

# SIXIEME COLLOQUE INTERNATIONAL

«Stratégies de développement : Quel chemin parcouru? Quelles réponses face aux nouvelles contraintes économiques et climatiques?»

**Hammamet (Tunisie), 21-23 juin 2010**

---

## COMMUNICATION

Titre

**« Impacts du changement climatique sur les agricultures et les ressources en eau dans les pays du Maghreb »**

**M<sup>r</sup> Chennouf Sadok** Maître-assistant "A"  
Et **M<sup>me</sup> Djennane Hayet** Maitre-assistante "A"

Faculté des Sciences Economiques, des sciences de Gestion et  
des Sciences Commerciales  
Université d'Oran (Algérie)

### **Biographie :**

Enseignants à la Faculté des Sciences Economiques, des Sciences de Gestion et des Sciences Commerciales de l'Université d'Oran (Algérie).

- **Chennouf Sadok** Maître-assistant "A"
- **Djennane Hayet** Maitre-assistante "A"

" Impacts du changement climatique sur les agricultures et les ressources en eau dans les pays du MAGHREB"

Monsieur : **Chennouf Sadok** Maître-assistant " A " (Université d'Oran F.SE.SG.SC)

Et Madame **Djennane Hayat** Maître-assistante " A " (Université d'Oran F.SE.SG.SC)

Notre étude portera sur l'analyse des expériences des pays du Maghreb, en matière des politiques de l'eau avec toutes les faiblesses constatées. Il s'agira pour nous de montrer que l'eau au Maghreb est un véritable pivot du développement et de l'intégration économique. Son rôle est capital sur le plan économique, social, politique, parce qu'elle est rare, irrégulière, nécessaire. Le Maghreb vit sous la menace des pénuries d'eau et tout retour à l'abondance est un facteur de reprise et de confiance pour toute la région.

Les pays du Maghreb sont classés parmi les moins dotés en eau de la planète. En outre, le Maghreb reste une région où les conditions naturelles et socio-économiques sont sévères et sont difficiles pour instaurer un développement durable.

Nous pouvons dire que le problème de l'eau se trouve, au centre de tous les autres problèmes (aussi bien de l'agriculture que celui de l'industrie) des économies maghrébines. Ainsi, les besoins en eau dans les pays du Maghreb ont longtemps été utilisés essentiellement pour l'agriculture (irrigation) mais le rapide développement démographique et l'urbanisation, les nouvelles implantations industrielles, les équipements touristiques révèlent d'autres consommations en forte croissance.

La mobilisation autour de la question de l'eau constituera certainement l'un des problèmes les plus cruciaux durant les vingt prochaines années de ce siècle. A défaut, les efforts de développement seront stoppés. Bien plus, une véritable "économie de l'eau" devra être mise en place d'ici l'an 2030, pour éviter de trop grandes distorsions entre secteurs d'utilisations mais aussi entre régions inégalement dotées. Aux flux habituels qui dessinent l'armature spatiale des nations (flux d'hommes, de produits agricoles et industriels, de capitaux, de technologies, de savoir et d'informations), s'ajouteront des "flux hydriques" que nous verrons, s'esquisser vers les grandes régions consommatrices du Maghreb.

Les liens entre développement et les conditions naturelles (climatiques) sont de plus en plus reconnus. Les risques liés aux changements climatiques prennent de plus en plus d'ampleur dans la région Maghreb, et deviennent aujourd'hui une réalité. Les changements climatiques et la perturbation du régime hydrique font du Maghreb une région très vulnérable avec des ressources en eau, non seulement limitées, mais aussi instables : ressources de plus en plus rares, désertification, salinité croissante des nappes près des zones côtières, baisse du niveau des nappes phréatiques sans oublier la dégradation de la qualité de l'eau représentent une véritable menace pour le développement socio-économique de la région.

Face à cette situation, les pays du Maghreb doivent promouvoir une gestion des ressources en eau visant non seulement son utilisation optimale, économe et rationnelle, mais aussi sa préservation. Les conditions particulières du Maghreb, sur le plan climatique, démographique et hydrologique, font que les états (pouvoirs publics) et le secteur privé doivent coordonner leurs efforts pour maintenir un équilibre social et assurer un développement économique durable dans la région.

