اقتصاديات الموارد المائية في الجزائر: المشاكل والحلول

د/بن عيشي بشير
أ/ كدودة عادل
كلية العلوم الاقتصادية والتسيير
جامعة محمد خيضر بسكرة.

الملخّــص:

تعد مشكلة المياه في الجزائر من أخطر التحديات التي تواجه نموها الإقتصادي ورفاهية شعبها لأنها الأساس لكثير من المشكلات التي يعاني منها السكان خاصة في المدن حيث أن التزايد السكاني السريع، وإرتفاع وتيرة التطورالإقتصادي زاد الضغط على الموارد المائية المتاحة وأصبح الوضع ينذر بالخطر.

وحاليا تبذل السلطات المعنية مجهودات هامة، ليس فقط لتدارك التأخير الذي تفاقم مع مرور السنوات بسبب النمو الديمغرافي أو بسبب الحاجات المتزايدة للزراعة والصناعة، بل ولخلق ظروف من شأنها سد الحاجيات الراهنة والمستقبلية وقد جندت لهذا الغرض إمكانيات مالية هائلة.

Résumé :

Le probléme de l'eau en algerie est un grande dèfi posè aux autoritès centrales et qu'ils doivent surpasser pour le dèveloppement èconomique et le bien etre du peuple car c'est la cause fendamentale de tous les problemes qu'endurent les habitants surtout dans les villes a grande concentration populaire et où la croissance dèmographique est galoppante, en plus des installations industrielles de plus en plus nombreuses venant allourdir la prèssion sur les ressources hydrauliques disponibles, engendrant une situation alarmante.

Actuellement les autoritès sont entrain de faire de grands éfforts non seulement pour recupérer le retard qui s'est aggravè durant les annèes ècoulèes a cause de la croissance dèmographique et des besoins agricoles et industriels grandissant, mais pour créer des conditions qui peuvent satisfaire les besoins actuels ou en perspective ; ce qui a pousse les services du ministère concernè a reserver de grands Moyens Financiers.

مقدمة :

تتمتع الجزائر بموارد مائية متنوعة سطحية وجوفية تعود بالأساس إلى التنوع الجغرافي والطبيعي الذي يميزها عن غيرها من الدول .فكبر المساحة وتنوع التضاريس من العوامل المؤثرة على عملية التساقط والتي تشكل مصدر رئيسا للموارد المائية للبلاد حيث تزخر الجزائر بحوالي 20 مليار م3 و12 مليار م3 منها مياه سطحية (95% في الشمال)، 7 مليار م3 مياه جوفية (70 % في الجنوب).

لكن تشهد الجزائر منذ عدة سنوات أزمة مياه حادة بسبب الجفاف الذي يضربها جراء انعدام تساقط الأمطار من جهة، وسوء استغلال وتسيير هذه المادة الحيوية من قبل المسؤولين المتعاقبين على قطاع الموارد المائية منذ الاستقلال من جهة أخرى، ضف إلى هذا النمو السكاني الذي زاد في تفاقم الأزمة كنتيجة منطقية لتزايد الطلب على المياه لتلبية الاحتياجات المنزلية والصناعية والزراعية.

أهم أسباب مشكلة المياه في الجزائر

أولا :حالة الجفاف

عرفت الجزائر مراحل طويلة ومتتالية من الجفاف خاصة سنوات 1910 و1940، كما عرفته عشرية السبعينات والثمانينات وكان شديدا للغاية ومستمرا، وبينت الدراسات على التغيير المغاثي في الجزائر وجود دورات طويلة وأخرى قصيرة من الجفاف، ولكن لا يمكن الحصول على أي توقعات في هذا الباب. وكانت هواطل الخمسة عشر سنة الأخيرة أقل من 20% بالنسبة للشرق ومن 30 % في الغرب هذا ما أدى إلى تقليص نسبة التخزين في السدود الموجودة بـ 80% من قدرتها الإجمالية واستنزاف الموارد الجوفية في تلك الفترة.**(1)**

ثانيا :محدودية الموارد المائية

أن الموارد المائية الجزائرية تقدر بأقل من عشرين مليار م3 وبعدد سكان يصل إلى أكثر من 30 مليون نسمة لعام 2002 وبالتالي يكون نصيب الفرد الواحد 600م3/سنة هذا الرقم أقل من الرقم الذي طرحه فوكنمارك (العالم السويدي) الذي يقدر بـ1000م3/سنة باتفاق مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة، كحد أدنى مقبول لنصيب الفرد من الموارد المائية وكوحدة للاستقرار المائي ومعرفة الفجوة المائية للمنطقة .

