

« Changements climatiques et ressources en eau dans les pays du Maghreb : Enjeux stratégiques et défis majeurs ».

M. CHENNOUF Sadok, *Maître de Conférences* –B - ; Université d'Oran2 – MOHAMED BEN AHMED -

Résumé :

L'eau est l'une des matières premières les plus importantes au Maghreb. Cette ressource a longtemps été soumise à de fortes pressions liées aux politiques publiques, aux transformations sociales, économiques et environnementales. Dans les pays de la région, la vulnérabilité aux changements climatiques s'exprime à travers plusieurs aspects : explosion démographique, diminution probable de la pluviométrie et des écoulements des eaux, la rareté des ressources, la dégradation des infrastructures hydrauliques, les menaces aux zones humides...etc. Face à cette situation, les pays du Maghreb ont pris des mesures quantitatives et qualitatives adaptatives dans le cadre d'une gestion durable de cette précieuse ressource pour l'avenir.

La mobilisation autour de la question de l'eau constituera certainement l'un des problèmes les plus cruciaux durant les prochaines années. 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, à travers les transferts interrégionaux ou inter bassins.

Mots clés : Ressources en eau, pénurie, sécheresse, changements climatiques, démographie, gestion, utilisation optimale, Pays du Maghreb.

المخلص:

يعتبر الماء من بين أكثر المواد الأولية أهمية في المغرب العربي الكبير. خضع هذا المورد و لمدة طويلة إلى ضغوط كبيرة، مرتبطة أساسا بالسياسات العمومية للدول و بالتحويلات الاجتماعية و الاقتصادية و البيئية لها.

تأثر دول المنطقة بالتحويلات المناخية يعبر عنه من خلال مظاهر متعددة أهمها : الانفجار الديمغرافي و تناقص كميات المطر و السيول المائية و كذلك ندرة الموارد، إضافة إلى تدهور و تردي الهياكل القاعدية المائية و التهديد الذي يطال المناطق الرطبة... الخ. لمواجهة هذه الوضعية، اتخذت دول المغرب العربي مجموعة من التدابير النوعية لغرض التسيير الدائم لهذا المورد الثمين في المستقبل.

تشكل التعبئة حول مسألة الماء و بكل تأكيد أحد المشاكل الأكثر تعقيدا خلال السنوات المقبلة. لأن القول بخلاف ذلك سيؤدي إلى توقيف كل جهود التنمية. الأكثر من ذلك، لا بد من تحقيق " الاقتصاد في الماء" من الآن إلى غاية عام 2030 لتفادي الاختلالات التي قد تنشأ بين القطاعات المستعملة للماء و ما قد ينتج عن عدم المساواة في توزيع الماء بين المناطق المختلفة.

إلى جانب التدفقات العادية التي ترسم الهيكلة الفضائية للأمم (كتدفق الأشخاص و المنتوجات الفلاحية و الصناعية و تدفق رؤوس الأموال و التكنولوجيا و تدفق المعرفة و الأخبار) يضاف إليها التدفقات المائية التي تُوجه المياه إلى المناطق الأكثر استهلاكاً له في دول المغرب العربي، من خلال تحويلها و نقلها بين الأقاليم أو بين الأحواض المائية.

الكلمات المفتاحية:

الموارد المائية، الندرة، الجفاف، التحويلات المناخية، الديمغرافيا، التسيير، الاستعمال الأمثل، دول المغرب العربي.

Abstract :

Water is one of the most important raw materials in the Maghreb. This resource has long been subject to strong pressures on public policies, social, economic and environmental. In the countries of the region, vulnerability to

climate change is expressed through several aspects: population explosion, likely decline in rainfall and water flows, resource scarcity, deteriorating water infrastructure, threats to wetlands ... etc. Given this situation, the Maghreb countries have made adaptive quantitative and qualitative measures as part of the sustainable management of this precious resource for the future.

The mobilization around the issue of water will certainly be one of the most crucial problems in the coming years. Otherwise, development efforts will be stopped. Moreover, a genuine "water saving" will be implemented by the year 2030, to avoid excessive distortions between sectors but also uses between regions unequally equipped. The usual streams that draw the spatial frame of Nations (men flows of agricultural and industrial products, capital, technology, knowledge and information), will be supplemented by "water flow" we shall see, will sketch to major consuming regions of North Africa, through the interregional transfers or inter basins.

