qualité du service de l'eau à travers l'amélioration des disponibilités en eau en tête des exploitations et la réduction des pertes d'eau au niveau des réseaux réhabilités. Selon les évaluations faites pour des projets de réhabilitation, les gains d'efficacité hydraulique se situeraient entre 10 à 20 points.

La remise en état des équipements des stations de pompage a permis, en plus de la réduction de la fréquence des pannes et des interruptions du service de l'eau qui en découlent, une baisse substantielle des charges d'énergie de pompage qui sont passées en moyenne dans les périmètres à pompage de 0,33 DH/m<sup>3</sup> en 1995 à 0,19 DH/m<sup>3</sup> en 2000.

Dans les périmètres aspersionnels, la réhabilitation des bornes d'irrigation a permis de réduire les pertes d'eau inhérentes aux dysfonctionnements des bornes d'irrigation. Les économies d'eau constatées sont estimées à environ 20 %.

En appui aux actions de réhabilitation, et dans la perspective d'éviter une dégradation anticipée des équipements et le recours à des réhabilitations d'envergure, la maintenance des réseaux d'irrigation c'est vue renforcée d'une manière significative. En effet, les dépenses de maintenance sont passées de 87 millions de DH en 1995, soit près de 170 DH/ha, à 124 millions de DH en moyenne durant la période 1996-2000, soit 220 DH/ha.

Les niveaux de maintenance constatés durant ces dernières années couvrent cependant à peine 50 % des besoins normatifs nécessaires à une maintenance préventive et curative des ouvrages.

Une réflexion approfondie sur les besoins en réhabilitation à moyen et long terme a également été menée et a permis d'élaborer un plan d'action. Un programme prioritaire a été engagé au titre du plan quinquennal 2000-2004 et financé dans le cadre du Projet de Réhabilitation de la Grande Irrigation (PRGI).

En PMH, les programmes de réhabilitation et de modernisation des systèmes d'irrigation ont porté sur plus de 205.000 ha de périmètres traditionnels.

L'effort d'ajustement des tarifs de l'eau d'irrigation qu'a connu cette période a été accompagné par une amélioration significative des recouvrements des redevances d'eau dont le taux est passé de 47% en 1979 à 73% en 1994.

Les recettes de l'eau sont aussi passées de 130 millions de DH en 1985 à 421 millions de DH en 1993. Malgré un certain fléchissement des taux de recouvrement des redevances d'eau à partir de 1994, les recettes de l'eau ont enregistré une légère amélioration et une stabilisation autour de 400 millions de DH annuellement.

L'effort consenti en matière de rattrapage des tarifs de l'eau d'irrigation s'est traduit par un solde du compte d'exploitation du service de l'eau hors amortissement, structurellement excédentaire à partir de la campagne 1996/1997 et ce malgré une augmentation des charges du service de l'eau.

De même, les recettes totales d'eau ont connu une augmentation, malgré la chute du taux de recouvrement des redevances d'eau. Ce qui a permis de sécuriser des recettes moyennes de près de 540 millions de DH au cours des dernières campagnes agricoles et de limiter par conséquent les transferts budgétaires au profit du service de l'eau à près de 50 millions de DH par an, bien que les charges du service de l'eau aient connu une augmentation de plus de 26% entre 1995 et 2000.

### **Encadré 1 : ECONOMIE D'EAU DANS LE SECTEUR D'IRRIGATION**

#### **Cas d'El Guerdane dans le bassin du Souss-Massa**

##### **Objectif du projet**

Réduction du déficit enregistré au niveau de la nappe du Souss–Massa au Sud du pays par la réduction des prélèvements d'eau à partir de la nappe.

##### **Consistance du projet**

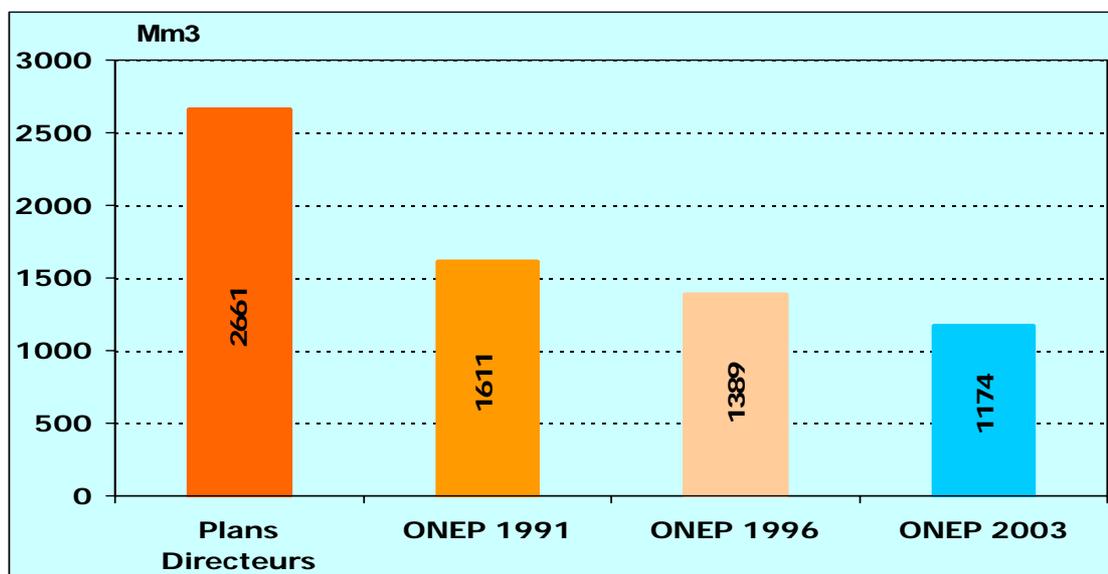
Le projet est composé de :

- Un ouvrage de tête au niveau du barrage d'Aoulouz ;
- Un ouvrage d'amenée de l'ordre de 45 millions de m<sup>3</sup> par an d'eau de surface ;
- Un réseau de distribution d'une longueur totale de 300 Km ;
- La reconversion de la quasi-totalité de la superficie à la micro-irrigation. La réalisation de ce projet a été favorisée par un cadre institutionnel approprié associant les partenaires privés, les collectivités locales, les agricultures et l'Etat dans le cadre d'une gestion déléguée du service de l'eau d'irrigation.

#### Alimentation en eau potable

Sur le plan d'efficacité, les mesures entreprises pour lutter contre les pertes et les gaspillages d'eau au niveau de l'alimentation en eau potable ont certainement eu un impact positif envers l'économie de l'eau. En effet, le taux d'accroissement de la demande en eau est passé de 8% par an durant les années quatre vingt, à moins de 3% actuellement alors que le taux de branchement urbain a gagné 1 point chaque année pour passer de 62 à 91% actuellement.

En absence d'enquêtes et d'études spécifiques sur ce sujet, on peut attribuer au moins en partie, l'évolution des prévisions de la demande en eau potable et sa révision successive à la baisse, comme le montre la figure ci-après à titre d'illustration, à ces mesures.



Source : Plate-forme du débat national sur l'eau, MATEE, novembre

Graphique 9 : Evolution des prévisions de la demande en eau potable urbaine pour l'horizon 2020

Messieurs Abderrafii Lahlou Abid et Driss Bahaj(ONEP) estiment dans leur communication « Tarification de l'eau potable au Maroc » à l'occasion du Forum sur la gestion de la demande en

eau, la valeur économique de l'eau, Beyrouth, LIBAN – Juin 2002, que le ralentissement de la croissance de la demande en eau potable est en partie certainement le résultat de la politique des prix, en effet :

- malgré des élasticités quantité / prix relativement faibles, des glissements de la consommation vers la 1ère tranche ont été constatés, à titre d'illustration, pour la ville de Fès par exemple ; le pourcentage des volumes consommés dans la 1ère tranche par rapport à la consommation totale est passé de 14% en 1991 à 32% en 2002,
- Les campagnes de sensibilisation et de communication à travers toutes les catégories de masse média ont permis d'assurer la transparence des prix et de faire comprendre les messages relatifs à la recherche de l'économie, entre autres, à travers les tarifs.

Mais l'infléchissement de l'évolution de la demande est également dû à :

- L'amélioration des rendements et à la réduction des pertes au niveau des réseaux;
- La rationalisation de la demande en eau des administrations et collectivités locales ;
- Une certaine saturation de la demande : répondre à des besoins non satisfaits et étendre le service a certainement marqué l'évolution passée de la demande.

Quelque soit les résultats obtenus, des économies restent à faire et des rationalisations de consommation sont à rechercher car l'on constate encore que les abonnés continuent à user abusivement de l'eau (lavage des chaussées et des véhicules à grands jets d'eau même en période de sécheresse).

### ***Encadré 2 : ECONOMIE D'EAU POTABLE***

#### **Cas des villes Casablanca, Mohammedia, Rabat, Salé, Témara, Tétouan et Tanger**

##### ***Consistance du projet***

Mise en place d'un cadre institutionnel approprié, associant des partenaires privés aux collectivités locales dans une gestion déléguée du service de l'eau potable et d'assainissement.

##### ***Résultats du projet***

- La zone de Casablanca a réduit sa production en eau potable de l'ordre de 20 millions de m<sup>3</sup> par an grâce à la mise en œuvre d'une panoplie de mesures de réhabilitation et de recherche de fuites dans les réseaux, et à l'instauration d'une tarification favorisant l'économie d'eau. Les économies d'eau réalisées au niveau de Casablanca-Rabat ont permis de différer des investissements importants (Surélévation du barrage Sidi Mohamed Ben Abdellah, conduites d'eau...);
- la ville de Tétouan a réduit sa production en eau potable de l'ordre de 8 millions de m<sup>3</sup> entre 2002 et 2006.

#### **Utilisation de l'eau au niveau des unités industrielles**

Les rejets d'eaux usées industrielles sont en étroite liaison avec la consommation en eau. Et comme les projets de dépollution comportent souvent une composante de réduction de la pollution à la source. Celle-ci s'accompagne souvent par une réduction de la consommation en eau.

Beaucoup d'unités industrielles les plus structurées, sous la pression de la réglementation des déversements qui se met en place, pour répondre aux exigences d'entrée aux marchés

internationaux, et pour bénéficier des incitations du FODEP, ont réalisé des projets de réduction de la consommation d'eau et de lutte contre la pollution.

En effet, le décret n° 2-04-553 du 13 Hija 1425 (24 janvier 2005) relatif aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects dans les eaux superficielles ou souterraines publié en janvier 2005, fixe les procédures de délivrance des autorisations de déversement. Les déversements autorisés doivent se conformer aux valeurs limites spécifiques de rejet, lorsqu'elles sont fixées, ou à défaut, aux valeurs limites générales. Ces valeurs limites, limitent les rejets d'eau usées à un certain volume par unité de matière première ou de produit fini, ce qui pousse les industriels à intervenir sur leur processus pour réduire à la source, la pollution, les quantités d'eau usées et indirectement la consommation en eau.

En 2005, Le FODEP a reçu 67 demandes de financement, a élaboré 46 études techniques et a délivré 18 accords de principe.

### ***Encadré 3 :ECONOMIE D'EAU DANS LE SECTEUR INDUSTRIEL***

#### **Projet 1 : Traitement et recyclage des eaux usées d'une unité industrielle du Textile et cuir à Skhirat**

##### **Activité**

- Type d'activité : Traitement du coton, la filature et teinture, son conditionnement final et sa commercialisation.
- Production : 73 Km/an de tissu.
- Matières premières :
  - ✓ 13030 Tonnes de coton
  - ✓ Acide acétique, produits auxiliaires de textiles, sulfate de soude, colorants.
  - ✓ Produits auxiliaires : Acide sulfurique, hypochlorite de sodium, réducteur pour teinture au soufre, agents fixation, sel de sodium, soude, chlorure d'alumine, graisse chimique, féculs de pommes de terre, résine acrylique et de polyuréthane, enzymes et détergents.
- Consommation en eau : La consommation prévue en eau est de 746640 m<sup>3</sup>/an. Elle est alimentée à partir du réseau REDAL ;

##### **Problème environnemental**

Rejets liquides : Eaux de lavage chargées de boues : 3 200 m<sup>3</sup>/jour

- PH : 9-11
- DBO5 : 800 – 900 mg/l
- DCO : 2500 mg/l
- MES : 200 mg/l
- Azote Kjeldhal total : 30-40 mg/l
- Phosphates : 30 mg/l
- Tensio-actifs : 30-40 mg/l

##### **Projet de dépollution**

Le projet de dépollution proposé consiste à mettre en place une station de traitement des eaux usées permettant de respecter les projets de normes de rejets indirects; les principaux modules sont :

- Un bassin d'homogénéisation afin de réguler le débit des eaux usées ;
- Installation de traitement biologique ;
- Traitement tertiaire avec flotteur ;
- Installation de traitement des boues ;

- Installation de traitement de récupération (filtration à quartz, filtration à résine) ;
- Installation de traitement et de nano-filtration ;
- Installation de dé-chloration d'eau et filtration sur charbon actif.

### **Coût du projet**

28 768 000,00 Dhs hors taxes, dont 11 507 200,00 DH (40%) sous forme de don.

Ce montant est réparti comme suit :

- Etudes : 2 280 000,00 DH (7,9%)
- Equipements : 22 638 000,00 DH (78,7%)
- Mise en marche et installation de la STEP : 3 850 000,00 DH (13,4%)

### **Etat d'avancement**

- Le promoteur a formulé la demande de financement le 06 juin 2005.
- Le MATEE a délivré accord définitif et le promoteur vient de recevoir les équipements de la station sur le site, une visite de réception des équipements est prévue incessamment.

### **Projet 2 : Utilisation des limiteurs de débit pour les opérations de nettoyage dans une unité de charcuterie à Mohammedia**

#### **Situation actuelle :**

L'eau de nettoyage des ateliers de l'usine provient d'un puits. Les quantités utilisées pour le nettoyage avec des lances classiques sont excessives. Le personnel est peu sensibilisé.

#### **Consistance du projet**

- Équiper les lances de nettoyage manuel avec des têtes limitatives de débit
- Sensibiliser le personnel d'entretien sur la nécessité de réduction des consommations d'eau.

#### **Gains attendus :**

- Economie d'eau 286 000 m<sup>3</sup>/an 318 700 Dh/an
- Économie d'énergie électrique : 26 000 kWh/an soit 2,2 Tep/an.
- Gain financier : 318 700 Dh/an.

#### **Investissement :**

9 000 Dh (acquisition de 30 limiteurs de débit).

#### **Temps de retour :**

1 mois.

Source du projet 1 : FODEP

Source du projet 2 : Diagnostic énergétique et économie d'eau au sein de cinq entreprises industrielles de Mohammedia, Rapport de synthèse, Mission du 15 - 06 au 24 - 09 - 2004, GTZ, MICMNE, MATEE

### **c/ Perspectives en matière de gestion intégrée offre demande en eau**

D'importants programmes d'ajustement structurels du secteur de l'eau ont aussi été initiés sur la base des contraintes diagnostiquées et citées précédemment, dont l'amélioration de l'efficacité d'utilisation des ressources en eau occupe une place importante.

En effet, le gouvernement a annoncé sa volonté d'élaborer et de réaliser d'importants programmes nationaux qualifiés de prioritaires : le PNALEEU, le PNABV, le PNGDS, le PNEE. Cette déclaration n'est cependant pas suffisante, car il se posera sûrement le problème de cohérence de ces programmes entre eux et avec d'autres programmes à l'intérieur du secteur de l'eau lui-même,

avec les possibilités budgétaires de l'état. La hiérarchisation des priorités et les arbitrages entre les programmes devront être réglés. En absence de mécanismes de régulation établis et institutionnalisés, la mise en œuvre de ces programmes sera sujette aux aléas politiques et aux rapports de force qui ne sont pas forcément en relation avec les priorités nationales.

Le problème maintenant est l'institutionnalisation de l'intégration pour qu'elle ne soit plus dépendante de la sensibilité de tel ou tel décideur.

La réorientation de la politique nationale de l'eau vers l'utilisation efficiente de l'eau, entrain de s'amorcer actuellement, est un acquis important qu'il faudra consolider. Mais on est encore loin de la gestion intégrée offre-demande en eau qui doit être systématique et automatique et non décrétée à chaque fois d'en haut par les pouvoirs publics. Cela nécessite bien entendu des réformes institutionnelles, réglementaires et financières. Les réformes institutionnelles et réglementaires devront avoir pour objet l'instauration des mécanismes de concertation, de coordination, d'intégration et de régulation en mesure d'encourager la recherche de l'efficience de l'utilisation de l'eau. Ces mécanismes seront probablement mis en place, au moins partiellement dans le cadre des projets engagés ou en cours avec l'UE, la BAD et la Banque Mondiale.