فقد كان نصيب الفرد من لموارد المائية عام 1970 كان يقدر 1490م3/سنة، وتقلص إلى 630م3/سنة عام 2000، ويتوقع أن يصل إلى 240م3/سنة عام 2050.**(2)**

حتى أن نصيب المساحات المسقية من المياه المخصصة لها، تقلصت في فترات الجفاف التي تضرب البلاد .

ثالثا :الطبيعة الطبوغرافية

إن القسم الشمالي من الجزائر والذي يستقبل أكبر كمية من الأمطار المتساقطة سنويا، يتميز بأنه شديد الانحدار حيث أن معظم أرضية يتجاوز معدل انحدارها 12% وأن اغلب الأنهار والأودية متجة نحو البحر الأمر الذي يؤدي إلى ضعف الاستفادة من مياه الأمطار في نفذية الطبقات الجوفية من جهة وإلى ذهاب كميات كبيرة منها صوب البحر.

رابعا:زيـــادة الطلب المنزلي

لقد اعتمدنا في تقدير الطلب المنزلي في الجزائر على :

-المعدل الحالي والمقدر بـــ 150ل/اليوم للفرد حسب تحديد وزارة الموارد المائية.

-النمو السكاني حسب إحصائيات الديوان للإحصاء وتوقعاته.

بحيث يقدر الطلب على المياه في الجزائر (الطلب المنزلي) سنة2010 ب 1900مليون متر مكعب وفي سنة2015 يقدرب 2100 مليون مترمكعب اما سنة2025 يقدرب 2400 مليون متر مكعب. **(3)**

أما بالنسبة لربط السكان بشبكة التزويد بالمياه الصالحة للشرب العمومية فقد أظهر التحقيق المنجز من طرف وزارة التجهيز والتهيئة العمرانية سابقا سنة 1990، أن عدد السكان الذين يعيشون في تجمعات سكانية تقدر بـــ 17.180 مليون نسمة (حضرية وريفية) فإن 14.300 مليون نسمة مزودين بالشبكة، أي بنسبة 83.2%.**(4)**

خامسا : زيادة الطلب الزراعي

لتقدير حجم المياه المطلوبة للقطاع الزراعي يجب الاعتماد على ما يلي :

–تحديد المتوسط السنوي للفرد للاستهلاك المنتجات الزراعية المروية (دون الزراعات التي تعتمد على الأمطار).

–تحديد كميات الإنتاج الزراعي المطلوب لكل محصول زراعي مروي لتلبية حاجيات السكان خلال الفترة أو زمن معين .

–تحديد المساحات المطلوبة زراعتها لتأمين الإنتاج الزراعي اللازم.

–ثم تحديد كمية المياه اللازم توفيرها لهذه المساحات مع الأخذ بعين الاعتبار ما يلي :

–كمية الموارد المائية المتوفرة في الوطن.

–افتراض أن تأمين كامل الاحتياجات الغذائية للسكان وهو تأمين الغذاء محليا دون اللجوء إلى الاستيراد.

والجدول التالي يوضح معدل الاستهلاك السنوي من المواد الغذائية مع استبعاد بعض المحاصيل الزراعية المروية كالشعير، الفول السوداني وبعض أشجار الفواكه.

الجدول (2): معدل الاستهلاك السنوي للفرد من المواد الغذائية في الجزائر سنة 1981

المنتوج	ذرة شامي	قمح	الأرز	خضروات	فواكه	بقوليات	درنات	سكر	طماطم
الكمية كغ/للفرد	18	204	0.7	49.00	53.9	6.9	38.9	26.00	16

المرجع : شوقي أسعد " تنمية الموارد المائية في الوطن العربي وترشيد استخدامها"، ورقة قدمت إلى ندوة : مرجع سابق، ص726.