Keywords:

Water resources / shortage / drought /climate change / demography / management / optimal use / Maghreb countries.

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.

III- Le climat :

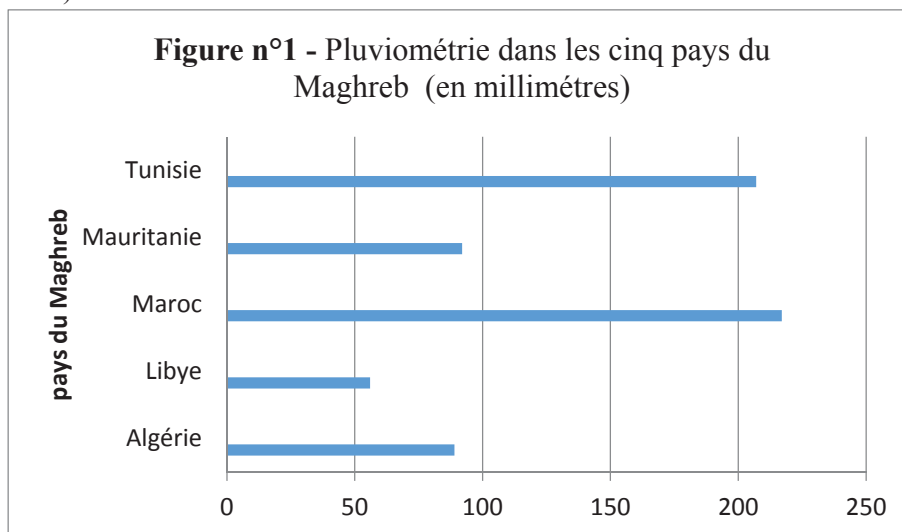
Les pays du Maghreb se trouvent dans une région de la planète la moins dotée en eau avec un déficit hydrique de plus en plus grave. Ces pays se trouvent en Afrique du Nord, dans une région aride à semi-aride avec un climat saharien dans la partie Sud, océanique dans la partie Ouest et méditerranéen dans la partie Nord et Est. La pluviométrie annuelle moyenne dans cette région reste très faible (Tableau n°1 et Figure 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

Pays	Pluie moyenne (mm)	Intervalle de variation (mm)	Durée de la saison sèche (mois)
Algérie	89	0 à 500	5
Libye	56	26 à 300	7
Tunisie	207	100 à 1200	6
Maroc	217	100 à 1500	6
Mauritanie	92	10 à 500	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^{ème} 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^{ème} siècle avec en particulier de l'ordre de 1° C de réchauffement entre 2000 et 2020. Selon les estimations d'ici à 2100, la région devrait connaître une baisse de la pluviométrie de 4% à 30% et une élévation du niveau de la mer de l'ordre de 18 à 59 centimètres (Plan Bleu, 2012).



Source : Figure confectionnée par nous même à partir des données statistiques de Filali B.A. (2003), op.cit.

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 cours des années 50-60 à deux, voire trois épisodes de sécheresse par décennies (Bessaud O., 2011, p.88).

De plus, les pluies deviennent de plus en plus rares avec une tendance à la baisse à cause de la sévérité du climat⁶⁹. 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 particulier la commune de Bab El Oued le 10 novembre 2001⁷⁰,
- En octobre 2002, des pluies diluviennes (28.5 mm en 45 minutes) ont provoquées de graves inondations sur la région de Tamanrasset et notamment la région d'Arak,
- 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),
- En septembre 2013, plusieurs villes tunisiennes (Tozeur, Sfax...) ont connu des inondations remarquables,
- Le 26 novembre 2014 des pluies torrentielles se sont abattues pendant 72 heures dans la wilaya de Bechar avec des interruptions momentanées ont engendrées des pertes humaines et des dégâts matériels importants.
- En décembre 2014 des pluies diluviennes ont provoquée de graves inondations dans le sud marocain⁷¹.
- En août 2015, des inondations à Bordj Badji Mokhtar ont provoqués des dégâts importants et sinistrés plusieurs quartiers.
- Le 23 août 2015 d'importantes chutes de pluies se sont abattues sur Constantine, ont laissé une partie de la ville, essentiellement El-

⁶⁹ On estime que les pluies vont diminuer d'à peu près 10% dans l'ensemble des pays du Maghreb.