L'efficience des investissements du secteur de l'eau, qui est recherchée à travers la gestion intégrée offre-demande en eau a par contre encore du chemin à parcourir. En effet, elle nécessite l'application de la vérité des prix au moins partiellement et en terme relatif, même dans un environnement de recouvrement partiel des coûts de l'eau comme c'est le cas au Maroc.

Les tarifs doivent refléter la différence des coûts réels entre les différentes alternatives tout en internalisant les coûts environnementaux, pour pouvoir garantir le choix des meilleures solutions.

Par ailleurs, la responsabilisation des opérateurs par leur contribution à la prise en charge des investissements relatifs à l'augmentation de l'offre de la même manière que pour les actions sur la demande les amènera à veiller sur la rationalisation des investissements et sur l'efficience d'utilisation de l'eau, sans oublier la responsabilisation des acteurs locaux et régionaux (Collectivités locales et régions) et leur contribution à la prise en charge d'une partie des investissements dans le secteur y compris la mobilisation de l'eau, sans laquelle la décentralisation de la décision dans le domaine de la gestion de l'eau n'aura aucun sens.

Inversement, si l'Etat doit subventionner le secteur, il doit le faire de la même manière pour les actions d'augmentation de l'offre que pour celles visant la gestion de la demande.

Aujourd'hui les coûts de mobilisation de l'eau par les barrages est prise en charge par l'Etat, même si les régions et les collectivités locales participent parfois à la réalisation des barrages collinaires. Inversement, les opérateurs prennent en charge les actions d'économie d'eau, aux subventions près. Ceci influe le comportement des opérateurs et des acteurs qui ont tendance privilégier et à demander l'augmentation de l'offre, même lorsqu'elle ne représente pas l'alternative la plus économique pour la collectivité nationale.

Par ailleurs, la non définition des rôles et des responsabilités des différents acteurs en matière de prise en charge des coûts d'épuration des eaux usées destinées à la réutilisation en irrigation (Epuration, stockage, amenée en tête du périmètre), freine le développement de la réutilisation des eaux usées et par conséquent la préservation des ressources en eau, en particulier les eaux souterraines. Les grandes villes côtières ont d'ailleurs optées pour la réalisation des émissaires d'eau usées prétraitées en mer, ce qui compromet dans une certaine mesure la réutilisation éventuelle de ces eaux usées.

## V. ROLE DES POLITIQUES DE COOPERATION ET D'AIDE AU DEVELOPPEMENT DANS L'ADOPTION DE LA GESTION DE LA DEMANDE EN EAU

Le rôle des politiques de coopération dans le développement du secteur de l'eau et en particulier la gestion de la demande en eau est incontestable. A titre d'illustration, la Banque Mondiale a réservé 6% du total de l'aide octroyée au Maroc depuis 1962 à l'eau et à l'assainissement. Tous les projets de coopération initiés à partir du début des années 80, qui coïncide avec la grande sécheresse et l'apparition des crises de l'eau dans certains bassins, comporte une composante amélioration des performances et économie de l'eau.

Le développement de la coopération dans le domaine de l'eau a suivi schématiquement trois phases :

- Années 80 : l'amélioration des performances et l'économie de l'eau sont plutôt introduite dans les projets de coopération sous forme de mesures d'accompagnement et ne constituent pas des composantes à part entière dans ces projets qui visent essentiellement des actions physiques destinées à améliorer l'accès aux services de l'eau et de l'assainissement (premier, deuxième, troisième et quatrième projet eau Potable avec la Banque Mondiale) ;
- Années 90 : durant cette période l'amélioration des rendements et l'économie d'eau deviennent une composante, parfois essentielle des projets de coopération (Cinquième projet eau potable avec la Banque Mondiale, Projet MRT avec l'USAID, PAGI1, PAGI2, PMH1 et PMH2 avec la Banque Mondiale...). Les projets restent toujours centrés sur des programmes physiques, mais avec des réformes institutionnelles, réglementaires et financières;
- Années 2000 : Les projets de coopération deviennent essentiellement des programmes d'ajustements structurels, s'intéressant à une batteries de réformes rassemblées en tranches. Les décaissements des tranches sont conditionnés par la réalisation d'une partie des réformes. Durant cette période la gestion de la demande en eau devient un objectif de la réforme avec des tentatives d'institutionnalisation de l'intégration de la gestion de la demande en eau dans les la politique de l'eau (PGRE, Projet d'eau potable et assainissement en milieu rural et PPD avec la Banque Mondiale, PAS Eau avec l'Union Européenne et la Banque Africaine de Développement,).

Outre les projets physiques importants en matière de réhabilitation des réseaux d'irrigation et d'économie d'eau, engagés avec l'appui de la Banque Mondiale dans les cadre des programmes PAGI1 et 2 et PMH1 et 2, les projets de coopération les plus significatifs en matière de réformes visant l'intégration de la gestion de la demande en eau dans la politique de l'eau sont le PAS avec l'UE et la BAD et le PPD appuyé par la Banque Mondiale.

La coopération bilatérale avec les Etats-Unis, le Japon et les pays européens ; la France, l'Espagne, la Suède, la Belgique, le Luxembourg et surtout l'Allemagne a également joué un rôle important dans la promotion de l'utilisation efficiente de l'eau. L'Allemagne a financé par don la création du FODEP, qui finance les projets d'économie des ressources, en particulier l'eau au niveau des unités industrielles.

### V.1. Programmes d'Appui à la Grande Irrigation (PAGI)

Le Programme d'Appui à la Grande Irrigation a pour objectifs :

- PAGI I engagé en 1986 :
  - Tirer le meilleur parti des ressources en eau ;

- Favoriser le développement de la production agricole ;
  - Améliorer le management des ORMVA ;
  - Transférer certaines responsabilités des ORMVA aux agriculteurs.
- PAGO II engagé en 1993:
- Améliorer l'entretien et la maintenance des réseaux ;
  - Améliorer le réseau d'irrigation et les services de vulgarisation ;
  - Améliorer les revenus ;
  - Améliorer l'efficacité des ORMVA et leur autonomie financière.

Les principales composantes du projet sont:

- La réhabilitation des infrastructures d'irrigation (plus de 65 % des investissements);
- le renforcement des capacités des ORMVA (assistances techniques et en moyens logistiques);
- l'amélioration de l'application de l'eau à la parcelle. Les mesures envisagées dans cette composante ont trait:
  - à la révision du système tarifaire et au recouvrement des redevances d'eau;
  - à l'encouragement des associations des usagers des eaux agricoles (AUEA);
  - à la contractualisation des relations entre l'Etat et les offices (contrats-programmes);
  - au suivi de l'environnement et des performances techniques;
  - au rôle du secteur privé dans la maintenance des systèmes d'irrigation;
  - à la révision du cadre institutionnel de la grande irrigation.

La phase I du Projet d'amélioration de la grande irrigation réalisé entre 1987 et 1992, est financé par la BIRD et la KFW, pour un montant de 75 millions \$US.

La phase II de ce projet est menée de 1993 à 2001, avec le soutien de la BIRD, de la KFW et de l'AFD, pour un coût de 201 millions \$US. La partie soutien au développement agricole est financée par la BIRD pour 32 millions de \$US. La partie réhabilitation de la grande irrigation d'un montant de 85 millions \$US est menée avec la contribution de la BEI.

L'évaluation des projets PAGO (H. Keddal, 2004) a mis en évidence les acquis suivants :

- remise en état des réseaux et de l'équipement de pompage et d'irrigation sur 324 000 ha (dont 37 000 ha réhabilités intégralement);
- développement des systèmes de gestion (comptabilité entreprise) dans 9 offices et de la direction par objectif;
- établissement des procédures d'exploitation et de maintenance;
- suivi des performances des systèmes d'irrigation;
- amélioration de la tarification.

L'objectif des mesures d'accompagnement n'est cependant pas atteint. En effet,

- durant la période 1987-2001, le financement mobilisé pour la maintenance est inférieur aux besoins;

- les tarifs de l'eau n'intègrent pas le coût du renouvellement, et le recouvrement des redevances n'est pas amélioré ;
- Les outils de gestion installés dans les ORMVA (principalement le système comptable) ne servent qu'à comptabiliser les coûts constatés ;
- Le suivi des performances et de l'environnement est limité par l'insuffisance des moyens de mesure ;
- Le rôle des AUEA est seulement consultatif, excepté dans les secteurs traditionnels ;
- L'adoption de techniques modernes d'irrigation n'a pas progressé d'une manière significative, et les subventions prévues par le PAGI.2 pour encourager l'investissement ont été annulées ;
- Enfin, les programmes contractualisés entre l'Etat et les ORMVA n'ont pas démarré, car le cadre institutionnel ne convient pas.

Globalement, la réalisation des mesures d'ordre institutionnel des PAGI a été jugée insatisfaisante, en raison principalement de l'absence à l'époque de vision stratégique pour ce secteur et par conséquent d'options institutionnelles (rôle et missions des différents intervenants, statut des offices, contrôle, arbitrage) qui serviraient de guides aux réformes préconisées.

Cependant, les projets PAGI.I et II ont favorisé l'émergence d'une vision pour reformer le secteur de la grande irrigation, autour de plusieurs axes :

- la nécessité de rechercher de nouvelles formes de financement et de gestion des ouvrages hydrauliques;
- le lien direct entre la durabilité des systèmes d'irrigation et la pérennité des réseaux et ouvrages d'irrigation;
- la séparation du service de l'eau d'irrigation des autres missions des ORMVA, et l'affectation de ses recettes à ses charges;
- la gestion déléguée du service public pour assurer un service de l'eau d'irrigation optimal et de qualité. C'est à travers cette vision que les professionnels de l'irrigation développent actuellement la réforme du secteur. L'expérience pilote de la construction et de la gestion déléguée dans le périmètre d'El Guerdane et les études engagées pour la filialisation du service de l'eau dans les ORMVA ouvrent certainement de nouvelles perspectives de modernisation des systèmes d'irrigation au Maroc.

## **V.2. Programme d'ajustement structurel du secteur de l'eau**

La convention de financement du programme d'ajustement structurel du secteur de l'eau a été signée par la Commission Européenne et le Gouvernement marocain en février 2002. La durée initiale du projet de 36 mois a été prolongée de 12 mois. La subvention communautaire de 120 millions d'Euros prend la forme d'un appui direct et non ciblé au budget de l'Etat. Le déboursement est effectué en deux tranches, suite à l'évaluation de l'avancement des réformes et des critères agréés entre la Commission et le Gouvernement marocain, prenant également en compte le cadre macro-économique et la conformité des politiques suivies par rapport aux trois objectifs fondamentaux: le maintien des grands équilibres internes et externes, la croissance soutenue, et la transition efficace et harmonieuse vers l'association et le libre échange avec l'UE.

### **V.2.1. Objectifs du programme**

L'objectif Global du programme est d'améliorer la gestion de l'eau en donnant la dimension prioritaire qui lui revient à une allocation économiquement rationnelle de la ressource et une préservation des capacités installées et de la qualité de l'eau.

Cet objectif global se décline en trois objectifs spécifiques :

- Rendre effective l'application de la Loi sur l'eau adoptée en 1995, tant au niveau institutionnel et réglementaire qu'au niveau de la stratégie sectorielle d'investissement public;
- Réduire les coûts à charge du budget de l'Etat sur la base d'engagements en termes d'échéances précises ;
- Augmenter l'efficacité des institutions chargées de la gestion de l'eau et de l'assainissement.

### **V.2.2. Description du projet**

La réforme en profondeur du secteur de l'eau et de l'assainissement, dans la perspective de l'application effective de la loi sur l'eau de 1995 et sur la base des défis auxquels doit faire face le Maroc à moyen et long terme, s'ordonne autour de six axes principaux:

- Mise en oeuvre à l'échelle des bassins hydrographiques par les Agences de Bassin de la gestion intégrée des ressources en eau;
- La régulation tarifaire des usages de l'eau ;
- La ré-affectation des budgets d'investissement ;
- La réforme de la gestion de l'eau agricole ;
- Le recours aux partenariats publics-privé et à l'intercommunalité ;
- La maîtrise des impacts des rejets liquides sur l'environnement, la préservation de la qualité de l'eau et la politique d'assainissement.

### **V.2.3. Calendrier d'exécution**

La Commission Européenne a versé au Trésor un montant de 60 M Euros suite à la réalisation de mesures prises par les autorités marocaines en conformité avec la convention de financement.

Un prolongement du programme d'ajustement sectoriel du secteur de l'eau (PAS) a été conclu avec la Banque Africaine de Développement en 2003. Il consiste, tout en gardant les mêmes objectifs, en l'achèvement des réformes engagées dans la partie soutenue par l'UE.

Ces programmes ont aidé à réaliser des avancées indéniables dans la réforme du secteur de l'eau. Ils ont effectivement permis :

- de résorber une grande partie du retard accumulé en matière de mise en application de la loi sur l'eau ;
- de soutenir la mise en oeuvre de la gestion intégrée et décentralisée des ressources en eau au niveau de sept bassins hydrauliques ;
- de mettre en oeuvre une régulation tarifaire des usages de l'eau agricole ;
- de promouvoir le recours au partenariat public-privé au niveau de l'irrigation, de l'eau potable et de l'assainissement ;
- d'adopter la Loi sur la gestion des déchets solides ;

- de préparer les textes d'application de la loi relative aux études d'impact sur l'environnement ;
- et d'apporter une certaine dynamique à la concertation dans le domaine de l'eau à travers la création de la commission interministérielle de l'eau, et la réunion des groupes de travail et des comités créés pour préparer ou suivre lesdits projets.

### **V.3. Projet de prêt de politique de développement du secteur de l'eau**

L'analyse du secteur de l'eau et de l'assainissement réalisée en 2004 avec l'appui de la Banque Mondiale, et qui a servi de base à l'élaboration de la stratégie de coopération de la Banque Mondiale 2005-2009, a diagnostiqué les contraintes importantes au développement durable des ressources en eau et a identifié les pistes de réforme. Ces problèmes sont essentiellement liés à l'organisation et à l'institutionnalisation de l'intégration, de la régulation, de la coordination et de la concertation.

Pour résoudre ce problème, et pour donner une impulsion qualitative aux réformes dans le secteur de l'eau, conformément aux conclusions l'analyse du secteur de l'eau et de l'assainissement adoptées et partagées par les départements ministériels et les organismes concernés, le Gouvernement marocain a sollicité la Banque Mondiale pour appuyer la poursuites des réformes dans le secteur de l'eau. Celle-ci a procédé entre octobre 2005 et décembre 2006 à l'identification, à l'évaluation et à la négociation du Projet de Politique de Développement du secteur de l'eau.

Ce Projet a pour objectifs :

- d'améliorer l'efficacité des institutions de concertation, de coordination et de gestion ;
- de rationaliser les investissements de l'Etat dans le secteur de l'eau ;
- de renforcer la gestion décentralisée et participative et de rendre les missions et les attributions des agences de bassins cohérentes ;
- d'améliorer la valorisation et l'efficience de l'utilisation des ressources en eau mobilisées ;
- de préserver la qualité de l'eau et de lutter contre la pollution ;
- de renforcer la sauvegarde du patrimoine hydraulique ;
- et de promouvoir la participation du privé à la gestion des ressources en eau.

## VI. SYNTHÈSE ET CONCLUSION

Le Maroc dispose, selon le niveau de connaissance actuel, d'un potentiel en ressources en eau naturel, estimé en année moyenne à près de 20,7 milliards de m<sup>3</sup>, soit une dotation moyenne par habitant de près de 691 m<sup>3</sup>/an.

Le développement de ce potentiel a toujours été au centre des préoccupations des politiques économiques du pays, à cause notamment de leur rôle stratégique dans le développement de l'agriculture irriguée et de la sécurité hydrique et alimentaire du pays. Une infrastructure hydraulique considérable a été mise en place, ce qui a permis la mobilisation de la quasi-totalité des ressources en eau, économiquement exploitables.

Cet effort de mobilisation entrepris au cours des quatre dernières décennies a permis :

- La satisfaction et la sécurisation de l'alimentation en eau potable de la plupart des villes du Royaume même en période de sécheresse ;
- Le développement de l'irrigation à grande échelle sur près de 1,6 millions d'hectares.
- Le développement de l'industrie agro-alimentaire (13 sucreries, 13 laiteries, des centaines de stations de conditionnement et de transformation agro-alimentaire).