Notre communication présente les différents aspects de besoins et de la consommation en eau dans les pays du Maghreb. Ainsi, il faut s'attendre à des pénuries d'eau, car les changements climatiques récents sont inquiétants et menacent les disponibilités en eau dans la région.

Ainsi, une vision globale et régionale est à même de permettre de faire face à nouveau fléau. Les pays du Maghreb doivent en place une stratégie d'adaptation. Cependant, cette démarche ne peut-être conduite par un seul pays et les pays du Maghreb, doivent apporter la solution dans le cadre d'une coordination régionale inspirée des principes d'un développement durable.

Confrontés à la menace climatique les pays du Maghreb doivent élaborer des stratégies pour réduire ou limiter les effets du changement climatique.

La mise en oeuvre de la stratégie d'adaptation suppose des schémas d'organisation et des mécanismes à trois niveaux:

- ✓ Au niveau local,
- ✓ Au niveau national,
- ✓ Au niveau régional.

**Mots clés :** Agriculture, Economie de l'eau, efficience de l'eau, ressources en eau, pénurie, sécheresse, climat, changements climatiques, démographie, Maghreb.

#### **Quelques références bibliographiques :**

- 1- Maghreb Développement (1982) : "Hydraulique et irrigation au Maroc", Paris n° 52, pp.2-43.
- 2- Maghreb Développement (1983) : "L'hydraulique en Algérie" (R.Murgue), Paris, n°63, pp.2-14 et pp.41-52.
- 3- Maghreb Développement (1984) : "L'hydraulique en Tunisie", Paris, n°69, p.23et sq.
- 4- R.Arrus (1985) : "L'eau en Algérie", OPU, Alger.
- 5- J.Perrennés (1993) : "L'eau et les hommes au Maghreb", CNRS, Paris.
- 6- "Le Maghreb : hommes et espaces" sous la direction de Jean-François Trois, Armand Colin, Editeur, Paris (1985).

## **Introduction :**

Notre étude portera sur l'analyse des expériences des pays du Maghreb, en matière des politiques de l'eau avec toutes les faiblesses constatées. Il s'agira pour nous de montrer que l'eau au Maghreb est un véritable pivot du développement économique régional. Son rôle est capital sur le plan économique, social, politique, parce qu'elle est rare, irrégulière et nécessaire. Les pays du Maghreb – Algérie, Libye, Maroc, Mauritanie, Tunisie – vivent sous la menace des pénuries d'eau les plus sérieuses pour les prochaines années. En outre, le Maghreb reste une région où les conditions naturelles et socio-économiques sont sévères et difficiles pour instaurer un développement durable.

Notre travail s'appuie sur les aspects suivants, et essaie de répondre à la problématique, en présentant la question de l'eau au Maghreb dans une perspective de regroupement régional autour de la question de l'eau, à savoir :

- Le climat,
- Le contexte socio-économique,
- Fragilité et vulnérabilité des ressources naturelles (végétation, agriculture et sols, littoral et ressources en eau).
- La gestion des ressources en eau.

### **I- Le climat :**

Les pays du Maghreb se trouvent dans une région de la planète la moins dotée en eau avec un déficit hydrique de plus en plus grave. Ces pays se trouvent en Afrique du Nord, dans une région aride à semi-aride avec un climat saharien dans la partie Sud, océanique dans la partie Ouest et méditerranéen dans la partie Nord et Est. La pluviométrie annuelle moyenne dans cette région reste très faible (tableau n°1) avec des températures très élevées. Tous les pays de la région connaissent une variation climatique spatiale avec une bande très étroite humide au Nord sur le littoral, mais une prédominance saharienne à l'intérieur et au Sud.

**Tableau n° 1- Pluviométrie dans les cinq pays du Maghreb**

<b>Pays</b>	<b>Pluie moyenne (mm)</b>	<b>Durée de la saison sèche (mois)</b>
Algérie	89	5
Libye	56	7
Tunisie	207	6
Maroc	217	6
Mauritanie	92	9

**Source :** Filali B.A. (2003), "Les pratiques de l'Irrigation". In : "Les pratiques de l'irrigation dans les pays du Maghreb : Quelle durabilité ?" Actes du séminaire organisé par ENDA Maghreb, Rabat, Maroc, 23 et 24 octobre 2003.