⁷⁰ La pluviométrie enregistrée était de 290 mm en moins de 17 heures. Les dégâts ont été catastrophiques.

⁷¹ De vendredi à dimanche, le sud marocain a effectivement enregistré des précipitations records : il est tombé dans certains secteurs l'équivalent d'une année de pluie à Agadir (+ de 250 mm de précipitations). Ces intempéries, ont entraînée des crues d'oueds (rivières) et des dégâts considérables, en particulier à Guelmim, qui a été déclarée zone sinistrée.

Khroub et Ali-Mendjeli, exsangue. Des quartiers ont été complètement inondés à El Khroub et la nouvelle ville Ali Mendjeli⁷².

Les inondations qui continuent à sévir dans les pays du Maghreb, seraient plus importantes en termes de fréquences surtout durant le printemps et l'automne (Anonyme, 2009).

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 93 millions en 2014 (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 3.4 hab. /km², pour un maximum de 73.9 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

⁷² En l'espace de deux heures, la ville de Constantine, qu'on appelle aussi ville du Vieux Rocher, donnait l'air d'un décor d'apocalypse ou d'une zone de guerre. Morts, inondations, routes bloquées, accidents de la circulation, cités isolées et quartiers plongés dans le noir pendant plusieurs heures. C'est le bilan des dégâts.

les années 70 (plus de 60 % des pays du Maghreb étaient en milieu rural) à une population plutôt urbaine dans le XXI^{ème} siècle⁷³.

Tableau n° 2- La démographie dans les cinq pays du Maghreb en 2014

Démographie	Algérie	Libye	Maroc	Mauritanie	Tunisie
Population (millier)	38 813	6 244	32 987	3 516	10 937
Densité (hab./km²)	16.3	3.5	73.9	3.4	66.9
Croissance annuelle (%)	1.97	1.48	1.36	2.35	1.09
Taux de fécondité (enf./femme)	2.78	2.07	2.15	4.07	2.00
Taux de Mortalité infantile (‰)	21.76	11.87	24.52	56.06	23.19
Espérance de vie (année)	76.39	76.04	76.51	62.28	75.68
Population urbaine (%)	70.0	78.0	60.0	59.0	67.0

Source : Tableau confectionné par nous-mêmes à partir des données statistiques tirées du site internet : <http://www.statistiques-mondiales.com>.

⁷³ Plus de 60% de la population dans les pays du Maghreb est en 2014 urbaine.

Au Maghreb, on remarque un phénomène de littoralisation du peuplement. L'urbanisation massive et l'apparition de grandes villes viennent confirmer et accentuer cette organisation⁷⁴.

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^{ème} 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 1994⁷⁵). 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 2015 pratiquement au même niveau à quelques nuances près. Dans ces pays les secteurs clefs 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 Co2/Hab./an), représentent une véritable menace pour son développement socio-économique et pour la vie des populations (Agoumi, Senouci, Yacoubi, Fakhredine, Sayouti, Mokssit et Chikri, 1999). En outre, la sévérité des conditions naturelles et le besoin des stratégies d'adaptation des économies de la région

⁷⁴ Les agglomérations Casablanca, Alger et Tunis rassemblent à elles seules plus de 10% de la population totale des pays du Maghreb.

⁷⁵ Tryptique élaboré dans le cadre du projet RAB94G31 et présenté à la cop7 : Changements climatiques dans 3 pays du Maghreb (2001).

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 5.799.141

kilomètres carrés, ces pays connaissent les mêmes contrastes topographiques :

- une étroite plaine côtière au Nord fertile et bien arrosée avec parfois de petites forêts,
- ensembles montagneux importants en Algérie (chaînes 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.

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

Pays	Eau totale reçue 10⁹ m³	Eau intérieure renouvelable 10⁹ m³	Eau intérieure de surface en 10⁹ m³	Eau intérieur souterraine en 10⁹ m³
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
Total	593.0	49.1	39.0	10.1

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'eau⁷⁶.

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 m³/an (tableau n°4).

⁷⁶ Principalement dans le cas algérien.

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 10⁹ m³	Dotation par habitant en eau renouvelable m³/hab./an
Algérie	38.813	14.32	457.51
Libye	6.244	0.60	109.09
Maroc	32.987	30.00	1013.51
Mauritanie	3.516	11.50	4117.14
Tunisie	10.937	4,56	456.310
Total	92.497	60.98	771.9 (Moyenne régionale)

Source : Tableau confectionné par nous-mêmes des données statistiques tirées du site internet : <http://www.statistiques-mondiales.com>. *op.cit.* pour la première colonne et Filali B.A. (2003), *op.cit.* pour les deuxième et troisième colonnes.