Ce développement est aujourd'hui confronté à de nouveaux défis, notamment :

- La raréfaction et la surexploitation des ressources en eau : La rareté des ressources en eau et leur limitation, conjuguées au développement de moyens modernes d'exploitation des eaux souterraines et à la faiblesse du contrôle de l'administration en absence d'une vision intégrée, sont à l'origine de la forte pression subie par la ressource depuis la fin des années 70, ce qui a entraîné la surexploitation des eaux souterraines et la rupture de l'équilibre qui prévalait entre les prélèvements traditionnels et les possibilités de recharge naturelle. Ceci a eu pour conséquence la baisse des niveaux piézométriques, la diminution des débits voire le tarissement des sources, la perturbation de l'approvisionnement en eau des secteurs d'irrigation traditionnelle, la détérioration et la régression de l'irrigation traditionnelle et des oasis. Cette raréfaction risque d'être aggravée à l'avenir par la diminution attendue des ressources en eau sous l'effet des changements climatiques ;
- La faible efficacité de l'utilisation de l'eau : Les systèmes d'irrigation et les réseaux de distribution d'eau potable sont loin d'être performants et sont à l'origine de la perte de volumes d'eau importants, évalués à près de 4 790 millions de m<sup>3</sup> par an, dont près de 2300 millions de m<sup>3</sup> sont considérés récupérables dans des conditions techniques et économiques acceptables ;
- La détérioration alarmante de la qualité des ressources en eau sous l'effet du retard accumulé en matière d'assainissement et d'épuration des eaux usées ;
- Le rythme de perte de capacité des retenues de barrages par envasement.

En terme de perspective, les bilans des eaux par bassin montrent que la politique de l'offre de l'eau conventionnelle ne garantira pas à elle seule l'approvisionnement en eau du pays à moyen et long terme. Les déficits observés au niveau de nombreux bassins du sud, de l'est et du centre vont petit à petit se généraliser aux autres bassins.

Le pays compte également de nombreuses zones humides diversifiées (lacs, lagunes, cours d'eau, embouchures, marais, marécages, lacs artificiels, etc), dont certaines sont classées parmi les sites RAMSAR.

La gestion rationnelle des écosystèmes aquatiques souffre, en plus des actions anthropiques et des dégradations qui en découlent, du partage inadéquat des responsabilités qui ne permet pas leur gestion intégrée prenant en considération tous les aspects, et de la faible connaissance de ces écosystèmes aquatiques et de leur fonctionnement naturel.

En matière de gestion de la demande en eau, d'importants programmes d'ajustement structurels du secteur de l'eau, dont l'amélioration de l'efficacité d'utilisation des ressources en eau occupe une place importante, ont été initiés.

Malgré les efforts consentis par les différents départements ministériels (Agriculture, Intérieur, Eau) et les opérateurs publics et privés, les résultats en matière de gestion intégrée offre-demande en eau restent en deçà des attentes, en raison notamment des contraintes institutionnelles liées en particulier la faiblesse de la coordination et de l'intégration des programmes.

En effet, le gouvernement a annoncé sa volonté d'élaborer et de réaliser d'importants programmes nationaux qualifiés de prioritaires dont notamment les programmes d'économie d'eau. Cette déclaration n'est cependant pas suffisante, car il se posera sûrement le problème de cohérence de ces programmes entre eux et avec d'autres programmes à l'intérieur du secteur de l'eau lui-même, avec les possibilités budgétaires de l'état. La hiérarchisation des priorités et les arbitrages entre les programmes devront être réglés. En absence de mécanismes de régulation établis et institutionnalisés, la mise en œuvre de ces programmes sera sujette aux aléas politiques et aux rapports de force qui ne sont pas forcément en relation avec les priorités nationales.

Les perspectives en matière d'économie et d'efficacité d'utilisation de l'eau s'annoncent plutôt bien. En effet, le programme National de Développement de l'Irrigation Localisée engagé actuellement s'est fixé pour objectif de porter la superficie totale équipée en irrigation localisée à près de 500.000 ha. Un certain nombre de mesures incitatives ont d'ailleurs été prises en 2006 pour accélérer le programme et lever les contraintes administratives. Le besoin en investissements de ce programme est estimé à 8 milliards de DH.

Le gouvernement s'est également engagé, dans le cadre du projet de prêt de politique de développement du secteur de l'eau avec l'appui de la Banque Mondiale à préparer un programme national d'économie d'eau en irrigation et un programme national d'économie d'eau potable.

La mise en œuvre et plus précisément leur poursuite est cependant tributaire de la mise à disposition par l'état de la part du financement qui lui revient. Celle-ci ne peut se faire que si l'allocation des budgets annuels de l'état réservés au secteur de l'eau dans sa globalité, se fait d'une manière concertée et conformément aux priorités du secteur.

La réorientation de la politique nationale de l'eau vers l'utilisation efficace de l'eau, entrainée actuellement, est un acquis important qu'il faudra consolider. Mais on est encore loin de la gestion intégrée offre-demande en eau qui doit être systématique et automatique. Cela nécessite bien entendu des réformes institutionnelles, réglementaires et financières pour l'instauration des mécanismes de concertation, de coordination, d'intégration et de régulation en mesure d'encourager la recherche de l'efficacité de l'utilisation de l'eau. Ces mécanismes seront probablement mis en place, au moins partiellement dans le cadre des projets engagés ou en cours avec l'UE, la BAD et la Banque Mondiale.

Compte tenu de ce qui précède, la promotion de la gestion intégrée offre-demande en eau pour une gestion durable des ressources en eau, est tributaire de la mise en place de mécanismes de régulation d'ordre réglementaire, financier et institutionnel, du renforcement de la concertation, de l'intégration des programmes, et de la disponibilité de l'information pertinente pour les acteurs dans le secteur de l'eau. Les mesures recommandées dans ce cadre sont :

- **Renforcement de la concertation et de l'intégration des programmes :**

L'instauration des mécanismes de concertation, de coordination, d'intégration et de régulation du secteur de l'eau, sont à eux seuls en mesure de garantir la compatibilité des programmes et l'allocation des budgets, en particulier de l'Etat, avec les priorités du secteur de l'eau, dont fait partie la promotion de l'efficacité de l'utilisation de l'eau.

– **Application d'une tarification adéquate favorisant la promotion de l'efficacité de l'eau et la gestion intégrée offre-demande en eau :**

L'efficacité des investissements du secteur de l'eau, qui est recherchée à travers la gestion intégrée offre-demande en eau nécessite l'application de la vérité des prix au moins partiellement et en terme relatif. Les tarifs doivent refléter la différence des coûts réelle entre les différentes alternatives tout en internalisant les coûts environnementaux, pour pouvoir garantir le choix des meilleures solutions et la rationalisation des investissements dans le secteur.

– **Responsabilisation des opérateurs par leur contribution à la prise en charge des investissements relatifs à l'augmentation de l'offre en même temps que les actions sur la demande :**

La responsabilisation des opérateurs par leur contribution à la prise en charge des investissements relatifs à l'augmentation de l'offre en même temps que les actions sur la demande les amènera à veiller sur la rationalisation des investissements et sur l'efficacité d'utilisation de l'eau, sans oublier la responsabilisation des acteurs locaux et régionaux (Collectivités locales et régions) et leur contribution à la prise en charge d'une partie des investissements dans le secteur y compris la mobilisation de l'eau, sans laquelle la décentralisation de la décision dans le domaine de la gestion de l'eau n'aura aucun sens.

– **Mise en place d'un système d'information sur l'eau :**

Pour réguler le secteur de l'eau et orienter les décisions du secteur vers l'efficacité d'utilisation de l'eau, les données et les informations pertinentes et fiables, techniques, économiques et environnementales devront être à tout moment mises à disposition des différents acteurs dans le domaine de l'eau. Ceci ne peut être assuré que par un système d'information performant dont les règles de fonctionnement sont claires et admises par tous les intervenants. Dans un pays en voie de développement, cette mesure est peut être la plus difficile à mettre en œuvre. La création d'un institut de l'eau pourrait être la solution et permettra aussi de rendre l'élaboration et la publication de la donnée sur l'eau indépendante des intérêts des opérateurs, des gestionnaires et des maîtres d'ouvrage.

– **Renforcement de la coopération internationale :**

Comme par le passé, la coopération internationale est appelée à jouer un rôle important dans la promotion de la gestion de la demande en eau et de la prise en compte de la dimension environnementale dans le développement des ressources en eau. La coopération internationale, en particulier multi-latérale (Banque Mondiale, Union Européenne, PNUD, FAO, BAD,...) permet, en plus de l'incitation financière directe à la réforme, de diffuser le savoir faire et de vulgariser les expériences réussies et les erreurs commises ailleurs dans le monde.

– **Communication pour partager l'état des lieux et les réformes envisagées avec les acteurs de l'eau :**

La réussite de la promotion de l'utilisation efficace des ressources en eau nécessite l'adhésion des acteurs dans le domaine de l'eau. Celle-ci ne peut être assurée que si la problématique, les orientations et les réformes envisagées sont comprises et partagées avec eux, d'où la nécessité d'un effort continu de concertation et de communication.

– **Education, sensibilisation à la préservation des ressources et vulgarisation par démonstration des techniques efficaces dans l'utilisation de l'eau.**

Concernant la prise en compte des objectifs environnementaux, la gestion intégrée de l'eau en tant que milieu et en tant que ressource n'est pas encore perçue comme l'une des problématiques auxquelles il faudra s'attaquer. La multitude de départements ministériels intervenant et le partage inadéquat des responsabilités dans le domaine complique la tâche. Pour pallier à cette insuffisance il est fortement recommandé de :

– **Clarification et partage adéquat des responsabilités dans le domaine de la gestion des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques :**

Une réflexion pour clarifier et faire un partage adéquat des missions et des responsabilités dans le domaine de la gestion des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques s'avère urgente. Une séparation des responsabilités en matière de gestion et de préservation des ressources en eau de celles de gestion et de préservation des écosystèmes aquatiques est probablement à éviter.

– **Mise en place d'un système de suivi systématique de l'état et de la qualité des milieux et des écosystèmes aquatiques :**

Le premier pas dans la préservation et la gestion des écosystèmes aquatiques réside dans la connaissance de ces écosystèmes, d'où l'importance et l'urgence de la mise en place d'un système de suivi à intégrer au réseau hydrologique national.

– **Mise en œuvre des dispositions de la loi relative aux études d'impact sur l'environnement :**

Les projets, en particulier les projets d'aménagement entrepris par l'Etat doivent suivre les procédures réglementaires pour recevoir l'acceptabilité environnementale, dans le but de garantir la minimisation des effets négatifs et la mise en œuvre des mesures d'atténuation préconisées par les études d'impact.

## **ANNEXES**

## **ANNEXE 1 : BIBLIOGRAPHIE**

1. Plate-forme du débat national sur l'eau, MATEE, novembre 2006 ;
2. Plan d'action pour l'amélioration de l'efficacité dans les systèmes d'irrigation, AGR, CIE, 2001 ;
3. Communication Nationale du Maroc à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques – 2001 ;
4. Plan National de l'Eau du Maroc Séminaire Régional sur les Plans Nationaux de l'Eau, Rabat, 24-25 Janvier 2006 ;
5. Etude de tarification de l'eau brute au Maroc, Mission III - Rapport définitif, NEDECO, mai 2003 ;
6. Commission Interministérielle de l'Eau, bilan des réalisations, MATEE, Avril 2004 ;
7. Rapport national 2004 sur les ressources en eau au Maroc, UN Water-Africa, Mokhtar Bzioui, Novembre 2004 ;
8. Les outils économiques pour la gestion de la demande en eau en Méditerranée, Forum « Avancées de la gestion de la demande en eau en Méditerranée », PNUD/Plan bleu, Fiuggi 3-5 octobre 2002 ;
9. Secteur de l'eau et de l'assainissement, Note de politique sectorielle, Royaume du Maroc, Banque Mondiale, Décembre 2004 ;
10. Royaume du Maroc, Mécanismes et Flux de Financement du Secteur de l'Eau, Banque Mondiale, Juin 2006 ;
11. Objectifs du millénaire pour le développement, rapport national 2005, Royaume du Maroc, septembre 2005 ;
12. Etude du Plan National de Protection de la Qualité de l'Eau, Mission II, juillet 2002 ;
13. Etat de la Qualité des Ressources en Eau au Maroc 2000/2001, Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement, novembre 2003 ;
14. Rapport sur l'Etat de l'Environnement du Maroc 2001;
15. Terre et Vie, N° 59/60, Août/septembre 2002 ;
16. Actes du Séminaire : Modernisation de l'Agriculture Irriguée, Rabat, du 19 au 23 avril 2004, Expérience marocaine en matière d'amélioration de la grande irrigation : approche, résultats et enseignements, H. Keddal, N. El Haouari, Administration du Génie Rural, DDGI, Rabat, Maroc ;
17. FORUM SUR LA GESTION DE LA DEMANDE EN EAU, LA VALUER ECONOMIQUE DE L'EAU, CAS DU MAROC, Tarification de l'eau d'irrigation au Maroc, Beyrouth, LIBAN – Juin 2002, Mr. Zakariae El Yacoubi et Mr. Mhamed Belghiti, Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et des Pêches Maritimes, Administration du Génie Rural, Direction du Développement et de la Gestion de l'Irrigation ;
18. FORUM SUR LA GESTION DE LA DEMANDE EN EAU, LA VALUER ECONOMIQUE DE L'EAU, CAS DU MAROC, Tarification de l'eau potable au Maroc, Beyrouth, LIBAN – Juin

- 2002, Abderrafii LAHLOU ABID, Conseiller du Directeur Général de l'ONEP et Driss Bahaj, Responsable du Projet Tarification à l'ONEP ;
19. Rapport No 25992-MOR, ROYAUME DU MAROC, EVALUATION DU COUT DE LA DEGRADATION DE L'ENVIRONNEMENT, Bureau Régional Moyen-Orient & Afrique du Nord, Département Eau, Environnement, Développement Social et Rural, 30 Juin 2003 ;
  20. Situation de l'agriculture marocaine 2004, MADRPM ;
  21. Rapport d'évaluation du contrat de programme Etat-ONEP 200-2004, juin 2005 ;
  22. Projet INCO-WADEMED, Actes du Séminaire, Modernisation de l'Agriculture Irriguée, Rabat, du 19 au 23 avril 2004, Diagnostic des pratiques d'irrigation gravitaire dans le Moyen Sebou : perspectives d'améliorations, J.C. Mailho, A. Vodicka, P. Ruelle, A. Slatni, M. Ikama ;
  23. Gestion de la demande en eau et production industrielle saine : cas d'une industrie de mise en bouteille à Marrakech – Maroc, E. Ait Hsine, A. Benhammou1 et M-N. Pons, août 2004 ;
  24. Diagnostic énergétique et économie d'eau au sein de cinq entreprises industrielles de Mohammedia, Rapport de synthèse, Mission du 15 - 06 au 24 - 09 - 2004, GTZ, MICMNE, MATEE ;
  25. Observatoire de l'irrigation dans le bassin méditerranéen, cas du Maroc, Soussane Yaacoubi, Institut Méditerranéen de l'eau ;
  26. Expérience marocaine en matière d'amélioration de la grande irrigation : approche, résultats et enseignements, H. Keddal, N. El Haouari, Projet INCO-WADEMED, Actes du Séminaire « Modernisation de l'Agriculture Irriguée, Rabat, du 19 au 23 avril 2004 ».

## ANNEXE2 : VARIABILITE DES APPORTS D'EAU DE SURFACE

Bassin	Apport annuel en Mm <sup>3</sup>						Source
	Moyen	Minimal	Décennal sec	Décennal humide	Maximal	Max/Min	
Loukkos	3 605	290	991	7 791	10 194	35,15	DNE, ABH Loukkos, Novembre 2006
Sebou(*)	5 561	514			13 000	25,29	DNE, ABH Sebou, Novembre 2006
Moulouya	1 611						DNE, ABH Moulouya, Novembre 2006
Oum Erbia	3 412						DNE, ABH Oum Erbia, Novembre 2006
Tensift	816	76			2 690	35,39	DNE, ABH Tensift, Novembre 2006
Souss-Massa	626	35			2 160	61,71	DNE, ABH Souss-Massa, Novembre 2006
Bou Regreg	848						DNE, ABH Bou Regreg, Novembre 2006
Guir-Ziz-Draa	1 398						DNE, Plate-forme, MATEE, Novembre 2006
Sahara	4	1,1			118	107,27	DNE, DRH du Sahara, Novembre 2006
Total	17 881	10 000 (**)			40 000	4,00	DNE, Benabdelfadel, DRPE, Atelier sur les changements climatiques et les ressources en eau, Novembre 2006

(\*) L'apport minimal et maximal est tiré d'un graphique du document, Sur ce même graphique l'apport moyen indiqué est de 4800 Mm<sup>3</sup>!