Ainsi, les données climatiques relevées dans la région durant le XX<sup>e</sup> siècle indiquent un réchauffement estimé à + de 1° C avec une tendance accentuée depuis 1990 à l'an 2000. Les estimations convergent pour prévoir une augmentation probable de la température dans la

région du Maghreb de l'ordre de 2° à 4° durant le XXI<sup>e</sup> siècle avec en particulier de l'ordre de 1° C de réchauffement entre 2000 et 2020.

Ces données montrent également une augmentation nette de la fréquence des sécheresses et inondations. Ainsi on est passé d'une sécheresse tous les dix ans au début du XX<sup>e</sup> à cinq à six années de sécheresse en dix ans, soit l'équivalent de un an sur deux depuis les années dix neuf cent quatre vingt-dix.

De plus, les pluies deviennent de plus en plus rares avec une tendance à la baisse à cause de la sévérité du climat<sup>1</sup>. Cette situation est accentuée par la nature excessive d'une année humide avec une pluviométrie très forte et répartie inégalement sur les périodes de l'année : on enregistre ainsi des centaines de mm de pluies dans des régions arides pour quelques jours de l'année. On assiste ainsi à un sol aride, une érosion très forte, un ruissellement excessif accompagné parfois de catastrophes naturelles comme en témoignent les inondations qui ont affecté la région d'Alger en novembre 2001, les inondations de novembre 2002 à Settat, Berrechid et Mohamadia au Maroc, et les inondations de fin 2008 au Maroc et en Algérie (Ghardaïa et dans d'autres régions du pays).

Il est à noter que l'année humide et pluvieuse succède à plusieurs années sèches ou partiellement sèches et que la dernière année humide est aussi une année catastrophique pour la région.

Le renouvellement des réserves en eau dans la région du Maghreb est une menace par la conjonction de deux phénomènes : d'une part le réchauffement climatique et la tendance à la baisse de la pluviométrie.

## **II-Le contexte socio-économique :**

Les statistiques portent la population des cinq pays du Maghreb – Algérie, Libye, Maroc, Mauritanie, Tunisie – de 66 millions au début des années 90, à près de 85 millions en 2007 (tableau n°2) et les estimations à près de 160 millions en 2030. Pourtant les pays du Maghreb sont dans leur ensemble peu peuplés, une grande partie des territoires étant déserts. La Libye et la Mauritanie présentent des densités particulièrement faibles de respectivement 3,5 à 3,0 hab. /km<sup>2</sup>, pour un maximum de 69,9 au Maroc (tableau n°2). Le Maghreb traverse actuellement une période de transition démographique rapide : les taux de mortalité diminuent et les taux de natalité restent forts (tableau n°2).

Cette croissance démographique s'est accompagnée de mutations sociales très prononcées caractérisées par une urbanisation rapide et parfois anarchique.

L'évolution climatique de ces dernières décennies, l'aridité du sol accompagnée d'une croissance démographique rapide font que l'exode rural dans ces pays a été fort. On est ainsi passé d'une population plutôt rural dans les années 70 (plus de 60 % des pays du Maghreb étaient en milieu rural) à une population plutôt urbaine dans les années 2000<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> On estime que les pluies vont diminuer d'à peu près 10% dans l'ensemble des pays du Maghreb.

<sup>2</sup> Plus de 60% de la population est en 2009 urbaine.

**Tableau n° 2- La démographie dans les cinq pays du Maghreb<sup>3</sup>**

Démographie	Algérie	Libye	Maroc	Mauritanie	Tunisie
Population (2007) (millier)	33858	6160	31224	3124	10327
Densité (2007) (hab./km <sup>2</sup> )	14,2	3,5	69,9	3,0	63,1
Croissance annuelle (%)	1,5	2,0	1,2	2,5	1,1
Indice de fécondité (ISF) (enf./femme)	2,38	2,72	2,38	4,37	1,93
Mortalité infantile (‰)	31,1	18,0	30,6	63,0	19,8
Espérance de vie (année)	72,3	74,0	71,2	64,2	73,9
Population urbaine (%)	65	85	60	41	66

**Source** : Tableau confectionné par nous-mêmes à partir des données statistiques tirées de : "L'état du monde : Annuaire économique géopolitique mondiale 2009", (2008) Edition la Découverte et Syros. Voir également le site internet : [www.etatdumonde.com](http://www.etatdumonde.com)

Au Maghreb, on remarque un phénomène de littoralisation du peuplement. L'urbanisation massive et l'apparition de grandes villes viennent confirmer et accentuer cette organisation<sup>4</sup>.