La dotation par habitant en eau renouvelable, qui était de 879.9 m³/an en 1994, et de 771.9 m³/an, est en diminution pour atteindre le seuil de pénurie en eau absolue dans une quinzaine d'années⁷⁷. On estime qu'un volume de 1100 m³ 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).

⁷⁷ A l'horizon 2030.

Tableau n° 5- Evolution de la population et des disponibilités en eau par habitant en Algérie, Maroc et Tunisie entre 2002 et 2025⁷⁸

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 tensions 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).

⁷⁸ Population en million, eau en m³ par personne dans les pays les plus peuplés du Maghreb.

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
TOTAL	14,6	4,2	81,6
Monde	10	20	70

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.

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 – L'eau comme indicateur de clivage social et territorial :

L'eau représente un véritable indicateur d'inégalités à différents niveaux dans la région du Maghreb. Tout d'abord, les données montrent un écart du point de vue de l'accès à l'eau entre les pays de la région. Sur la base des données statistiques de World Development Indicators de 2012, le Maroc et la Tunisie ont enregistré une augmentation du pourcentage de la population ayant accès à l'eau potable ces dernières décennies. Les données du tableau n°7 indiquent une augmentation du pourcentage ayant accès à l'eau potable au Maroc, passé de 73% en 1990 à 83% en 2010. En Tunisie, ce pourcentage est passé de 81% en 1990 à 94% en 2005. Le cas de la Libye est différent, puisque ce pourcentage est resté stable est très bas, 54% entre 1990 et 2000. Quant à l'Algérie, ce pourcentage a diminué, passant de 94% en 1990 à 83% en 2010.

Les moyennes nationales cachent les grandes disparités qui existent entre et à l'intérieur des pays entre les zones urbaines et les zones rurales. Ainsi, en Algérie, en 2010, la population disposant de services hydriques était seulement de 79% dans les zones rurales et 85% dans les zones urbaines. Au Maroc et en Tunisie en 2010 les pourcentages de la population qui avait accès à l'eau potable était respectivement de 61 et 84% dans les zones rurales, alors qu'elles atteignaient respectivement 98 et 99% dans les zones urbaines (Tableau n°7).

Tableau n°7- Population ayant accès à l'eau potable (%) dans les cinq pays du Maghreb

	1990	1995	2000	2005	2010
Algérie	94	93	89	85	83
Libye	54	54	54	-	-
Maroc	73	76	78	80	83
Mauritanie	-	-	-	-	-
Tunisie	81	86	90	94	-

En zones urbaines (% sur le total)

	1990	1995	2000	2005	2010
Algérie	100	98	93	88	85
Libye	54	54	54	-	-
Maroc	93	94	96	97	98
Mauritanie	-	-	-	-	-
Tunisie	95	96	98	99	99

En zones rurales (% sur le total)

	1990	1995	2000	2005	2010
Algérie	88	86	84	81	79
Libye	55	55	55	-	-
Maroc	54	56	58	59	61
Mauritanie	-	-	-	-	-
Tunisie	62	69	77	84	84

Source : Tableau confectionné par nous-mêmes à partir des données statistiques du World Development Indicators, 2012.

Dans les pays du Maghreb ce sont les couches les plus pauvres qui sont les plus exposées à la crise hydrique, ainsi que les zones rurales qui sont dépourvues des infrastructures de base, ce qui contribue à accentuer la pauvreté (Ferragina E. et Canitano G., 2013, p.16). Pour reprendre un concept développée par Amartya Sen dans la seconde moitié des années 1970, la partie la plus défavorisée de la population n'a pas accès à l'eau parce qu'elle ne parvient pas à faire respecter ce droit légitime (Sen A., 2000). L'exercice de ce droit fondamental dépend de la volonté des pouvoirs publics de garantir la

satisfaction des besoins de base des populations et de réduire les inégalités territoriales et sociales. De ce fait, dans les pays en développement, l'eau est un élément qui accentue les profondes inégalités économiques et spatiales aux niveaux local, national et régional (Ferragina E. et Canitano G., 2013, p.17).