(\*\*) Apport enregistré durant l'année 1994/95

### ANNEXE 3 : BILAN DES EAUX SOUTERRAINES

Bassin	Infiltrations pluie et oueds et autres	Retours d'eau d'irrigation	Total	Prélèvements	Drainages Sources et oueds	Écoulement vers l'océan	Total	Observations
Loukkos	369	33	402	48	311,1		359	DNE, ABH Loukkos, Novembre 2006
Sebou			1 000	1 100			1 100	DNE, ABH Sebou, Novembre 2006
Moulouya			636	377	215		592	DNE, ABH Moulouya, Novembre 2006
Oum Erbia (*)			405	447			447	DNE, ABH Oum Erbia, Novembre 2006
Tensift	201	251	451	595	47,1		642	DNE, ABH Tensift, Novembre 2006
Souss- Massa	330,9	22,6	354	631	15,3	9,5	656	Stratégie de préservation des ressources en eau souterraine dans le bassin du Souss-Massa et étude du PDAIRE des bassins sud atlassiques
Bou Regreg	122,8	0	123	145	8,75		154	DNE, ABH Bou Regreg, Novembre 2006
Guir-Ziz- Draa (**)			379	336	76		412	Valeurs déduites de l'étude du PDAIRE des bassins sud atlassiques
Sahara (***)			3	31			31	DNE, DRH du Sahara , Novembre 2006
TOTAL			3 752	3 710			3 710	

(\*) Les ressources en eau souterraines naturelles sont tirées de Débat national sur l'eau, Plate-forme, MATEE, Novembre 2006, le Débat national sur l'eau, ABH Oum Erbia, Novembre 2006,

(\*\*) Valeurs déduites du rapport du débat national sur l'eau, DRH du Ziz, Novembre 2006, de l'étude du PDAIRE des bassins sud atlantiques et du site WW, water.gov.ma. Les ressources données dans les documents du débat national sur l'eau n'ont pas été considérées, En effet ils paraissent surestimées, Je crains à ce qu'il y ai des doubles comptages en raison des liaisons entre les nappes et entre les différents horizons d'une même nappe.

(\*\*\*) Le document préparé par la DRH du Sahara à l'occasion du Débat national sur l'eau, Novembre 2006 juge les ressources en eau souterraine renouvelables négligeables et les estiment entre 0 et 5 Mm<sup>3</sup> par an, et indique que le barrage Saquia El Hamra prive la nappe de Foum El Oued de sa recharge.

## ANNEXE 4 : RESSOURCES EN EAU RENOUVELABLES ET EXPLOITABLES PAR BASSIN

Bassin	Ressources en eau souterraines naturelles renouvelables (Mm <sup>3</sup> /an) (*)	Volumes exploitables (Mm <sup>3</sup> /an) (**)	Volumes exploités (Mm <sup>3</sup> /an)
Loukkos, Tangérois et Côtiers Méditerranéens	57	91	48
Moulouya, Figuig, Kert, Isly et Kiss	421	421	377
Sebou	1 000	1 000	1 100
Bou Regreg et Chaouïa	114,05	114	145
Oum Er Rbia et El Jadida-Safi	405	405	447
Tensift et Ksob-Igouzoulen	153	404	595
Souss-Massa et Tiznit-Ifni	315,6	329	631
Guir, Ziz, Rhéris, Drâa	303	303	336
Sahara	3	3	31
Total	2 772	3 069	3 710

Source : Plate formes élaborées par les ABH à l'occasion du débat national sur l'eau, novembre 2006

(\*) Non compris les retours d'eau d'irrigation et les sources et le drainage par les oueds qui sont déjà comptabilisés au niveau des eaux de surface pour les bassins pour lesquels on dispose de bilans détaillés

(\*\*) Non compris les sources et le drainage par les oueds qui sont déjà comptabilisés au niveau des eaux de surface pour les bassins pour lesquels on dispose de bilans détaillés

(\*\*\*) Selon l'étude du PDAIRE des bassins sud-atlassiques

**ANNEXE 5 : INSTALLATIONS DE DESSALEMENT DE L'EAU DE MER OU SAUMATRES EXISTANTES OU EN CONSTRUCTION**

Centre	Process	Eau brute	Capacité (m <sup>3</sup> /j)	Date de Mise en service	Observations
Tarfaya	Electrodialyse	Eau Saumâtre	75	1976	Hors service depuis 1984
Boujdour	Distillation MED-MCV	Eau de mer	250	1977	Réhabilitée en 199 et en 1998
Tarfaya	OI	Eau Saumâtre	120	1983	Réhabilitée en 1988. Hors service depuis 2001.
Smara	OI	Eau Saumâtre	330	1986	Hors service depuis 1994
Boujdour	OI	Eau de mer	800	1995	1ère phase
Boujdour	OI	Eau de mer	2400	2005	2ème phase
Laayoune	OI	Eau de mer	7000	1995	1ère phase
			6000	2005	2ème phase
					Consultation en cours pour une 3ème phase (13000 m <sup>3</sup> /j)
Tarfaya	OI	Eau Saumâtre	800	2001	
Tan Tan	OI	Eau Saumâtre	1700	2003	
Total production (m <sup>3</sup> /j)			20 000		

Source : Débat national sur l'eau, atelier thématique sur le dessalement d'eau, dessalement d'eau au Maroc, Expérience de l'ONEP, Khalid Tahri, octobre 2006

## **ANNEXE 6 : SUPERFICIES ET CULTURES IRRIGUEES PAR LES EAUX USEES BRUTES**

Province	Superficie irriguée (ha)	Cultures irriguées
Marrakech	2000	Céréales, maraîchages, arboricultures
Meknès	1400	Maraîchages, arboricultures, fourrages
Oujda	1175	Céréales, maraîchages, arboricultures
Fès	800	Maraîchages, arboricultures
El Jadida	800	Maraîchages, fourrages
Khouribga	360	Céréales, maraîchages
Agadir	310	Maraîchages, arboricultures, soja, floriculture
Béni Mellal	225	Céréales, maraîchages, coton, betterave
Ben Guérir	95	Maraîchages, arboricultures, fourrages
Tétouan	70	Maraîchages, fourrages
Total	7235	

Source : CSE – 8ème Session, 1992

## ANNEXE 7 : PREVISIONS DE LA DEMANDE EN EAU POTABLE ET INDUSTRIELLE

Bassin	Année	2003	2010	2020
Bou Regreg	Urbain	282	312	396
	Rural	8	14	21
	Total	190	326	417
DRH GRZ	Urbain	16	19	24
	Rural	7	12	18
	Total	23	31	42
DRH Sahara	Urbain	14	18	24
	Rural	1	2	3
	Total	15	20	27
Loukkos	Urbain	105	112	142
	Rural	8	15	22
	Total	113	127	164
Moulouya	Urbain	60	66	87
	Rural	8	15	21
	Total	68	81	108
Oum Er Rbia	Urbain	80	88	110
	Rural	21	37	55
	Total	101	125	165
Sebou	Urbain	175	184	228
	Rural	20	36	53
	Total	195	220	281
Souss-Massa	Urbain	43	56	73
	Rural	9	15	23
	Total	52	71	96
Tensit	Urbain	56	67	82
	Rural	11	20	29
	Total	67	87	111
Total	Urbain	831	922	1166
	Rural	93	166	245
	Total	924	1088	1411

Source : Prévisions ONEP 2003

Pour les bassins du Souss-Massa, du Sahara et des bassins du Guir-Ziz-Ghériss, les données utilisées dans les bilans au chapitre 5 sont légèrement différentes et sont tirées des documents distribués par l'ABH du Souss-Massa et la DRH du Sahara à l'occasion de l'ouverture du Débat national sur l'eau, en novembre 2006, et des études du PDAIRE des bassins sud-atlassiques.

### ANNEXE 8 : DEMANDE EN EAU D'IRRIGATION A TERME

Bassin	GH	PMH	Irrigation privée	Total
Moulouya	717	230	144	1092
Loukkos	332	188	74	594
Sebou	2506	650	600	3757
Bou Regreg		48	100	148
Oum Erbia	2965	346	274	3585
Tensift	492	603	246	1341
Souss - Massa	207	308	636	1151
Sud Atlassique	540	734	81	1517,5 (*)
Sahara				24,3 (**)
Total	7795	3108	2155	13209,8

(\*) Valeur corrigée car l'évaluation n'a vraisemblablement pas pris en considération l'irrigation par épandage des eaux de crues. La demande en eau d'irrigation au niveau des bassins sud-atlassiques est, selon l'étude du PDAIRE des bassins sud-atlassiques, de 1517,5 Mm<sup>3</sup> au lieu de 1355 Mm<sup>3</sup>.

(\*\*) Selon le document de la DRH du Sahara publié à l'occasion du Débat National sur l'Eau

Source : Mission V, Propositions pour le choix du plan national de l'eau, Direction de la Recherche et de la Planification de l'Eau/Groupement Nexant Limited/Maroc Développement, rapport final, octobre 2004

## ANNEXE 9 : BILAN DES EAUX A LONG TERME PAR BASSIN

Bassins	Eau de surface régularisée (Mm³/an)	Eau souterraine exploitable (Mm³/an) (*)	Demandes en eau (2020)			Bilan	Alternatives possibles
			AEPI (**)	Irrigation	Env. (****)		
Loukkos, Tangérois et Côtiers Méditerranéens	558	91	164	594		-109	- Economie de l'eau - Réutilisation des eaux usées - Nouveaux barrages: 309 Mm³ - Dessalement
Moulouya, Figuig, Kert, Isly et Kiss	718	421	108	1092		-61	- Economie de l'eau - Réutilisation - Nouveaux barrages: 166 Mm³ - Dessalement
Sebou	2621	1 000	281	3757	60	-477	- Economie de l'eau - Réutilisation - Nouveaux barrages: 128 Mm³ - Dessalement
Bou Regreg et Chaouïa	313	114	417	148	30	-168	- Economie de l'eau - Réutilisation - Nouveaux barrages: 45 Mm³ - Dessalement
Oum Er Rbia et El Jadida-Safi	2160	405	165	3585	60	-1 245	- Economie de l'eau - Réutilisation - Nouveaux barrages: 30 Mm³ - Dessalement
Tensift et Ksob-Igouzoulen	472	404	111	1341		-576	- Economie de l'eau - Réutilisation - Nouveaux barrages: 143 Mm³ - Dessalement
Souss-Massa et Tiznit-Ifni	549	329	96	1151		-351	- Economie de l'eau - Réutilisation - Nouveaux barrages: 27 Mm³ - Dessalement
Guir, Ziz, Rhéris, Drâa	839	303	54	1518	30	-460	- Economie de l'eau - Réutilisation - Nouveaux barrages: 135 Mm³ - Dessalement
Sahara (***)		3	27	24		-49	- Economie de l'eau - Réutilisation - Dessalement (5,4 Mm³ sont déjà utilisés)
Total	8 230	3 069	1 405	13 210	180	-3 495	

(\*) Ressources en eau exploitables d'une manière durable (ressources renouvelables desquelles on retranche le drainage par les oueds et les sources) sauf pour les nappes pour lesquelles on ne dispose pas de bilan détaillés (bassins du Guir, Ziz, Ghéris, Draa, Sebou, Sahara et Souss-Massa)

(\*\*) Y compris le rural

(\*\*\*) Calculés sur la base des données de la DRH du Sahara sans tenir compte des quantités d'eau dessalée

(\*\*\*\*) Estimation

## ANNEXE 10 : COUTS DE REALISATIONS DES BARRAGES AUX CONDITIONS ECONOMIQUES DE 2006

Barrage	Date de mise en service	Coût global en dirhams courants	Coût global mis à jour à 2006 au taux de 6%
El Kansera	1935 - 1969	33 726 300	291 263 265
Lalla Takerkoust	1935 - 1980	188 939 000	859 555 868
Mechraa Hommadi	1955		
Nakhla	1961	108 448 118	1 492 746 139
Mohamed V	1967	427 877 600	4 151 913 495
Moulay Youssef	1969	539 640 400	4 660 381 508
Hassan Addakhil	1971	139 730 100	1 073 977 676
Youssef Ben Tachfine	1972	598 760 100	4 341 624 619
Mansour Addahbi	1972	360 447 200	2 613 611 758
Idriss 1er	1973	464 995 600	3 180 844 197
SMBA	1974	571 010 900	3 684 954 137
Ibn Batouta	1977	285 065 400	1 544 594 914
Digue Safi	1978	36 101 788	184 541 029
Al Massira	1979	759 088 400	3 660 586 864
Oued El Makhazine	1979	806 711 000	3 890 239 516
Mohammed Ben Abdelkrim El Khattabi	1981	458 010 000	1 965 719 708
Abdelmoumen	1981	791 723 200	3 397 973 620
Garde Loukkos	1981	120 512 689	517 224 881
Timi N'outine	1981	80 287 713	344 584 485
Sidi Driss	1984	559 252 999	2 015 289 107
Dkhila	1985	180 724 791	614 385 421
Hassan 1er	1986	1 511 366 500	4 847 157 114
Allal Al Fassi	1990	1 423 018 228	3 614 966 753
Aoulouz	1991	898 192 485	2 152 570 559
Smir	1991	249 792 045	598 641 172
Garde Sebou	1991	301 111 529	721 631 302
Imin El Kheng	1994	50 000 000	100 609 824
9 Avril 1947 / Hachef	1995	732 510 400	1 390 523 436
Al Wahda	1997	7 232 624 166	12 219 366 347
Sidi Echahed	1997	715 813 012	1 209 351 022
Hassan II	1999	949 218 040	1 427 272 967
Bouhouda	1999	135 000 000	202 990 085
Bab Louta	1999	79 000 000	118 786 790
Total		21 788 699 703	73 089 879 578

Source : Royaume du Maroc, Mécanismes et Flux de Financement du Secteur de l'Eau, Banque Mondiale, Juin 2006

## ANNEXE 11 : COÛTS D'ECONOMIE D'EAU DANS LES RESEAUX D'IRRIGATION

	Coût du m <sup>3</sup> d'eau économisé (Dh/m <sup>3</sup> ) (1)	Coût de développement des ressources en eau (Dh/m <sup>3</sup> ) (2)	Rapport (1/2)
Moulouya	1,61	1,86	0,86
Loukkos	1,04	1,01	1,03
Tadla	0,80	1,37	0,58
Haouz	1,08	1,42	0,76
Souss-Massa	1,06	2,60	0,41
Gharb (Beht)	1,13	3,30	0,34
Zones hors ORMVA	1,0	1,14	0,88
Total	1,14	1,20	0,95

Source : CSEC, 2001

## ANNEXE 12 : CHARGE POLLUANTE CONTAMINANT LES EAUX DE SURFACE ET LES EAUX SOUTERRAINES

Bassin	Charge polluante contaminant les eaux de surface et les eaux souterraines exprimée en Kg de DBO5 par jour
Loukkos, Tangérois et Côtiers Méditerranéens (*)	28 959
Moulouya	40 323
Sebou	172 793
Bou Regreg	12 949
Oum Errbia	81 464
Tensift	56 464
Souss-Massa	15 616
Guir-Ziz-Rhériss-Draa(**)	1 546
Sahara (***)	
TOTAL	410 114

Source : Résultats de l'étude du Plan National de Protection de la Qualité de l'Eau, Mission II, juillet 2002

(\*) : Les charges polluantes contaminant surtout les eaux surface ne sont pas évaluées pour certains bassins

(\*\*) : Les charges polluantes contaminant les eaux surface n'ont pas été évaluées

(\*\*\*) : Les charges polluantes ne sont pas évaluées pour ces bassins

### ANNEXE 13 : PRODUCTION DES DECHETS MENAGERS DANS LE MILIEU URBAIN PAR REGION

Région	Kg/hab/jour	Quantité produite (T/an)	Taux de collecte (%)
Oued Ed-dahab-Lagouira	0,91	12 775	100
Laâyoun-Boujdour-S.H.	1,00	74 460	88 - 100
Guelmim-Es-Semara	0,60	58 342	99 - 100
Sous-Massa-Daraâ	0,56	212 948	70 - 100
Gharb-Chrada-beni Hssen	0,62	193 030	80 - 96
Chaouia-Ouardigha	0,72	199 778	70 - 100
Marrakech Tensift Al Haouz	0,54	225 007	84 - 85
Oriental	0,62	272 434	70 - 75
Grand Casablanca	0,95	1 097 625	80 - 100
Rabat-Salé-Zemmour-Zaer	0,88	603 177	100
Doukkala Abda	0,49	103 631	70
Tadla Azilal	0,63	79 200	70 - 90
Meknès Tafilalt	0,67	182 034	70 - 100
Fès Boulemane	0,71	291 073	60 - 100
Taza EL Hoceima Taounate	0,88	139 885	70 - 90
Tanger Tetouan	0,79	408 104	65 - 85
Total	0,75	4 709 153	82