Cette urbanisation rapide et anarchique avec l'apparition de grandes agglomérations font que les infrastructures de base ne répondent plus aux besoins élémentaires des citoyens en particulier dans des domaines touchant en au mode de vie des populations : eau potable, hygiène, déchets urbains, assainissement, ...etc.

En matière de développement socio-économique des pays de la région, les trajectoires économiques sont différentes d'un pays à l'autre.

Durant le XX<sup>e</sup> siècle les choix économiques et les secteurs de production prioritaires ont été différents entre les pays de la région : En Algérie le secteur industriel est le plus important (plus de 57% du PIB en 1994). En Tunisie le secteur le plus important est le secteur des services (plus de 50% du PIB en 1994) et au Maroc le plus important se trouve être le secteur agricole et pêche (plus de 43% du PIB en 1994<sup>5</sup>. Pour la Libye et la Mauritanie c'est respectivement les secteurs des hydrocarbures et de la pêche qui sont les plus importants.

En dépit des choix économiques différents, les pays du Maghreb présentent de grandes similitudes : la vulnérabilité des économies de la région au climat et ses caprices se trouve en 2009 pratiquement au même niveau à quelques nuances près. Dans ces pays les secteurs clefs

<sup>3</sup> Les données concernant la croissance annuelle, l'indice de fécondité, la mortalité infantile et l'espérance de vie sont relatives à la période (2005-2010).

<sup>4</sup> Les agglomérations Casablanca, Alger et Tunis rassemblent à elles seules plus de 10% de la population totale des pays du Maghreb.

<sup>5</sup> Tryptique élaboré dans le cadre du projet RAB94G31 et présenté à la cop7 : Changements climatiques dans 3 pays du Maghreb (2001).

de l'économie sont très dépendants des changements climatiques et de la disponibilité de l'eau.

Ainsi les changements climatiques, pour cette région du monde très peu émettrice de gaz à effet de serre (entre 1,5 et 3,5 TE Co<sub>2</sub>/Hab./an), représentent une véritable menace pour son développement socio-économique et pour la vie des populations<sup>6</sup>. En outre, la sévérité des conditions naturelles et le besoin des stratégies d'adaptation des économies de la région aux impacts possibles des aléas climatiques représentent de vrais enjeux pour le développement durable des pays du Maghreb.

Nous pouvons dire que le problème de l'eau se trouve au centre de tous les autres problèmes (aussi bien de l'agriculture que celui de l'industrie) des économies maghrébines. Ainsi, les besoins en eau dans ces pays ont longtemps été utilisés essentiellement pour l'agriculture (irrigation) mais le rapide développement démographique et l'urbanisation, les nouvelles implantations industrielles et les équipements touristiques révèlent d'autres consommations en forte croissance. La mobilisation autour de la question de l'eau constituera certainement l'un des problèmes les plus cruciaux durant les vingt prochaines années de ce siècle. A défaut, les efforts de développement seront stoppés. Bien plus, une véritable économie de l'eau doit- être mise en place d'ici l'an 2030, pour éviter de trop grandes distorsions entre secteurs d'utilisations mais aussi entre régions inégalement dotés.

Les liens entre développement et conditions naturelles (climatiques) sont de plus en plus reconnus. Les risques liés aux changements climatiques prennent de plus en plus d'ampleur dans la région Maghreb, et deviennent aujourd'hui une réalité. Les changements climatiques et la perturbation du régime hydrique font du Maghreb une région très vulnérable avec des ressources en eau, non seulement limitées, mais aussi instables : ressources de plus en plus rares, désertification, salinité croissante des nappes près des zones côtières, baisse du niveau des nappes phréatiques sans oublier la dégradation de la qualité de l'eau représentent une véritable menace pour le développement socio-économique de la région.