V – La gestion des ressources en eau :

Trois pays de la région Algérie, Tunisie et la Libye, vivent en 2015 un stress hydrique de plus en plus préoccupant (moins de 1000 m³/hab./an), l'Algérie et la Tunisie, étant plus près de la pénurie (moins de 500 m³/hab./an) et la Libye est au seuil de la pénurie avec 109.09 m³/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.

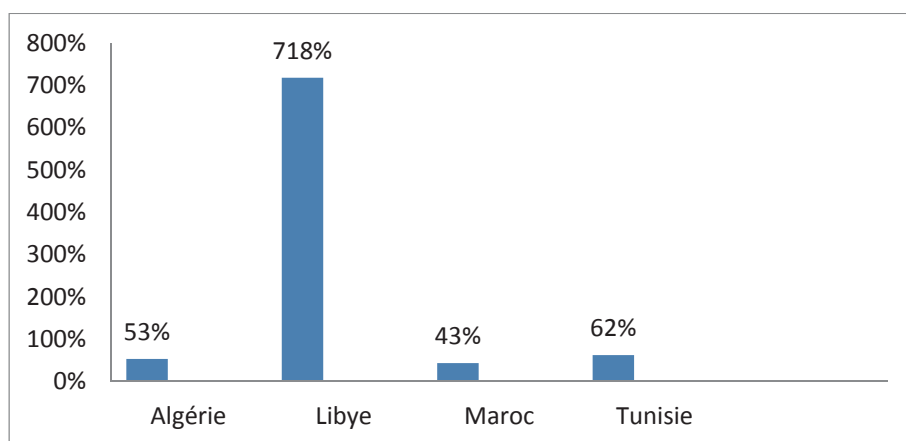
La Libye, qui connaît la situation la plus critique, s'est lancé dans le programme de la Grande rivière pompant les réserves fossiles d'eau non renouvelables enfouies dans le désert.

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 m³ à 18 milliards de m³, ce qui est considérable (Benzekri E.M., 2008, p.11). Quant à la Mauritanie, elle est le seul pays de la région à ne pas avoir de problème hydrique en vue, sa faible population (3. 516. 806 habitants en 2014) 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.

Les réserves souterraines fossiles des pays du Maghreb sont très importantes mais elles sont profondes. Par endroit elles sont chaudes et présentent un degré de salinité pour la plupart des nappes (Zella L. et Smadhi D., 2006, p.162). L'aquifère Albien en Algérie recèle 60000 milliards de m³, et l'aquifère artésien en Libye stocke (Mutin, 2000) 50000 milliards de m³. En Algérie, comme dans le cas de plusieurs autres pays du Maghreb, les ressources en eaux souterraines du Nord (1.8 milliards de m³), facilement exploitables et renouvelables, sont totalement utilisées (Ministère des ressources en eau, 1997).

Figure n°2- Indice d'exploitation des ressources en eau⁷⁹ (%) dans les pays du Maghreb Retraits annuels d'eau douce, total (% des ressources internes)



Source : Figure confectionnée par nous-mêmes à partir des données statistiques du World Development Indicators, 2012 de la Banque Mondiale⁸⁰.

⁷⁹ L'indice d'exploitation mesure le rapport entre les prélèvements et la disponibilité des ressources en eau renouvelables.

⁸⁰ Pour la définition voir :

<http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/ER.H20.FWTL.K3?display=graph>.

Le changement climatique engendre une pression accrue sur les ressources en eau au Maghreb car il réduit le taux des précipitations et accentue les déficits hydriques des cultures pluviales dans la plus grande partie des surfaces arables dans la région. L'amélioration du niveau de vie, le développement démographique et l'urbanisation, les nouvelles implantations industrielles et les équipements touristiques, contribuent de l'autre côté à la croissance de la demande en eau. Afin de mesurer la pression sur les ressources en eau on utilise l'indice d'exploitation des ressources en eau : Un indice de 100% veut dire pleine utilisation des ressources en eau renouvelables (seuil de 100%), un indice d'exploitation supérieur à 100% indique l'exploitation des ressources en eau non renouvelables, le cas de la Libye où l'indice d'exploitation a atteint 718% en 2012. Un indice supérieur à 50% (cas de l'Algérie et de la Tunisie) indique des tensions entre les différents usagers de l'eau (Tableau n°7 et Figure n°2).

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.