Source : MATEE (2004)

## ANNEXE 14 : QUANTITE DES DECHETS INDUSTRIELS PRODUITS PAR REGION ET PAR SECTEUR

Secteurs industriels	Agro-alimentaire	Textile et cuir	Chimie et Parachimie	Mécanique métal.Elec	Total (T/an)	Total (%)
Oued Ed-dahab-Lagouira	150	0	220	0	370	0,038
Laâyoun-Boujdour-S.H.	290	0	10	0	300	0,031
Guelmim-Es-Semara	6.590	0	0	10	6.600	0,68
Sous-Massa-Daraâ	49.000	0	13.400	700	63.100	6,48
Gharb-Chrada-beni Hssen	31.400	600	15.000	1.000	48.000	4,93
Chaouia-Ouardigha	18.200	2.000	13.000	2.700	35.900	3,68
Marrakech Tensift Al Haouz	33.400	1.200	7.000	100	41.700	4,28
Oriental	19.700	200	7.400	27.300	54.600	5,6
Grand Casablanca	211.200	31.300	133.200	34.500	410.200	42,11
Rabat Salé Zemmour Zaer	27.400	4.000	12.200	2.000	45.600	4,68
Doukkala Abda	27.600	1.500	89.900	600	119.600	12,28
Tadla Azilal	11.500	0	200	0	11.700	1,2
Meknès Tafilalt	28.600	1.100	8.600	500	38.800	3,98
Fès Boulemane	28.100	3.200	6.600	600	38.500	3,95
Taza EL Hoceima Taounate	2.400	300	300	700	3.700	0,38
Tanger Tétouan	36.300	4.300	11.600	3200	55.400	5,69
Totaux (T/an)	531.830	49.700	318.630	73.910	974.070	100%
Totaux (%)	55%	5%	32%	8%	100%	

Source : Département de l'Environnement (2000)

**ANNEXE 15 : QUANTITE DES DECHETS INDUSTRIELS DANGEREUX PRODUITS  
PAR REGION ET PAR SECTEUR**

Secteurs industriels	Agro-alimentaire	Textile et cuire	Chimie et Parachimie	Mécanique métal. Electr.	Total (T/an)	Total (%)
Oued Ed-dahab-Lagouira	0	0	30	0	30	0,025
Laâyoun-Boujdour-S.H.	10	0	10	0	20	0,017
Guelmim-Es-Semara	120	0	0	0	120	0,10
Sous-Massa-Daraâ	900	0	2.300	100	3.300	2,77
Gharb-Chrada-beni Hssen	600	100	2.300	100	3.100	2,60
Chaouia-Ouardigha	300	300	2.900	410	3.910	3,3
Marrakech Tensift Al Haouz	600	200	700	0	1.500	1,26
Oriental	400	0	1.100	5400	6.900	5,80
Grand Casablanca	3.800	4.800	37.600	5910	52.110	43,82
Rabat-Salé-Zemmour-Zaer	500	500	2.000	400	3.400	2,86
Doukkala Abda	500	200	36.100	100	36.900	31,03
Tadla Azilal	200	0	0	0	200	0,17
Meknès Tafilalt	500	100	1.200	100	1.900	1,60
Fès Boulemane	500	500	800	100	1.900	1,60
Taza EL Hoceima Taounate	0	0	0	100	100	0,084
Tanger Tetouan	700	700	1.600	510	3.510	2,95
Totaux (T/an)	9.630	7400	88.640	13.230	118.900	100%
Totaux (%)	8%	6%	75%	11%	100%	

Source : Département de l'Environnement (2000)

## ANNEXE 16 : PRODUCTION DES DECHETS MEDICAUX PAR REGION

Régions	Quantité produite par les hôpitaux publics (T/an)	Quantité produite Par les hôpitaux Privés (T/an)	Total (T/an)	Total (%)
OuedEd-dahab-Lagouira	10	0	10	0,084
Laâyoun-Boujdour-S.H.	130	10	140	1,17
Guelmim-Es-Semara	70	10	80	0,67
Sous-Massa-Daraâ	780	70	850	7,14
Gharb-Chrada-beni Hssen	350	40	390	3,27
Chaouia-Ouardigha	610	50	660	5,54
Marrakech Tensift Al Haouz	950	70	1.020	8,56
Oriental	490	80	570	4,78
Grand Casablanca	1.400	680	2.080	17,46
Rabat Salé Zemmour Zaer	1.760	680	2.440	20,48
Doukkala Abda	520	40	560	4,70
Tadla Azilal	280	20	300	2,51
Meknès Tafilalt	870	70	940	7,89
Fès Boulemane	660	50	710	5,96
Taza EL Hoceima Taounate	280	20	300	2,51
Tanger Tetouan	720	140	860	7,22
Totaux (T/an)	9 880	2 030	11 910	100 %
Totaux (%)	82,9	17,1	100 %	

Source : Département de l'Environnement (2000)

### ANNEXE 17 : GRILLE DE QUALITE DES EAUX DE SURFACE

	Paramètres	Unités	Classe 1 Excellente	Classe 2 Bonne	Classe 3 Moyenne	Classe 4 Mauvaise	Classe 5 Très mauvaise
<b>Organoleptiques</b>							
1	Couleur (échelle Pt)	mg Pt/L	<20	20-50	50-100	100-200	>200
2	Odeur (dilu à 25° C)		<3	3-10	10-20	>20	-
<b>Physico-chimiques</b>							
3	Température	°C	<20	20-25	25-30	30-35	>35
4	PH		6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-9,2	<6,5ou>9,2	<6,5ou>9,2
5	Conductivité à 20° C	µs/cm	<750	750-1300	1300-2700	2700-3000	>3000
6	Chlorures (Cl-)	mg/l	<200	200-300	300-750	750-1000	>1000
7	Sulfates (SO4-)	mg/l	<100	100-200	200-250	250-400	>400
8	MES	mg/l	<50	50-200	200-1000	1000-2000	>2000
9	O2 dissous	mg/l	>7	7-5	5-3	3-1	<1
10	DBO 5	mg/l	<3	3-5	5-10	10-25	>25
11	DCO	mg/l	<30	30-35	35-40	40-80	>80
12	Oxydabilité KMnO4	mg/l	≤2	2-5	5-10	>10	-
<b>Substances Indésirables</b>							
13	Nitrates (NO3-)	mg/l	≤10	10-25	25-50	>50	-
14	NTK	mgN/l	≤1	1-2	2-3	>3	-
15	Ammonium	mgNH4/l	≤0,1	0,1-0,5	0,5-2	2-8	>8
16	Baryum	mg/l	≤0,1	0,1-0,7	0,7-1	>1	-
17	Phosphates (PO4- -)	mg/l	≤0,2	0,2-0,5	0,5-1	1-5	>5
18	P total (Pt)	mg/l	≤0,1	0,1-0,3	0,3-0,5	0,5-3	>3
19	Fe total (Fe)	mg/l	≤0,5	0,5-1	1-2	2-5	>5
20	Cuivre (Cu)	mg/l	≤0,02	0,02-0,05	0,05-1	>1	-
21	Zinc (Zn)	mg/l	<0,5	0,5-1	1-5	>5	-
22	Manganèse (Mn)	mg/l	≤0,1	0,1-0,5	0,5-1	>1	-
23	Fluorure (F-)	mg/l	≤0,7	0,7-1	1-1,7	>1, 7	-
24	Hydrocarbures	mg/l	≤0,05	0,05-0,2	0,2-1	>1	-
25	Phénols	mg/l	≤0,001	0,001-0,005	0,005-0,01	>0,01	-
26	Détergents anioniques	mg/l	≤0,2	≤0,2	0,2-0,5	0,5-5	>5
<b>Substances Toxiques</b>							
27	Arsenic (As)	ug/l	≤10	≤10	10-50	>50	-
28	Cadmium (Cd)	ug/l	≤3	≤3	3-5	>5	-
29	Cyanures (CN-)	ug/l	≤10	≤10	10-50	>50	-
30	Chromé total (Cr)	ug/l	≤50	≤50	≤50	>50	-
31	Plomb (Pb)	ug/l	≤10	≤10	10-50	>50	-
32	Mercure (Hg)	ug/l	≤1	≤1	<1	>1	-
33	Nickel (Ni)	ug/l	≤20	≤20	20-50	>50	-
34	Selenium (Se)	ug/l	≤10	≤10	≤10	>10	-
35	Pesticides par subst	ug/l	≤0,1	≤0,1	≤0,1	>0,1	-
36	Pesticides totaux	ug/l	≤0,5	≤0,5	≤0,5	>0,5	-
37	H.P.A. totaux	ug/l	≤0,2	≤0,2	≤0,2	>0,2	-
<b>Bactériologiques</b>							
38	Coliformes fécaux	/100ml	≤20	20-2000	2000-20.000	>20,000	-

Stratégie méditerranéenne pour le développement durable  
Suivi des progrès dans le domaine de l'eau et promotion de politiques de gestion de la demande

39	Coliformes totaux	/100ml	≤50	50-5000	5000-50.000	>50,000	-
40	Streptocoques Fécaux	/100ml	≤20	20-1000	1000-10.000	>10.000	-
Biologique							
41	Chlorophylle a	ug/l	<2,5	2,5-10	10-30	30-110	>110

**ANNEXE 18 : GRILLE SIMPLIFIEE POUR L'EVALUATION DE LA QUALITE GLOBALE  
 DES EAUX DE SURFACE**

Paramètres	O <sub>2</sub> dissout (mg/l)	DBO <sub>5</sub> (mgO <sub>2</sub> /l)	DCO (mgO <sub>2</sub> /l)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	PT (mg/l)	CF (/100 ml)
Excellente	> 7	< 3	< 30	< 0,1	< 0,1	< 20
Bonne	7	3 - 5	30 - 35	0,1 - 0,5	0,1 - 0,3	20 – 2. 10 <sup>3</sup>
Moyenne	5 - 3	5 - 10	35 - 40	0,5 - 2	0,3 - 0,5	2. 10 <sup>3</sup> -20. 10 <sup>3</sup>
Mauvaise	3 - 1	10 - 25	40 - 80	2 - 8	0,5 - 3	> 20. 10 <sup>3</sup>
T.mauvaise	< 1	> 25	> 80	> 8	> 3	-

### ANNEXE 19 : GRILLE DE CLASSIFICATION DE LA QUALITE DES EAUX DES RETENUES DE BARRAGES

Paramètres	Cond ( $\mu\text{s}/\text{cm}$ )	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	O <sub>2</sub> dissout (mg/l)	PT (mg/l)	Chlorophylle a ( $\mu\text{g}/\text{l}$ )
Très bonne	0 à 400	0 à 0,1	> 7	0 à 0,1	0 à 2,5
Bonne	400 à 1300	0,1 à 0,5	7 à 5	0,1 à 0,3	2,5 à 10
Moyenne	1300 à 2700	0,5 à 2	5 à 3	0,3 à 0,5	10 à 30
Mauvaise	2700 à 3000	2 à 8	3 à 1	0,5 à 3	30 à 110

## ANNEXE 20 : GRILLE DE QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

Paramètres	Cond ( $\mu\text{s}/\text{cm}$ )	Cl (mg/l)	NO <sub>3</sub> - (mg/l)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	MO (mg/l)	CF (100 ml)
Excellente	< 400	< 200	< 5	< 0,1	< 3	< 20
Bonne	400 – 1300	200 – 300	5 – 25	0,1 – 0,5	3 - 5	20 – 2000
Moyenne	1300 – 2700	300 - 750	25 - 50	0,5 - 2	5 - 8	2000 - 20000
Mauvaise	2700 – 3000	750 – 1000	50 – 100	2 – 8	> 8	> 20000
T.mauvaise	> 3000	> 1000	> 100	> 8	-	-

## ANNEXE 21 : FOURNITURES D'EAU D'IRRIGATION A PARTIR DES BARRAGES

Périmètre	Superficie (ha)			Fournitures d'eau en tête des périmètres (Mm <sup>3</sup> /an)
	Gravitaire	Aspersion	Total	
Doukkala	68 907	35 693	104 600	379,1
Tadla	109 000		109 000	589,2
Haouz	142 620		142 620	453,8
Gharb	94 692	18 658	113 350	607
Moulouya	61 818	15 462	77 280	277,5
Loukkos	5 684	24 616	30 300	144,3
Souss-Massa	5 786	34 114	39 900	86,2
Tafilalet	27 900		27 900	82,1
Ouarzazate	37 650		37 650	142,8
Total grande hydraulique	554 057	128 543	682 600	2 762

Source : *Situation de l'agriculture marocaine 2004, MADRPM*

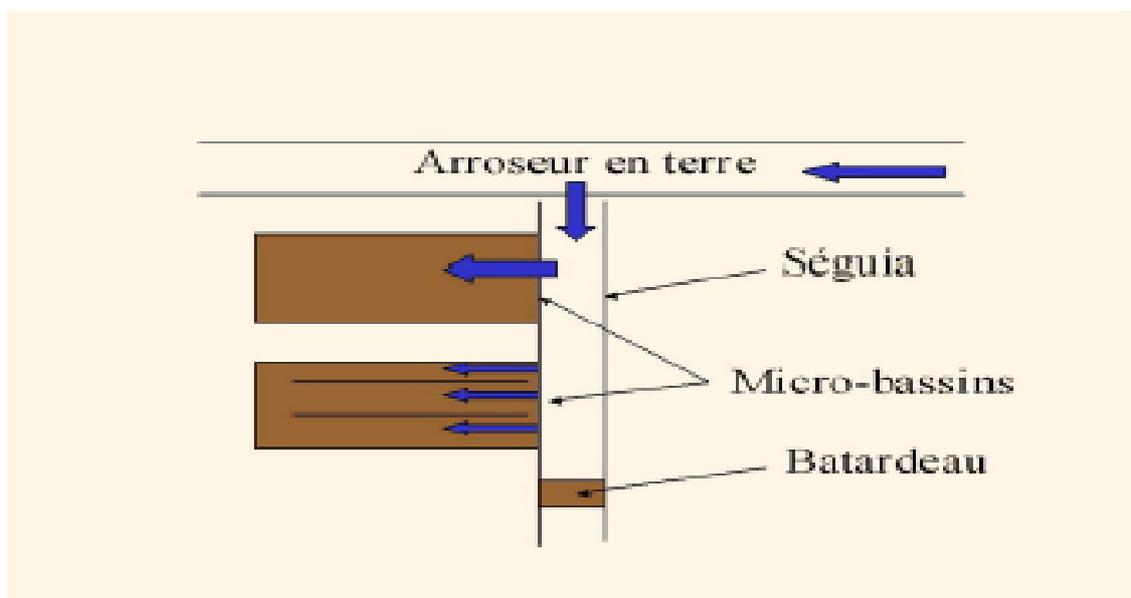
## ANNEXE 22 : LES SYSTEMES TRADITIONNELS D'IRRIGATION

### Le système des planches

Le système des planches est composé de planches d'une longueur pouvant dépasser 100 m et de largeur de 4 à 8 m, délimitée par des ados. La pente est supposée être constante et le nivellement doit faire l'objet d'un entretien régulier. Des planches beaucoup plus larges peuvent être irriguées, il s'agit alors du système de calants qui monopolise des mains d'eau beaucoup plus importantes. La planche traditionnelle est alimentée par un débit variant en moyenne de 4 à 15 l/s selon les caractéristiques de dimension et de type de sol. La stratégie d'irrigation consiste à couper l'alimentation avant que le front d'avancement n'atteigne tout à fait l'extrémité aval de la parcelle. Lorsqu'il n'apparaît pas de zones de ruissellement préférentiel, ce système mobilise très peu de main-d'œuvre. L'irrigation à la planche n'est pas véritablement un système traditionnel. En effet, dans plusieurs pays – Mexique, Etats-Unis, France –, ce système est pratiqué mais avec des niveaux d'efficacité très supérieurs à ceux du Maghreb, principalement en raison de meilleures conditions de nivellement. Dans le Maghreb, ce système est surtout utilisé pour l'irrigation des céréales et de la luzerne (Zari et al., 1998), mais il tend à disparaître au profit de la robta.