Face à cette situation, les pays du Maghreb doivent promouvoir une gestion des ressources en eau visant non seulement son utilisation optimale, économe et rationnelle, mais aussi sa préservation.

### **III- Fragilité et vulnérabilité des ressources naturelles :**

#### **A - Végétation, agriculture et sols**

En dépit de leurs caractères propres, les pays du Maghreb présentent de grandes similitudes sur le plan de la végétation, agriculture et sols. Occupant le nord-ouest du continent africain, étendus sur 5799141 kilomètres carrés, ces pays connaissent les mêmes contrastes topographiques :

- une étroite plaine côtière au Nord fertile et bien arrosée avec parfois de petites forêts,

---

<sup>6</sup> Agoumi, Senouci, Yacoubi, Fakhredine, Sayouti, Mokssit, Chikri (1999). Changements climatiques et ressources en eau – Publié dans Hydrologie appliquée (1999) Tome 12 vol.11, pp 163-182.

- ensembles montagneux importants en Algérie (chaines du Tell) et au Maroc (l'Atlas),
- une immense zone désertique au sud de la région couvrant les cinq sixièmes de la superficie,
- l'aridité s'accroît du Nord (littoral) aux marges du Sahara, et les pluies ne sont abondantes que dans les zones montagneuses,
- dans les régions arides du Centre et du Sud, une végétation de type steppique (surtout l'Alfa),
- une désertification accélérée notamment au Sud de la région,
- une grande dégradation des sols avec une forte érosion,
- une agriculture soumise aux aléas climatiques,
- et une diminution de la production agricole par manque d'eau ces dernières années.

L'agriculture au Maghreb a connu d'importantes mutations depuis les années 1970 : mécanisation, utilisation d'engrais et irrigation moderne ont entraîné une augmentation des productions agricoles. Le monde agricole n'échappe pourtant pas à la crise et l'essor des récoltes ne suit pas l'accroissement démographique.

Par son appartenance au bassin méditerranéen, les produits de l'agriculture maghrébines sont les céréales, l'élevage des ovins et des caprins, le maraichage, les agrumes, la vigne, la pêche et l'huile d'olive.

## **B – Littoral**

Est caractérisé par :

- une double façade méditerranéenne et atlantique sur des milliers de kilomètres
- les zones côtières et les ressources halieutiques sont très importantes et très mal exploitées,
- 70% de la population habite les zones côtières où les rejets sont le plus souvent émis dans la mer sans le moindre traitement,
- Une activité industrielle concentrée au Nord dont les rejets divers sont souvent émis en mer induisant une dégradation de la qualité des eaux côtières,

## **C - Ressources en eau**

Les ressources en eau dans les pays du Maghreb sont de plus en plus rares. Elles sont caractérisées par :

- Des réserves en eau limitées mais aussi instables,
- Une qualité des eaux parfois à la limite des normes,

- Un niveau de nappes phréatiques en baisse constante avec une salinisation de certaines nappes près des côtes,
- ...etc.
- 

**Tableau n° 3- Les ressources en eau renouvelables dans les cinq pays du Maghreb**

	Eau totale reçue 10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup>	Eau intérieure renouvelable 10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup>	Eau intérieure de surface en 10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup>	Eau intérieur souterraine en 10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup>
Algérie	212,0	13,9	13,2	0,7
Libye	98,5	0,6	0,4	0,2
Maroc	154,3	30,0	22,5	7,5
Mauritanie	94,3	0,4	0,1	0,3
Tunisie	33,9	4,2	2,8	1,4
<b>Total</b>	<b>593,0</b>	<b>49,1</b>	<b>39,0</b>	<b>10,1</b>

**Source :** Filali B.A. (2003), *op.cit.*

Ainsi, les ressources en eau dans la région restent limitées avec une tendance à la baisse. En effet, les cinq pays du Maghreb, vivent aujourd'hui – à un degré moindre pour la Mauritanie et le Maroc, toutefois – une situation de stress hydrique, conséquence d'une forte croissance démographique, d'une relative amélioration des niveaux de vie de leurs populations et surtout de stratégies (politiques) économiques qui ont marginalisé la question de l'eau<sup>7</sup>.\*

Le problème de l'eau est crucial dans les pays de la région. Ces pays souffrent de l'indisponibilité de l'or bleu en tant que ressources renouvelables (tableau n°3). L'eau globale renouvelable dans la région est estimée à 60,98 milliards de m<sup>3</sup>/an (tableau n°4).