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 ?

Face à ce défi commun de l'eau, les pays du Maghreb n'ont pas de stratégie commune. Il faut dire que si la problématique est la même pour toutes ces nations, leurs contextes sont différents et, par symétrie, les stratégies mises en place également.

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, richesse rare au Maghreb est assujetti 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 ressources en eau des pays du Maghreb sont insuffisantes pour leurs besoins mais la non maîtrise de la gestion et des techniques d'irrigation

a accentué le gaspillage de l'eau dont les conséquences sur la production agricole, sur l'économie et sur l'environnement sont très défavorables. Il est urgent d'asseoir des politiques d'eau idoines à la situation d'aridité si on veut améliorer la situation du secteur hydraulique et diminuer la dépendance alimentaire.

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. Selon de nombreux experts, dès 2020, le problème de l'eau sera le principal facteur déclencheur des tensions entre les pays du Maghreb alors que c'est un défi qui devrait dès à présent les réunir.

Le Maghreb au XXI^{ème} siècle sera ainsi une Communauté de l'eau ou ne sera pas. De même que celle de la Communauté européenne fut d'abord celle du Charbon et de l'Acier. Tout le développement de cette région de l'Afrique du Nord dépend et dépendra de plus en plus de cette substance. Chaque pays de la région a développé des stratégies dans ce domaine plus ou moins pertinentes et doit partager avec ses voisins ses succès en la matière ; réaliser que les échecs des stratégies des pays voisins auront une incidence sur ses ressources aquifères.

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- 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.
- 2- Arrus R. (1985) : "L'eau en Algérie", OPU, Alger.
- 3- Anonyme (2009) – Problématique du secteur de l'eau et impact lié au climat en Algérie PNUD. Algérie, 19 p.
- 4- Banque Mondiale (2012). World Development Indicators.
- 5- Bessaud O. (2011) : "Les politiques publiques de modernisation agricole au Maghreb, enjeu et défis pour le futur", Dahou T., Elloumi M., Molle F., Gassab M. et Romagny B., (sous la direction de), Pouvoirs, société et nature au Sud de la Méditerranée, Paris, Karthala.
- 6- Bilan du monde - 2004.
- 7- 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.
- 8- Ferragina E. et Canitano G., (2013) : "L'eau au Maghreb : contraintes, défis et perspectives" in "Le Maghreb face aux nouveaux enjeux mondiaux : Notes de l'Ifri", Juillet 2013, Ifri-Programme Moyen-Orient/Maghreb.
- 9- 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.
- 10- "Le Maghreb : hommes et espaces" sous la direction de Jean-François Trois, Armand Colin, Editeur, Paris (1985).
- 11- Maghreb Développement (1982) : "Hydraulique et irrigation au Maroc", Paris n° 52, pp.2-43.

- 12- Maghreb Développement (1983) : *L'hydraulique en Algérie* (Murgue R.), Paris, n°63, pp.2-14 et pp.41-52.
- 13- Maghreb Développement (1984) : *L'hydraulique en Tunisie*, Paris, n°69, p.23et sq.
- 14- Ministère des ressources en eau. (1997) : *Plan d'action environnemental. 1ère partie, Etat des lieux*, Algérie.
- 15- Mutin G., (2000) : *L'eau dans le monde arabe : enjeux et conflits*, Edition Ellipses, 155p.
- 16- Perrenés J. (1993) : *L'eau et les hommes au Maghreb*, CNRS, Paris.
- 17- Plan Bleu – UNEP (2012) : *Eau et changement climatique : quelle stratégie d'adaptation en Méditerranée ? Les notes du Plan Bleu*, n° 23, septembre 2012.
- 18- Sen A., (2000) : *Repenser l'inégalité*, Seuil, Paris.
- 19- Tryptique élaboré dans le cadre du projet RAB94G31 et présenté à la cop7 : *Changements climatiques dans 3 pays du Maghreb* (2001).
- 20- Zella L. et Smadhi D., (2006) : *Gestion de l'eau dans les pays arabes*, LARHYSS (Laboratoire de Recherche en Hydraulique Souterraine et de Surface) Journal, ISSN 1112-3680, n°05, Juin, pp.157-169.

Sites Web consultés:

<http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/ER.H20.FWTL.K3?display=graph>.

<http://www.statistiques-mondiales.com>.

<http://Worldwaterconucil.org>.