### Le système de la robta

Le système de la robta est constitué soit de petits bassins à fond plat d'une surface variant de quelques mètres carrés à une dizaine de mètres carrés, soit de micro-bassins avec des billons et des micro-raies. La main d'eau transportée dans le canal quaternaire généralement en terre (ou quelquefois en béton semi-porté) ne dépasse pas 30 l/s. Une part de cette main d'eau est véhiculée depuis le point d'alimentation – constitué par une bêche dans le quaternaire ou par un ou plusieurs siphons –, à la parcelle par des petits canaux en terre, les séguia. Pour irriguer, on répartit l'eau qui transite par les séguia vers les différents bassins, au moyen de petits batardeaux.



Le système offre une grande souplesse pour cultiver. Les cultures généralement semées à la volée doivent être irriguées par micro-bassins. Pour les cultures en ligne, qui ne tolèrent pas les excès d'eau au niveau du collet par exemple, il faut mettre en place des micro-raies. Mais un des avantages majeur du système de la robta est qu'il n'est pas exigeant en matière de topographie comme le sont les systèmes de raie longue ou de planche. Il est en effet plus facile de faire circuler une main d'eau d'une dizaine de litres par seconde à l'intérieur d'une parcelle au moyen d'une

séguia à topographie très chaotique, que cette même main d'eau sur une planche ou répartie sur plusieurs raies longues, dont le nivellement est fortement dégradée. C'est la raison majeure de l'adoption du système de la robta par les agriculteurs qui ne disposent pas des moyens nécessaires pour maintenir un bon nivellement.

### **Le système de submersion**

Le système de submersion n'est quasiment pas utilisé car les agriculteurs ne possèdent pas de moyens sophistiqués de planage. La technique de submersion ou du bassin à fond plat est largement utilisée au Etats-Unis et en Espagne, ainsi qu'en France dans le cas de la riziculture.

Elle est reconnue comme efficiente dans la mesure où une main d'eau souvent très élevée (50l/s) peut être distribuée uniformément si le nivellement est de très bonne qualité, ce que seules les techniques de laser rotatif permettent d'obtenir.

### **Le système de la raie longue**

Le système de la raie longue laisse supposer que l'eau introduite à l'amont circule librement sous l'effet de la gravité jusqu'à l'aval de la parcelle.

### ANNEXE 23 : EVOLUTION DE LA REDEVANCE TOTALE DE L'EAU D'IRRIGATION

ORMVA	Zone Tarifaire	1969	1972	1980	1984	1985	1987	1988	1990	1991
GHARB	Beht sans relevage	0.0290	0.0290	0.0580	0.0950	0.1100	0.1200	0.1200	0.1400	0.1400
	Beht avec relevage	0.0290	0.0290	0.0580	0.0950	0.1100	0.1200	0.1200	0.1400	0.1400
	PTI et STI gravitaire	0.0290	0.0290	0.0580	0.0950	0.1100	0.1200	0.1200	0.1400	0.1400
	PTI et STI aspersion	0.0290	0.0290	0.1080	0.2250	0.3100	0.3300	0.3400	0.3600	0.3200
SOUSS-MASSA	Massa	-	-	0.1125	0.2367	0.3300	0.3500	0.3600	0.3800	0.3800
	Souss Amont	-	-	0.1125	0.2102	0.2900	0.3100	0.3200	0.3400	0.3000
	Issen assolé	-	-	-	-	-	-	0.3800	0.3800	0.3800
	Issen planté	-	-	-	-	-	-	0.3600	0.3600	0.3600
	Issen traditionnel	-	-	-	-	-	-	0.1200	0.1200	0.1200
DOUKKALA	Secteurs gravitaires sans relevage (1)	0.0270	0.0270	0.0540	0.0890	0.1000	0.1100	0.1100	0.1300	0.1300
	Secteurs gravitaires avec relevage (2)	-	0.0270	0.0700	0.1306	0.1600	0.1700	0.1800	0.2000	0.1900
	Boulaouane	-	0.0270	0.1120	0.2398	0.3300	0.3500	0.3600	0.3800	0.3300
	Zemamra	-	-	0.0980	0.2294	0.3100	0.3300	0.3400	0.3600	0.3100
	T.Gharbia et Ext.Faregh et S.Smail	0.0270	0.0270	0.0540	0.1972	0.2600	0.2800	0.2900	0.3100	0.2700
	Haut Service	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LOUKKOS	Drader	-	-	0.1160	0.2460	0.3400	0.3600	0.3700	0.3900	0.3400
	Rmel	-	-	0.1080	0.2250	0.3100	0.3300	0.3400	0.3600	0.3200
	Plaine et Basses Collines	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Secteurs gravitaires Plaine RD	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOULOUYA	Secteurs gravitaires (Bas service)	0.0290	0.0290	0.0580	0.0950	0.1100	0.1200	0.1200	0.1400	0.1400
	Secteurs gravitaires avec relevage (3)	0.0290	0.0290	0.0940	0.1886	0.2500	0.2700	0.2800	0.3000	0.2700
	Périmètre du Garet	-	-	0.0545	0.2367	0.3300	0.3500	0.3600	0.3800	0.3300
TADLA		0.0240	0.0240	0.0480	0.0790	0.0900	0.1000	0.1000	0.1200	0.1200
HAOUZ	Haouz central	0.0225	0.0225	0.0450	0.0740	0.0900	0.1000	0.1000	0.1200	0.1200
	Tessaout amont	0.0225	0.0225	0.0450	0.0740	0.0900	0.1000	0.1000	0.1200	0.1200
	Tessaout aval	0.0225	0.0225	0.0450	0.0740	0.0900	0.1000	0.1000	0.1200	0.1200
OUARZAZATE		-	-	0.0475	0.0780	0.0900	0.1000	0.1000	0.1200	0.1200
TAFILALET		-	0.0250	0.0475	0.0780	0.0900	0.1000	0.1000	0.1200	0.1200
OUED MELLAH		0.0290	0.0290	0.0580	0.0950	0.1100	0.1200	0.1200	0.1400	0.1400
Indice Base 1969 (%) (ex: Moulouya haut service)		100	100	324	650	862	931	966	1034	931
Taux d'augmentation par an (%)		-	0	224	101	33	8	4	7	-10
Taux d'augmentation moyen 1969-2001 (%)		9.09								
Taux d'augmentation par période (%)		9.55								

*Source : FORUM SUR LA GESTION DE LA DEMANDE EN EAU, LA VALUER ECONOMIQUE DE L'EAU, CAS DU MAROC, Tarification de l'eau d'irrigation au Maroc, Beyrouth, LIBAN – Juin 2002, Mr. Zakariae El Yacoubi et Mr. Mhamed Belghiti, Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et des Peches Maritimes, Administration du Génie Rural, Direction du Développement et de la Gestion de l'Irrigation.*

*(1) Casier Sidi Bennour et Cuvette Sidi Smail,*

*(2) Casiers Faregh et Sidi Smail,*

*(3) Haut Service Triffa+ Boughriba 5*

**ANNEXE 24 : EVOLUTION DES RECOUVREMENTS DES REDEVANCES D'EAU  
 D'IRRIGATION**

Exercice	Créances (MDH)			Recouvrement (MDH)			Taux de recouvrement (%)			Objectif PAGI 2 (%)
	Arriérés	Encours	Total	Arriérés	Encours	Total	Arriérés	Encours	Global	
1990	150,2	310,2	460,2	64,6	258,7	323,3	43	83	70	-
1991	137,1	398,0	533,1	48,9	339,1	388,0	36	85	73	-
1992	147,1	426,0	573,1	49,2	369,6	418,7	33	87	73	-
1993	154,1	405,1	559,1	57,0	334,0	391,0	37	82	70	-
1994	170,1	412,9	583,0	75,1	348,1	423,2	44	84	73	82
1995	165,7	430,9	596,6	60,9	354,1	415,0	37	82	70	85
1996/97	323,2	521,1	844,3	178,5	301,5	480,0	55	58	57	88
1997/98	365,6	517,2	882,8	179,4	311,4	490,7	49	60	56	89
1998/99	389,3	633,4	1022,7	181,2	412,6	593,8	47	65	58	90
1999/00	428,3	600,3	1028,6	171,3	360,9	532,2	40	60	52	91

### ANNEXE 25 : EVOLUTION DU COMPTE D'EXPLOITATION DU SERVICE DE L'EAU D'IRRIGATION EN MDH

	1994	1995	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00
Charges service eau (HA) y compris charges indirectes		467	514	532	646	584
Charges service eau (AA) y compris charges indirectes	462	721	824	835	1 076	1 019
Produits service eau (chiffre d'affaire eau)		434	554	588	655	609
Solde compte d'exploitation service eau (HA)	409	-33	40	56	9	25
Solde service eau (AA)	-53	-287	-270	-247	-421	-410
Produits eau/Charges eau HA %		93%	108%	111%	101%	104%
Produits eau/Charges eau AA%	89%	60%	67%	70%	61%	60%
Recettes eau exercice	348	354	302	311	413	361
Recettes eau arriérés	75	61	178	179	181	171
Recettes totales d'eau	423	415	480	490	594	532
Transfert budgétaire service Eau	39	52	34	42	52	52
Recettes eau/Charges eau HA%	91.6%	88.9%	93.4%	92.1%	92.0%	91.1%
Recettes totales hors subventions	534	491	568	594	671	629
Dépenses totales de fonctionnement	916	846	910	918	1000	880
Transfert budgétaire total	382	355	342	324	329	251
Recettes totales/Dépenses totales %	58%	58%	62%	65%	67%	71%

HA= Hors Amortissements AA= Avec Amortissements

## **ANNEXE 26 : EFFICIENCES NOMINALES PROJETEES PAR MODE D'IRRIGATION**

Mode d'irrigation	Type de réseau (transport et distribution)	Efficience %		
		Réseau	Parcelle	Global
Gravitaire	Canaux à ciel ouvert revêtus	85	70	60
Aspersion	Conduite sous pression	95	85	80
Localisée (*)	Conduite sous pression	95	95	90

*(\*) A titre indicatif, car l'Etat n'a pas équipé de périmètres en irrigation localisée.*

### ANNEXE 27 : EXEMPLES DE POSSIBILITES D'ECONOMIE D'EAU A LA PARCELLE(\*)

	Conversion d'un ha d'agrumes de l'irrigation de surface à l'irrigation localisé dans le Souss- Massa	Amélioration du nivellement par la conversion de la Robta en bassin à fond plat dans le Tadla
Volume d'eau utilisé avant conversion ou amélioration (m <sup>3</sup> /ha)	14.000	9.000
Volume d'eau utilisé après conversion ou amélioration (m <sup>3</sup> /ha)	9.000	7.000
Economie d'eau (m <sup>3</sup> /ha)	5.000	2.000
Investissement requis (DH/ha)	30.000	1.000

(\*) Les référentiels présentés dans le tableau, pour des projets d'économie d'eau, dans les périmètres du Tadla et du Souss Massa, permettent d'apprécier les enjeux en termes d'investissements requis et de volumes d'eau pouvant être économisés par ces projets.

**ANNEXE 28 : EMISSIONS ADDITIONNELLES DES REDEVANCES D'EAU GENEREES  
PAR LES REAJUSTEMENTS TARIFAIRES (\*)**

Exercice	Volume d'eau facturé (Mm <sup>3</sup> /an)	Emissions en millions de DH		
		Sans rattrapage	Avec rattrapage	Additionnelles
1996/97	2368	538	538	0
1997/98	2407	534	568	34
1998/99	2622	585	643	58
1999/00	2196	542	609	67
Total				165

(\*) Non compris ORMVA de Tafilalet et Ouarzazate

**ANNEXE 29 : SITUATION DES REALISATIONS EN MATIERE D'INCITATION A  
L'ECONOMIE D'EAU EN IRRIGATION DANS LE CADRE DU FDA A FIN 2000**

Type d'irrigation	Superficies équipées (ha)	Montant des subventions octroyées (MDH)
Irrigation localisée	52.400	185,6
Irrigation aspersion	28.900	24,3
Total	81.300	209,9

**ANNEXE 30 : TARIFS EN VIGUEUR EN 2000(\*)**

Localités	Tarifs à la production Y compris surtaxes et hors TVA	Tarifs à la distribution (Dh/m <sup>3</sup> )(hors TVA) (Par ordre décroissant selon le tarif moyen)						Tarif Moyen
		Usage domestique				Usage	Usage	
		0-8 m <sup>3</sup> /mois	8-20 m <sup>3</sup> /mois	20-40 m <sup>3</sup> /mois	Sup. à 40 m <sup>3</sup> /mois	Préfer.	Indust	
P.CENTRES ONEP		2,15	6,71	9,97	10,02	6,54	6,07	6,58
TANGER	2,58	2,48	6,28	10,65	10,70	5,19	5,19	6,38
EL JADIDA	4,27	2,56	6,87	10,51	10,56	6,08	5,52	6,31
AGADIR	3,49	2,45	6,73	8,58	8,63	5,59	5,19	6,13
SAFI	3,92	2,90	6,81	11,47	11,52	6,87	6,27	6,12
MARRAKECH	2,85	1,28	5,56	8,34	8,39	5,10	4,81	5,61
OUJDA	2,97	3,15	8,35	12,16	12,21	8,07	8,36	5,24
FES	2,90	1,51	6,28	7,81	7,86	4,99	4,73	5,23
NADOR	2,72	1,59	5,35	7,81	7,86	5,55	5,23	5,14
SETTAT	2,51	2,15	6,15	6,74	6,79	5,27	5,06	5,12
B.MELLAL	2,27	2,07	5,16	8,03	8,08	5,33	4,96	4,61
KENITRA	3,78	1,71	4,20	5,79	5,84	4,48	4,21	4,10
TETOUAN	2,69	1,45	4,47	5,14	5,19	3,34	3,30	3,79
LARACHE	2,69	1,45	4,62	5,32	5,37	3,46	3,30	3,65
MEKNES	2,04	1,00	3,31	3,80	3,86	1,86	1,91	2,28
TAZA	3,03	1,45	3,65	4,37	4,42	3,81	4,10	2,27
MOYENNE REGIES	2,94	1,74	5,19	7,20	7,25	4,45	4,43	4,72
CONCESSIONNAIRES								
LYDEC	3,95	2,65	9,16	12,65	12,70	6,96	7,21	8,08
REDAL	3,95	1,90	6,54	9,85	9,90	6,37	6,06	6,10

(\*) : Tarifs en vigueur en novembre 2000

Source : ONEP

**ANNEXE 31 : L'EVOLUTION DES INVESTISSEMENTS ET DE LA SUBVENTION  
 D'EQUIPEMENT ACCORDEE PAR L'ETAT A L'ONEP**

Année	Investissement ONEP (10 <sup>6</sup> DH)	Subvention publique (10 <sup>6</sup> DH)	Part Subvention (%)
1983	695	520	75%
1984	528	223	42%
1985	384	304	79%
1986	320	450	140% (*)
1987	362	219	60%
1988	505	319	63%
1989	534	330	62%
1990	707	199	28%
1991	743	200	27%
1992	949	200	21%
1993	1033	300	29%
1994	1470	300	20%
1995	1615	0	0%
1996	1296	0	0%
1997	1229	0	0%
1998	1130	0	0%
1999	1185	0	0%
2000	1244	0	0%
2001	1561	0	0%

Source : données ONEP

(\*) : Ce montant comprend une régularisation des arriérés des années antérieures.