**Tableau n° 4- Les dotations en eau renouvelables dans les cinq pays du Maghreb**

pays	Population totale en 2007 Millions d'habitants	Eau globale renouvelable 10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup>	Dotation par habitant en eau renouvelable m <sup>3</sup> /hab./an
Algérie	33,85	14,32	457,51
Libye	6,16	0,60	109,09
Maroc	31,22	30,00	1013,51
Mauritanie	3,12	11,50	4117,14
Tunisie	10,32	4,56	456,310
<b>Total</b>	<b>84,67</b>	<b>60,98</b>	<b>771,9</b>

**Source :** Tableau confectionné par nous-mêmes à partir des données statistiques tirées de : "L'état du monde : *Annuaire économique géopolitique mondiale 2009*", (2008), *op.cit.* Pour la première colonne et Filali B.A. (2003), *op.cit.* Pour les deuxième et troisième colonnes.

<sup>7</sup> Principalement dans le cas algérien.

La dotation par habitant en eau renouvelable, qui était de 879,9 m<sup>3</sup>/an en 1994, et de 771,9 m<sup>3</sup>/an, est en diminution pour atteindre le seuil de pénurie en eau absolue dans une vingtaine d'années<sup>8</sup>. On estime qu'un volume de 1100 m<sup>3</sup> d'eau/an suffit pour répondre aux besoins de chaque habitant maghrébin, tous les pays de la région sont très loin de la dotation par habitant en eau renouvelable exigée (Tableau n°5).

**Tableau n° 5- Evolution de la population et des disponibilités en eau par habitant en Algérie, Maroc et Tunisie entre 2002 et 2025<sup>9</sup>**

Pays	Population 2002	Eau/personne	Population2025	Eau/personne
Algérie	31,7	478	47,3	313
Maroc	30,4	971	39,9	751
Tunisie	9,9	482	13,5	288

**Source** : Bilan du monde – 2004.

Dans tous les pays du Maghreb les ressources en eau restent rares avec une tendance à la baisse à cause de la vulnérabilité du climat et d'une demande de plus en plus forte. La croissance démographique lié à l'amélioration des niveaux de vie, l'urbanisation accélérée, la surexploitation, le gaspillage et les pertes (évaporation, notamment dans l'irrigation, fuites ou raccordements sauvages dans les réseaux de distributions) augmentent les zones de stress hydrique, ainsi que les tentions réelles ou potentielles engendrées par la pénurie d'eau. La consommation d'eau, en forte croissance au Maghreb reste majoritairement agricole (plus de 80%), suivi d'une utilisation municipale ou domestique (14,6%) et industrielle (4%) (Tableau n°6).

**Tableau n° 6- La répartition de l'eau mobilisé entre les différents utilisateurs dans les cinq pays du Maghreb**

Pays	Utilisation domestique %	Utilisation industrielle %	Utilisation agricole %
Algérie	22	4	74
Libye	15	10	75
Maroc	7	9	84
Mauritanie	6	2	92
Tunisie	13	7	80
<b>TOTAL</b>	<b>14,6</b>	<b>4,2</b>	<b>81,6</b>
<b>Monde</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>70</b>

**Source** : Filali B.A. (2003), *op.cit.*

Tous ces éléments indiquent si le problème de l'eau est bien réel dans tous les pays du Maghreb, les moyens pour y apporter des solutions existent qui impliquent de réduire à cours terme l'essentiel des gaspillages et de réorienter les secteurs de production vers des usages plus économes en eau, et moins polluants, aussi bien dans l'agriculture, que dans l'industrie ou dans le tourisme ou l'usage domestique.

<sup>8</sup> A l'horizon 2030.

<sup>9</sup> Population en million, eau en m<sup>3</sup> par personne dans es pays les plus peuplés du Maghreb..

Pour tout cela, des moyens financiers existent, qui pourraient augmenter les disponibilités en eau - ne seraient-ce que pour maintenir la dotation actuelle en eau annuelle par habitant à l'horizon 2030 – que pour améliorer l'efficacité de leurs usages, au profit des populations de la région.