**ANNEXE 32 : BULLETIN OFFICIEL N° 5400 DU JEUDI 2 MARS 2006  
ARRETE DU MINISTRE DELEGUE AUPRES DU PREMIER MINISTRE, CHARGE DES  
AFFAIRES ECONOMIQUES ET GENERALES N° 214-06 DU 7 MOHARREM 1427 (6  
FEVRIER 2006) MODIFIANT L'ARRETE N° 357-03 DU 8 HIJA 1423 (10 FEVRIER 2003)  
FIXANT LES TARIFS DE VENTE DE L'EAU POTABLE A LA PRODUCTION**

**Le ministre délégué auprès du premier ministre, chargé des affaires économiques et générales,**

Vu le décret n° 2-04-532 du 14 jourmada I 1425 (2 juillet 2004) portant délégation d'attribution et de pouvoirs à M. Rachid Talbi El Alami, ministre délégué auprès du Premier ministre, chargé des affaires économiques et générales ;

Vu l'arrêté du ministre délégué auprès du Premier ministre chargé des affaires économiques, générales et de la mise à niveau de l'économie n° 357-03 du 8 hija 1423 (10 février 2003) fixant les tarifs de vente de l'eau potable à la production ;

Après avis de la commission interministérielle des prix,

**Arrête :**

**Article premier**

L'article premier de l'arrête susvisé n° 357-03 du 8 hija 1423 (10 février 2003) est modifiée ainsi qu'il suit :

"Article premier. - Les prix de vente de l'eau potable à la production sont fixés, hors taxe sur la valeur ajoutée, comme suit :

Localités	Prix (DH/m <sup>3</sup> )
El Jadida-Azemour et petits centres desservis par les adductions d'eau potable à partir des barrages de Daourat ou Sidi Daoui (à l'exception du complexe industriel de l'OCP)	4,20
Casablanca - Mohammedia - Rabat-Salé Témara - Skhirat - Bouknadel - Base militaire de Salé - Oued Nfifikh - Bni Yakhlef - Aïn Harrouda	4,34
Kénitra-Mehdia	4,14
Safi-Oualidia-Essaouira	3,96
Nador et petits centres de la région	3,01
Asilah	3,57
Al Hoceima-Agadir-Ait Melloul-Inezgane-Ouled Téima	3,84
Marrakech	3,02
Tanger	2,86
Tétouan-Fnidaq-M'diq	2,85
Larache-Ksar El Kébir	2,96
Settat-Tamanar	2,19
Fès-Sefrou-Bhalil	3,05
Béni-Mellal-Kasba Tadla - Fqih Ben Salah	2,39
Khouribga	4,26
Oujda	3,52
Meknès	2,41
Taza	3,07

**Article 2 :**

Le présent arrêté prend effet à compter de la date de sa publication au Bulletin officiel.

**Rabat, le 7 moharrem 1427 (6 février 2006).**

**Rachid Talbi El Alami.**

**ANNEXE 33 : BULLETIN OFFICIEL N° 5400 DU JEUDI 2 MARS 2006  
ARRETE DU MINISTRE DELEGUE AUPRES DU PREMIER MINISTRE, CHARGE DES  
AFFAIRES ECONOMIQUES ET GENERALES N° 215-06 DU 7 MOHARREM 1427 (6  
FEVRIER 2006) MODIFIANT L'ARRETE N° 1476-00 DU 3 CHAABANE 1421 (31  
OCTOBRE 2000) FIXANT LES TARIFS DE VENTE DE L'EAU POTABLE A LA  
DISTRIBUTION**

**Le ministre délégué auprès du premier ministre, chargé des affaires économiques et générales,**

Vu le décret n° 2-04-532 du 14 joumada I 1425 (2 juillet 2004) portant délégation d'attributions et de pouvoirs à M. Rachid Talbi Alami, ministre délégué auprès du Premier ministre, chargé des affaires économiques et générales ;

Vu l'arrêté du ministre de l'économie sociale, des petites et moyennes entreprises et de l'artisanat, chargé des affaires générales du gouvernement n° 1476-00 du 3 chaabane 1421 (31 octobre 2000) fixant les tarifs de vente de l'eau potable à la distribution ;

Après avis de la commission interministérielle des prix,

**Arrête :**

**Article premier :**

L'article 2 de l'arrêté précité n° 1476-00 du 3 chaabane 1421 (31 octobre 2000) est modifié ainsi qu'il suit :

"Article.2. - Le montant de la redevance fixe mensuelle est arrêté comme suit (Hors taxe sur la valeur ajoutée) :

Localités	Usage domestique DH/Mois	Usage préférentiel ou industriel, hôtel et administrations DH/Mois
Centres gérés par les régies ou par les municipalités et petits centres gérés par l'ONEP	6	10

**Article 2 :**

L'article 3 de l'arrêté susvisé n° 1476-00 du 3 chaabane 1421 (31 octobre 2000) est modifié ainsi qu'il suit :

"Article.3. - La redevance de consommation de l'eau potable à la distribution dans les centres suivants est fixée, hors taxe sur la valeur ajoutée, conformément au tableau ci-après :

Stratégie méditerranéenne pour le développement durable  
Suivi des progrès dans le domaine de l'eau et promotion de politiques de gestion de la demande

Localités	Consommation mensuelle Usage domestique (DH/m <sup>3</sup> )				Tarif préférentiel DH/m <sup>3</sup>	Tarif industriel DH/m <sup>3</sup>	Tarif hôtels DH/m <sup>3</sup>
	Première tranche 0-6 m <sup>3</sup> 6 m <sup>3</sup> inclus	Deuxième tranche 6- 20 m <sup>3</sup> 20 m <sup>3</sup> inclus	Troisième tranche 20- 40 m <sup>3</sup> 40 m <sup>3</sup> inclus	Quatrième tranche sup à 40 m <sup>3</sup>			
Centres gérés par les régies de distribution ou par les municipalités							
Kénitra - Mehdiya	2,32	5,25	6,59	6,64	4,88	4,46	5,82
Autres centres gérés par la régie de Kénitra	2,37	7,39	10,98	11,03	7,20	6,68	6,68
Larache et Ksar-El-Kébir	1,74	5,31	6,06	6,11	3,74	3,57	4,78
Meknès	1,30	3,88	4,45	4,51	2,18	2,23	3,71
Fès - Sefrou - Bhalil	1,95	7,07	8,79	8,84	5,61	5,32	7,63
Nador	2,13	6,01	8,51	8,56	6,01	5,23	7,05
Oujda	3,81	10,11	14,72	14,77	9,77	10,13	12,18
Beni-Mellal - Kasbat Tadla - Fquih-Ben-Salah	2,61	6,51	10,14	10,19	6,73	7,05	8,56
Marrakech	1,70	6,37	9,36	9,41	5,73	5,40	8,02
Essaouira	2,65	6,44	11,17	11,23	6,36	5,94	5,94
Oualidia	2,52	6,65	10,73	10,79	5,94	5,44	8,02
Bir-Jdid - Sidi Bennour - Zemamra	2,47	6,15	10,07	10,13	6,71	6,08	7,85
Azemmour - Ouled Frej	2,47	7,02	11,53	11,59	7,14	6,50	8,81
El-Jadida	3,09	7,78	11,86	11,91	6,88	6,23	9,00
Al Hoceima	2,71	7,32	10,96	11,02	6,21	5,79	5,79
Agadir	2,95	7,77	9,58	9,63	6,21	5,77	8,34
Taza	2,15	6,00	8,92	8,97	5,85	6,07	7,63
Settat	2,63	6,86	7,53	7,58	5,81	5,56	6,88
Autres centres gérés par la régie de Settat	2,37	7,39	10,98	11,03	7,20	6,68	6,68
Safi	3,32	7,88	13,12	13,17	7,82	7,14	10,87
Khouribg	3,07	7,40	11,22	11,27	7,16	6,57	6,57
Chefchaouen	1,79	4,71	6,61	6,66	2,79	4,41	4,41
Petits centres gérés par l'ONEP	2,37	7,39	10,98	11,03	7,20	6,68	6,68

**Article 3 :**

Le présent arrêté prend effet à compter de la date de sa publication au Bulletin officiel.

**Rabat, le 7 moharrem 1427(6 février2006).**

**Rachid Talbi El Alami.**

**ANNEXE 34 : BULLETIN OFFICIEL N° 5410 DU JEUDI 6 AVRIL 2006**  
**ARRETE DU MINISTRE DELEGUE AUPRES DU PREMIER MINISTRE, CHARGE DES**  
**AFFAIRES ECONOMIQUES ET GENERALES N° 427-06 DU 2 SAFAR 1427 (3 MARS**  
**2006) FIXANT LES TARIFS DE LA REDEVANCE DE L'ASSAINISSEMENT, TEL QUE**  
**MODIFIE PAR L'ARRETE DU MINISTRE DELEGUE AUPRES DU PREMIER MINISTRE,**  
**CHARGE DES AFFAIRES ECONOMIQUES ET GENERALES N° 1295-06 DU 10**  
**JOMADA II 1427 (6 JUILLET 2006)**

**Le ministre délégué auprès du premier ministre, chargé des affaires économiques et générales,**

Vu la loi n° 06-99 sur la liberté des prix et de la concurrence, promulguée par le dahir n° 1-00-225 du 2 rabii I 1421 (5 juin 2000), notamment son article 83 ;

Vu le décret n° 2-00-854 du 28 jourmada II 1422 (17 septembre 2001) pris pour l'application de la loi précitée n° 06-99, notamment son article 19 ;

Vu le décret n° 2-04-532 du 14 jourmada 1er 1425 (2 juillet 2004) portant délégation d'attributions et de pouvoirs à M.Rachid Talbi El Alami, ministre délégué auprès du Premier ministre, chargé des affaires économiques et générales ;

Après avis de la commission interministérielle des prix,

**Arrête :**

**Article premier :**

Les tarifs de la redevance de l'assainissement assuré par les régies autonomes désignées ci-après sont fixés, hors taxe sur la valeur ajoutée, comme suit :

**1 - RAMSA d'Agadir**

a) Particuliers :

- Partie fixe : 36,00 DH/an
- Partie proportionnelle :
  - 1ère tranche (0 à 6 m<sup>3</sup>/ mois (6 m<sup>3</sup> inclus)) : 0,51 DH/m<sup>3</sup>
  - 2ème tranche (6 à 20 m<sup>3</sup>/ mois (20 m<sup>3</sup> inclus)) : 1,28 DH/m<sup>3</sup>
  - 3ème tranche (supérieure à 20 m<sup>3</sup>/ mois) : 2,55 DH/m<sup>3</sup>

b) Bains maures, Hammams et douches publiques :

- Partie fixe : 180,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 1,37 DH/m<sup>3</sup>

c) Administrations :

- Partie fixe : 72,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 2,00 DH/m<sup>3</sup>

d) Industriels et hôtels :

- Partie fixe : 180,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 3,04 DH/m<sup>3</sup>

**2 - RADEEM de Meknès :**

a) Particuliers :

- Partie fixe : 36,00 DH/an
- Partie proportionnelle :
  - 1ère tranche (0 à 6 m<sup>3</sup>/ mois (6 m<sup>3</sup> inclus)) : 0,51 DH/m<sup>3</sup>
  - 2ème tranche (6 à 20 m<sup>3</sup>/ mois (20 m<sup>3</sup> inclus)) : 1,26 DH/m<sup>3</sup>
  - 3ème tranche (supérieure à 20 m<sup>3</sup>/ mois ) : 2,54 DH/m<sup>3</sup>

b) Administrations, collectivités locales et organismes publics :

- Partie fixe : 72,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 2,54 DH/m<sup>3</sup>

c) Industriels et établissements assimilés :

- Partie fixe : 180,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 2,54 DH/m<sup>3</sup>

**3 - RADEEC de Settat :**

a) Particuliers :

- Partie fixe : 40,00 DH/an
- Partie proportionnelle :
  - 1ère tranche (0 à 6 m<sup>3</sup>/ mois (6 m<sup>3</sup> inclus)) : 0,80 DH/m<sup>3</sup>
  - 2ème tranche (6 à 20 m<sup>3</sup>/ mois (20 m<sup>3</sup> inclus)) : 1,76 DH/m<sup>3</sup>
  - 3ème tranche (supérieure à 20 m<sup>3</sup>/ mois ) : 3,36 DH/m<sup>3</sup>

b) Administrations, collectivités locales et organismes publics :

- Partie fixe : 80,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 4,00 DH/m<sup>3</sup>

c) Industriels, bains maures et établissements assimilés ou à caractère commercial :

- Partie fixe : 160,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 3,90 DH/m<sup>3</sup>

**4 - RADEET de Beni Mellal :**

a) Particuliers :

- Partie fixe : 37,00 DH/an
- Partie proportionnelle :

- 1ère tranche (0 à 6 m<sup>3</sup>/ mois (6 m<sup>3</sup> inclus)) : 0,51 DH/m<sup>3</sup>
- 2ème tranche (6 à 20 m<sup>3</sup>/ mois (20 m<sup>3</sup> inclus)) : 1,28 DH/m<sup>3</sup>
- 3ème tranche (supérieure à 20 m<sup>3</sup> / mois ) : 2,55 DH/m<sup>3</sup>

b) Administrations, collectivités locales et organismes publics :

- Partie fixe : 74,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 2,55 DH/m<sup>3</sup>

c) Industriels, bains maures et établissements assimilés :

- Partie fixe : 148,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 3,06 DH/m<sup>3</sup>

**5 - RADEEN de Nador :**

a) Particuliers :

- Partie fixe : 37,00 DH/an
- Partie proportionnelle :
  - 1ère tranche (0 à 6 m<sup>3</sup>/ mois (6 m<sup>3</sup> inclus)) : 0,51 DH/m<sup>3</sup>
  - 2ème tranche (6 à 20 m<sup>3</sup>/ mois (20 m<sup>3</sup> inclus)) : 1,28 DH/m<sup>3</sup>
  - 3ème tranche (supérieure à 20 m<sup>3</sup>/ mois ) : 2,55 DH/m<sup>3</sup>

b) Administrations, collectivités locales et organismes publics :

- Partie fixe : 74,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 2,55 DH/m<sup>3</sup>

c) Industriels, bains maures et établissements assimilés :

- Partie fixe : 148,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 3,06 DH/m<sup>3</sup>

**6 - RADEEF de Fès :**

a) Particuliers :

- Partie fixe : 37,00 DH/an
- Partie proportionnelle :
  - 1ère tranche (0 à 6 m<sup>3</sup>/ mois (6 m<sup>3</sup> inclus)) : 0,51 DH/m<sup>3</sup>
  - 2ème tranche (6 à 20 m<sup>3</sup>/ mois (20 m<sup>3</sup> inclus)) : 1,26 DH/m<sup>3</sup>
  - 3ème tranche (supérieure à 20 m<sup>3</sup>/ mois ) : 2,54 DH/m<sup>3</sup>

b) Bains maures, Hammams et douches publics :

- Partie fixe : 148,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 3,04 DH/m<sup>3</sup>

c) Administrations :

- Partie fixe : 74,00 DH/an

- Partie proportionnelle : 2,54 DH/m<sup>3</sup>

d) Industriels et hôtels :

- Partie fixe : 148,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 3,04 DH/m<sup>3</sup>

**7 - RADEEMA de Marrakech :**

a) Particuliers :

- Partie fixe : 37,00 DH/an
- Partie proportionnelle :
  - 1er tranche (0 à 6 m<sup>3</sup>/ mois (6 m<sup>3</sup> inclus)) : 0,82 DH/m<sup>3</sup>
  - 2ème tranche (6 à 20 m<sup>3</sup>/ mois (20 m<sup>3</sup> inclus)) : 2,04 DH/m<sup>3</sup>
  - 3ème tranche (supérieure à 20 m<sup>3</sup> /mois) :4,30 DH/m<sup>3</sup>

b) Administrations, collectivités locales et organismes publics :

- Partie fixe : 74,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 4,30 DH/m<sup>3</sup>

c) Industriels et établissements assimilés :

- Partie fixe : 185,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 4,00 DH/m<sup>3</sup>

**8 - RADEEO d'Oujda :**

a) Particuliers :

- Partie fixe : 37,00 DH/an
- Partie proportionnelle :
  - 1ère tranche (0 à 6 m<sup>3</sup>/ mois (6 m<sup>3</sup> inclus)) : 0,30 DH/m<sup>3</sup>
  - 2ème tranche (6 à 20 m<sup>3</sup>/ mois (20 m<sup>3</sup> inclus)) : 0,90 DH/m<sup>3</sup>
  - 3ème tranche (supérieure à 20 m<sup>3</sup>/ mois) : 1,80 DH/m<sup>3</sup>

b) Administrations, collectivités locales et organismes publics :

- Partie fixe : 74,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 1,50 DH/m<sup>3</sup>

c) Industriels et bains maures et établissements assimilés ou à caractère commercial :

- Partie fixe : 148,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 1,80 DH/m<sup>3</sup>

**9 - RAK de Kénitra :**

a) Particuliers :

- Partie fixe : 40,00 DH/an

- Partie proportionnelle :
  - 1ère tranche (0 à 6 m<sup>3</sup>/ mois (6 m<sup>3</sup> inclus)) : 0,54 DH/m<sup>3</sup>
  - 2ème tranche (6 à 20 m<sup>3</sup>/ mois (20 m<sup>3</sup> inclus)) : 1,43 DH/m<sup>3</sup>
  - 3ème tranche (supérieure à 20 m<sup>3</sup>/ mois) : 2,73 DH/m<sup>3</sup>

b) Administrations, collectivités locales et organismes publics :

- Partie fixe : 80,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 3,25 DH/m<sup>3</sup>

c) Industriels, bains maures et établissements assimilés ou à caractère commercial :

- Partie fixe : 160,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 3,06 DH/m<sup>3</sup>

#### **10 - RADEEJ d'El Jadida :**

a) Particuliers :

- Partie fixe : 40,00 DH/an
- Partie proportionnelle :
  - 1ère tranche (0 à 6 m<sup>3</sup>/ mois (6 m<sup>3</sup> inclus)) : 0,55 DH/m<sup>3</sup>
  - 2ème tranche (6 à 20 m<sup>3</sup>/ mois (20 m<sup>3</sup> inclus)) : 1,43 DH/m<sup>3</sup>
  - 3ème tranche (supérieure à 20 m<sup>3</sup>/ mois) : 2,73 DH/m<sup>3</sup>

b) Administrations, collectivités locales et organismes publics :

- Partie fixe : 80,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 3,25 DH/m<sup>3</sup>

c) Industriels, bains maures et établissements assimilés ou à caractère commercial :

- Partie fixe : 180,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 3,04 DH/m<sup>3</sup>

d) Hôtels et établissements similaires :

- Partie fixe : 150,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 3,04 DH/m<sup>3</sup>

#### **11 - RADEEL de Larache :**

a) Particuliers :

- Partie fixe : 36,00 DH/an
- Partie proportionnelle :
  - 1<sup>ère</sup> tranche (0 à 6 m<sup>3</sup>/ mois (6 m<sup>3</sup> inclus)) : 0,30 DH/m<sup>3</sup>
  - 2<sup>ème</sup> tranche (6 à 20 m<sup>3</sup>/ mois (20 m<sup>3</sup> inclus)) : 0,75 DH/m<sup>3</sup>
  - 3<sup>ème</sup> tranche (supérieure à 20 m<sup>3</sup>/ mois) : 1,50 DH/m<sup>3</sup>

b) Administrations, collectivités locales et organismes publics :

- Partie fixe : 72,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 1,50 DH/m<sup>3</sup>

c) Industriels et établissements assimilés :

- Partie fixe : 180,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 1,50 DH/m<sup>3</sup>

**12 - RADEES de Safi :**

a) Particuliers :

- Partie fixe : 36,00 DH/an
- Partie proportionnelle :
  - 1<sup>ère</sup> tranche (0 à 6 m<sup>3</sup>/ mois (6 m<sup>3</sup> inclus)) : 0,60 DH/m<sup>3</sup>
  - 2<sup>ème</sup> tranche (6 à 20 m<sup>3</sup>/ mois (20 m<sup>3</sup> inclus)) : 1,50 DH/m<sup>3</sup>
  - 3<sup>ème</sup> tranche (supérieure à 20 m<sup>3</sup>/ mois) : 2,40 DH/m<sup>3</sup>

b) Administrations, collectivités locales et organismes publics :

- Partie fixe : 72,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 1,50 DH/m<sup>3</sup>

c) Industriels, bains maures et établissements assimilés ou à caractère commercial :

- Partie fixe : 144,00 DH/an
- Partie proportionnelle : 2,40 DH/m<sup>3</sup>

**Article 2 :**

Les tarifs de la redevance de l'assainissement assuré par l'Office national de l'eau potable dans les communes désignées ci-après sont fixés, hors taxe sur la valeur ajoutée, comme suit :

Stratégie méditerranéenne pour le développement durable  
Suivi des progrès dans le domaine de l'eau et promotion de politiques de gestion de la demande

Usages	Groupe I	Groupe II	Groupe III	Groupe IV
	Khénifra et Mouha Ou hammou Zayani, Mrirt, Azilal, Berkane et Sidi Slimane Cheraa et Zegzel, Taourirt, Tafoughalt, Aïn Taoujdat	Outat El Haj, Sid L'Mokhtar, Rissani, Bouarfa, El Aroui, Zaïo, Kalaat M'Gouna, Ben Ahmed, El Gara, Dar El Gueddari, Guelmim, Errachidia, Essaouira, Azrou, Sidi Slimane, Tiznit, Ouled Teima, Biougra, Ouarzazate, Tarmigt	Bejaad, Sidi Talbi, El Aioune Sidi Mellouk, Dakhla, Berrechid, Tafraout, Debdou, Laayoune, Oued Zem, Akka, Ben Taieb Laayoune Marsa, Ben Slimane, Tata, Al Hoceima, Boujdour, Bouznika, Foug el Hisen, Imzouren, Tan Tan, Khemisset, Foug Zguid, Targuist, Tarfaya, Tiflet, Ouled Berhil, Beni Bouayache, Sidi Yahia Zair, Dar Chaoui, Drarga, Ain Aouda	Autres communes
a) Particuliers domestiques				
* Partie fixe en DH/an	36,00	36,00	36,00	36,00
* Partie proportionnelle DH/m <sup>3</sup>				
- 1ère tranche (0 à 6 m <sup>3</sup> /mois (6 m <sup>3</sup> inclus))	0,65	0,75	0,75	0,75
- 2ème tranche (6 à 20 m <sup>3</sup> /mois (20 m <sup>3</sup> inclus))	1,60	1,80	1,80	1,80
- 3ème tranche (supérieure à 20 m <sup>3</sup> /mois)	2,62	3,00	3,00	3,00
b) Administrations, collectivités locales et organismes publics :				
* Partie fixe en DH/an	72,00	72,00	72,00	72,00
* Partie proportionnelle DH/m <sup>3</sup>	1,95	2,50	2,50	2,50
c) Industriels, bains maures et établissements assimilés ou à caractère commercial.				
* Partie fixe en DH/an	144,00	144,00	144,00	144,00
* Partie proportionnelle DH/m <sup>3</sup>	2,62	3,00	3,00	3,00

Les tarifs de la redevance d'assainissement appliqués dans les communes relevant du groupe IV du tableau ci-dessus n'entrent en vigueur qu'à partir de la publication des arrêtés du ministre de l'intérieur approuvant les délibérations des conseils communaux concernés, confiant à l'Office national de l'eau potable, la gestion du service d'assainissement.

**Article 3 :**

Est abrogé l'arrêté du ministre de l'économie sociale, des petites et moyennes entreprises et de l'artisanat, chargé des affaires générales du gouvernement n° 571-01 du 26 hija 1421 (22 mars 2001) fixant les tarifs de la redevance de l'assainissement, tel qu'il a été modifié et complété.

**Article 4 :**

Le présent arrêté prendra effet à compter de la date de sa publication au Bulletin officiel.

**Rabat, le 2 safar 1427 (3 mars 2006).**

**Rachid Talbi El Alami.**

**ANNEXE 35 : BULLETIN OFFICIEL N° 5474 DU JEUDI 16 NOVEMBRE 2006  
ARRETE CONJOINT DU MINISTRE DE L'AGRICULTURE, DU DEVELOPPEMENT  
RURAL ET DES PECHEES MARITIMES, DU MINISTRE DE L'INTERIEUR ET DU  
MINISTRE DES FINANCES ET DE LA PRIVATISATION N° 2379-06 DU 19 RAMADAN  
1427 (12 OCTOBRE 2006) FIXANT LES MODALITES DE L'AIDE DE L'ETAT EN VUE  
DE L'AMENAGEMENT DES PROPRIETES AGRICOLES EN SYSTEMES  
D'IRRIGATION LOCALISEE OU DE COMPLEMENT.**

**Le ministre de l'agriculture, du développement rural et des pêches maritimes,**

**Le ministre de l'intérieur,**

**Le ministre des finances et de la privatisation,**

Vu le dahir n° 1-69-25 du 10 jourmada I 1389 (25 juillet 1969) formant code des investissements agricoles, tel qu'il a été modifié et complété, notamment ses articles 2 et 3 ;

Vu le décret n° 2-83-752 du 7 jourmada I 1405 (29 janvier 1985) réglementant les encouragements de l'Etat en vue de l'aménagement hydro-agricole et des améliorations foncières des propriétés agricoles, tel qu'il a été modifié et complété par le décret n° 2-93-82 du 13 kaada 1413 (5 mai 1993),

**Arrêtent :**

**Article premier :**

Les aménagements hydro-agricoles destinés à l'équipement des propriétés agricoles en systèmes d'irrigation localisée ou de complément peuvent bénéficier d'une subvention de l'Etat selon les modalités fixées par le présent arrêté.

**Article 2 :**

Au sens du présent arrêté, on entend d'une part par système d'irrigation localisée les aménagements hydro-agricoles conçus dans le but de permettre l'irrigation par application fréquente et à faible débit de l'eau à proximité immédiate des zones racinaires des plantes et d'autre part par système d'irrigation de complément les aménagements hydro-agricoles conçus dans le but de combler les déficits pluviométriques de certaines cultures pratiquées sous agriculture pluviale par des apports d'eau limités, durant les phases critiques d'élaboration des rendements des cultures, pour permettre d'augmenter et de stabiliser les productions.

Les systèmes d'irrigation localisée ou de complément peuvent comprendre les ouvrages de mobilisation des ressources en eau, les équipements de pompage, les bassins de stockage de l'eau d'irrigation, les équipements de filtration de l'eau, de fertigation et de chimigation, les réseaux de conduites d'amenée et de distribution de l'eau, les tuyaux porteurs des organes d'arrosage, les distributeurs, les asperseurs, les pivots, les rampes frontales, les enrouleurs ou tout système similaire ainsi que tous les équipements de contrôle et de régulation du système d'irrigation.

**Article 3 :**

Sont éligibles aux subventions instituées par le présent arrêté, les aménagements des propriétés agricoles en système d'irrigation localisée ou de complément conçus dans le cadre d'un projet global permettant l'économie d'eau d'irrigation.

**Article 4 :**

A l'appui des demandes de subvention, les postulants doivent présenter un dossier technique qui doit être approuvé par les services techniques compétents du ministère de l'agriculture, du développement rural et des pêches maritimes (directions provinciales de l'agriculture et/ou offices régionaux de mise en valeur agricole), et ce préalablement à la réalisation des aménagements objet de ces dossiers.

**Article 5 :**

Les taux des subventions pour l'aménagement des exploitations agricoles en systèmes d'irrigation localisée ou de complément sont fixés comme suit :

Désignation de l'opération	Taux de subvention par rapport au coût de l'opération
Creusement et cuvelage de puits ou de forages	60%
Fourniture et installation des équipements de pompage de l'eau y compris les travaux de génie civil et les constructions d'abris pour stations de pompage	60%
Construction de bassins de stockage de l'eau destinée à l'irrigation	60%
Fourniture et installation de matériels de filtration de l'eau d'irrigation, de fertigation et de chimigation y compris construction d'abris, les installations d'automatisation	60%
Fourniture et pose des conduites d'amenée et de distribution de l'eau d'irrigation, y compris les accessoires de raccordement et appareillages de contrôle et de régulation	60%
Fourniture et pose de tuyaux porteurs des distributeurs d'eau d'irrigation	60%
Fourniture et pose des distributeurs d'eau	60%
Fourniture et pose des asperseurs, des pivots, des rampes frontales, des enrouleurs ou tout système similaire	60%

Les montants des subventions pouvant être accordés en application des dispositions du présent arrêté sont plafonnés à vingt-deux mille dirhams (22.000 DH) par hectare aménagé. Ce plafond peut être porté à trente-six mille dirhams (36.000 DH) en cas de nécessité de recours à la construction de bassins pour le stockage de l'eau d'irrigation.

**Article 6 :**

Les subventions sont accordées aux postulants après constatation de la réalisation des aménagements et vérification de leur conformité avec les éléments du dossier technique ayant reçu l'avis favorable des services compétents conformément aux dispositions de l'article 4 ci-dessus.

**Article 7 :**

Les subventions accordées en application des dispositions du présent arrêté ne peuvent être cumulées, ni avec les aides financières de l'Etat prévues par l'arrêté n° 1305-83 du 10 jourmada I 1405 (1er février 1985) fixant les modalités de l'aide de l'Etat en vue de l'aménagement des propriétés agricoles, tel qu'il a été modifié et complété par les arrêtés n° 1574-93 du 21 rejeb 1414 (4 janvier 1994) et n° 1936-96 du 19 jourmada I 1417 (3 octobre 1996), ni avec celles prévues par l'arrêté n° 1691-04 du 5 chaabane 1425 (20 septembre 2004) reconduisant les dispositions de l'arrêté n° 684-99 du 12 moharrem 1420 (29 avril 1999) pris pour l'application du décret n° 2-98-365 du 18 ramadan 1419 (6 janvier 1999) instituant une prime à certains investissements agricoles.

**Article 8 :**

Le présent arrêté conjoint abroge et remplace l'arrêté n° 1994-01 du 23 chaabane 1422 (9 novembre 2001) fixant les modalités d'octroi des aides de l'Etat pour l'aménagement des propriétés agricoles

en irrigation localisée et l'arrêté n° 1995-01 du 23 chaabane 1422 (9 novembre 2001) fixant les modalités d'octroi des aides de l'Etat pour l'aménagement des propriétés agricoles en irrigation de complément.

Toutefois, resteront soumises aux dispositions antérieures, les projets ayant déjà fait l'objet de constat de réalisation des aménagements et de vérification de leur conformité, conformément aux dispositions de l'article 6 des arrêtés visés au premier alinéa de cet article avant la publication au « Bulletin officiel » du présent arrêté conjoint.

**Article 9 :**

Le présent arrêté conjoint sera publié au Bulletin officiel.

**Rabat, le 19 ramadan 1427 (12 octobre 2006).**

**Le ministre de l'agriculture, du développement rural et des pêches maritimes,  
Mohand Laenser.**

**Le ministre de l'intérieur,  
Chakib Ben Moussa.**

**Le ministre des finances et de la privatisation,  
Fathallah Oualalou.**

## ANNEXE 36 : PROJETS DE COOPERATION AVEC LA BANQUE MONDIALE DANS LE SECTEUR DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT

Projet	Objet	Etat d'avancement
Projet de Préservation et de Protection des ressources en eau dans le bassin de l'Oum Erbia	Améliorer la gestion de l'eau dans le bassin d'Oum Er Rbia en accroissant les incitations aux agriculteurs en vue d'améliorer l'efficacité de l'irrigation et aux municipalités et industries en vue du traitement des eaux usées	En préparation
Projet de Développement de la Politique de l'Eau		Négocié
Projet d'Eau Potable et Assainissement en Milieu Rural (prêt 73510)	(i) appuyer les programmes du gouvernement pour augmenter l'accès des communautés rurales à l'eau potable et à l'assainissement et améliorer les pratiques d'hygiène (ii) assurer la pérennité de ces actions dans le secteur.	Montant du prêt : 60 millions de \$EU Date d'approbation : 15 décembre 2005 Date de clôture : 31 décembre 2012 Agence d'exécution : Office National d'Eau Potable (ONEP)
Projet de Développement Intégré Centré sur la Petite et Moyenne Hydraulique (prêt 46070)	(a) renforcer la capacité institutionnelle dans les zones Bour au niveau de l'identification du projet et de sa mise en oeuvre en partenariat avec des organisations locales (b) améliorer les conditions de vie et les revenus de la population locale de trois provinces (Azilal, Khenifra et Al Haouz) (c) réduire la vulnérabilité des systèmes de production aux sécheresses.	Montant du prêt : 32,6 millions de \$EU Date d'approbation : 10 juin 2003 Date d'entrée en vigueur : 7 juillet 2004 Date de clôture : 31 décembre 2009 Agence d'exécution : Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural, et des Pêches Maritimes
Approvisionnement en eau potable en milieu rural	Améliorer l'accès par les populations rurales à l'eau potable. Il comporte : réhabilitation des équipements existants et installation de nouveaux équipements - réalisation des dispositifs d'assainissements adaptés - éducation et sensibilisation	Montant du prêt : 10 Date d'entrée en vigueur : 25-NOV-1997 Achévé
Le deuxième projet d'assainissement et de réutilisation de	Le projet comprendra composants : aide institutionnelle, opérationnelle et financière pour restructurer le service d'Eau et d'électricité de Fès (RADEEF) - réhabilitation et extension du réseau d'assainissement de Fès - contrôle de la qualité d'eau pour améliorer l'efficacité et les systèmes de gestion opérationnels - sensibilisation et éducation - assistance technique et formation.	Montant du prêt : 40 Date d'entrée en vigueur : 30-APR-1996 Achévé
Projet d'alimentation en eau potable	a) aide institutionnelle, opérationnelle, et financière pour restructurer le Régies, pour renforcer l'Office de l'Eau Potable national (ONEP); b) Réhabilitation et extension des systèmes d'approvisionnement en eau urbains et ruraux ; c) matériel informatique opérationnel et pour améliorer l'efficacité et les systèmes de gestion opérationnels ; d) Equipements météorologiques; e) Education, f) Assistance technique et équipement pour améliorer la gestion de ressources de l'eau.	Montant du prêt : 160 Date d'entrée en vigueur : 23-NOV-1993 Achévé