#### **IV - La gestion des ressources en eau :**

Trois pays de la région Algérie, Tunisie et la Libye, vivent en 2009 un stress hydrique de plus en plus préoccupant (moins de 1000 m<sup>3</sup>/hab./an), l'Algérie et la Tunisie, étant plus près de la pénurie (moins de 500 m<sup>3</sup>/hab./an) et la Libye est au seuil de la pénurie avec 109,09 m<sup>3</sup>/hab./an (tableau n°4).

Les pays du Maghreb ont également développés un réseau d'usines de dessalement près des villes côtières, qui correspond bien aux attentes de la consommation domestique. En Algérie et en Tunisie le pompage est complété par des ressources en eau superficielle mais la pénurie est déjà là.

Pour ce qui concerne l'Algérie, pour remédier au déficit hydrique, il est préconiser de rationaliser l'eau par des transferts inter-régions (des régions excédentaires vers les régions déficitaires : Ouest – Hauts-Plateaux) et de passer à des ressources nouvelles par le traitement des eaux usées à destination du secteur agricole tel qu'il est pratiqué en Tunisie.

La Libye, qui connaît la situation la plus critique, s'est lancé dans le programme de la Grande rivière pompant les réserves fossiles d'eau non renouvelables enfouies dans le désert. Le Maroc bénéficie quant à lui de ressources superficielles qui suffisent actuellement à sa consommation grâce à la politique des barrages : En 40 ans d'efforts soutenus, le parc des grands barrages est passé de 16 à 130 et la capacité totale de 2,4 milliards de m<sup>3</sup> à 18 milliards de m<sup>3</sup>, ce qui est considérable<sup>10</sup>. Quant à la Mauritanie, elle est le seul pays de la région à ne pas avoir de problème hydrique en vue, sa faible population (3124000 habitants en 2007) aidant, elle se contente de transférer l'eau douce vers les concentrations de populations sur la bande méridionale des berges du fleuve Sénégal et des zones côtières sur l'océan atlantique, participant par ailleurs à l'aménagement hydro-agricole du fleuve Sénégal.

Les pays du Maghreb ont également développés un réseau d'usines de dessalement près des villes côtières, qui correspond bien aux attentes de la consommation domestique.

Avec des ressources en eau limitées et une tendance à la baisse à cause de la sévérité du climat et d'une demande de plus en plus forte, les pays du Maghreb sont tenus à entreprendre des actions pour économiser l'eau. Il faut savoir en effet que plus de 80% des eaux disponibles au Maghreb vont vers l'agriculture. La sécurité alimentaire des pays de la région est-elle pour autant assurée ? Cette politique n'a pas conduit à une véritable sécurité alimentaire, tous les pays du Maghreb dépendent des importations de céréales (blé, maïs, orge). On voit ainsi que les pays de la région importent de l'eau à travers l'importation des produits alimentaires.

---

<sup>10</sup> El Mehdi Benzekri : "Politique de l'eau au Maroc : Une vision intégrée et prospective" Secrétaire Général Secrétariat d'Etat Chargé de l'Eau et de l'Environnement, in LPEE (Laboratoire Public des Expériences et des Etudes) Magazine – n° 45 sept/oct. 2008, p.11.

Dans l'agriculture, on pourrait économiser beaucoup d'eau si l'on faisait le choix de cultures plus appropriées aux besoins locaux. De plus, on doit spécialiser les zones de production en fonction des disponibilités en eau.

Dans les pays du Maghreb, le déficit hydrique devient de plus en plus important et rend alors la gestion de cette ressource très complexe.

## **Conclusion :**

En conclusion, les questions qui se posent ont trait à la gestion et aux grandes orientations de principe : Comment produire avec l'eau qui reste disponible pour l'agriculture, car les autres secteurs (industrie, mines, tourisme,...) sont de plus en plus demandeurs d'eau ? Quels sont les secteurs prioritaires en prenant en considération le poids politique, économique et social ? Qui doit-on privilégier dans la répartition de l'eau entre les différents usages ? Qui est le plus apte à gérer cette ressource rare : le secteur public (Etat ? Autorité centrale ? Autorités locales ?) Ou le secteur privé (Sociétés privées ?) Ou le capital international ?

La réponse souvent avancée est que l'effort d'un seul pays est insuffisant : un petit pays n'aurait donc pas les moyens de réunir les conditions exigées.

Apriori, la solution n'est donc pas dans la recherche du capital international (multinationales), ni dans la privatisation, mais dans une autre rationalisation de la gestion des eaux, qui demande de se regrouper dans des projets régionaux qui associent tous les pays du Maghreb, car ces pays sont dans des contextes climatiques et démographiques proches, donc beaucoup de problématiques sont communes à tous les pays de la région.

Ainsi, l'eau, ressource rare au Maghreb est assujéti à une approche globale et régionale (UMA) afin de sauvegarder la ressource pour assurer son développement durable. La pérennité de l'eau dépend étroitement d'une gestion collective rationnelle et économique.

Les pays du Maghreb doivent promouvoir une gestion des ressources en eau visant non seulement son utilisation optimale, économe et rationnelle, mais aussi sa préservation. Les conditions particulières du Maghreb, sur le plan climatique, démographique et hydrologique, font que les Etats (pouvoirs publics) et le secteur privé local et international doivent coordonner leurs efforts pour maintenir un équilibre social et assurer un développement économique durable dans la région.

Les années difficiles que connaissent les différentes composantes maghrébines, ont remis à l'ordre du jour la question de l'eau comme essentiel à l'intégration des économies de la région. De ce fait, l'ensemble des économies des pays du Maghreb se trouve aujourd'hui, à l'heure de la mondialisation / régionalisation, soumises à des défis nouveaux, qui sont dues à une étape historique de transformation et de changement que connaît l'économie mondiale. bouleversements qui touchent tous les domaines, politique, économique, et stratégique. Ainsi, il serait judicieux de s'interroger sur l'impact des mutations des politiques de l'eau sur le devenir des pays du Maghreb.

Face à la nouvelle tendance mondiale à la mondialisation / régionalisation, les pays du Maghreb n'ont d'autre solution que de se regrouper autour de la question de l'eau, pour s'imposer comme espace économique viable.

L'UMA dans les années à venir sera celle du regroupement autour de la question de l'eau ou ne sera pas.

### **Références bibliographiques:**

- 1-** Maghreb Développement (1982) : "Hydraulique et irrigation au Maroc", Paris n° 52, pp.2-43.
- 2-** Maghreb Développement (1983) : "L'hydraulique en Algérie" (Murgue R.), Paris, n°63, pp.2-14 et pp.41-52.
- 3-** Maghreb Développement (1984) : "L'hydraulique en Tunisie", Paris, n°69, p.23et sq.
- 4-** Agoumi, Senouci, Yacoubi, Fakhredine, Sayouti, Mokssit, Chikri (1999). Changements climatiques et ressources en eau – Publié dans Hydrologie appliquée (1999) Tome 12 vol.11, pp 163-182
- 5-** Arrus R. (1985) : "L'eau en Algérie", OPU, Alger.
- 6-** El Mehdi Benzekri : "Politique de l'eau au Maroc : Une vision intégrée et prospective" Secrétaire Général Secrétariat d'Etat Chargé de l'Eau et de l'Environnement, in LPEE (Laboratoire Public des Expériences et des Etudes) Magazine – n° 45 sept/oct. 2008, p.11.
- 7-** Filali B.A. (2003), "Les pratiques de l'Irrigation". In : "Les pratiques de l'irrigation dans les pays du Maghreb : Quelle durabilité ? Actes du séminaire organisé par ENDA Maghreb, Rabat, Maroc, 23 et 24 octobre 2003.
- 8-** Perrennés J. (1993): "L'eau et les hommes au Maghreb", CNRS, Paris.
- 9-** "Le Maghreb : hommes et espaces" sous la direction de Jean-François Trois, Armand Colin, Editeur, Paris (1985).
- 10-** "L'état du monde : Annuaire économique géopolitique mondiale 2009", (2008) Edition la Découverte et Syros.
- 11-** Bilan du monde - 2004.
- 12-** Tryptique élaboré dans le cadre du projet RAB94G31 et présenté à la cop7 : Changements climatiques dans 3 pays du Maghreb (2001).