حسب المعطيات السابقة فإن الطلب على المياه للغرض الزراعي يتزايد وذلك لتزايد السكان ولتحقيق الاكتفاء الغذائي الذاتي في البلاد، لكن من الصعب تحديده في الجزائر وذلك لأنه يتوقف على الظروف الطبيعية (سقوط الأمطار) والموارد المائية المتوفرة وعلى العموم فإن الدراسة التي قام بها المعهد الوطني لتصريف المياه والسقي يشير أن هناك زيادة في الطلب على المياه لزيادة المساحات المسقية وهذا إلى غاية 2004

بنسبة زيادة تقدر 8.5 % وتجدر الإشارة أن الحجم المطلوب من المياه لغاية السقي يتوقف على تقنيات الري المستعملة (تقليدي أو حديث)

الجدول (3): برنامج تقديري للمساحات المسقية 2004/2001

الوحدة هكتار

المساحات المسقية	إجمالي المساحة	منهاري سطحي	منهاري بالرش	منها بالتنقيط
2000	468494	–	–	–
2001	508316	111252	194872	202193
2002	551523	120708	211436	219379
2003	598402	130968	229408	238026
2004	649266	142100	248908	258259

المصدر: معطيات من العهد الوطني للأراضي والسقي وتصريف المياه INSID

سادسا: زيادة الطلب الصناعي

في حقيقة الأمر أن معظم المجمعات الصناعية والمصانع يتم تزويدها بشبكات المياه الصالحة للشرب العمومية سواء احتاجت هذه المصانع إلى مياه صالحة للشرب (مصانع المشروبات الغازية) أو تحتاج إلى مياه ليست بالضرورة مياه معالجة (للتبريد أو الغسل) لتبين زيادة الطلب على المياه لهذا القطاع يكفي عرض زيادة عدد المصانع في الجزائر.

ملاحظـــــة :85% من مجموع هذه المؤسسات الصناعية تحتاج إلى المياه وبكميات متفاوتة.

أما بعض المؤسسات لجأت لمجابهة مشكل نقص المياه إلى حفر آبار بطريقة فوضوية وبدون ترخيص مما سيؤثر على مستقبل المياه الجوفية ،و لعل غياب أجهزة مكلفة بمراقبة إنجاز هذه الآبار غير المرخصة جعل الكثير من الخواص ينشئون هذا النوع من الآبار بعيدا عن أعين الجهات المعنية، ومثال ذلك شركة "بيبسي" للمشروبات

التي قامت بإنجاز بئرين حصلت الشركة على ترخيص بحفر هما تقدر طاقة إنتاجهما 60م**3** في الساعة الواحدة، علما أن الشركة تستخدم حوالي 240م**3** من المياه يوميا.**(5)**

أهم الحلول المتخذة والممكنة لمشكلة المياه في الجزائر

إن عرضنا السابق لأهم المشاكل المائية في البلاد, إنما يكشف عن بعض النقائص في السياسة المنتهجة منذ 1996حيث لم يعرف القطاع تطورا يذكر ولا يزال مشكل المياه قائما بشكل حاد . هذا ما دفع الحكومة لإيجاد حلول ناجعة في مجال تسيير المياه كفيلة بضمان تنمية مستديمة، وهي تستنجد الآن بالمخطط الإستعجالي والذي عرض في برنامج الحكومة 2002 والذي جاء بعد اجتماع رئيس الحكومة مع جميع الولاة لتنفيذ المخطط, وتتمثل هذه الحلول في:

1– ترشيد استخدام الموارد المائية:

يتم ترشيد استخدامات الموارد المائية بتقليل المفقود المائي ورفع كفاءة استخداماتها وصولا للاستغلال الأمثل للموارد المائية وذلك من خلال إتباع عدة سياسات على النحو التالي:

أولا: الحد من فاقد المياه في شبكات التوزيع.

يعتبر فاقد المياه(هناك فرق بين الفاقد للمياه بمعنى أنه غير مستخدم والفاقد النظري بمعنى أنه يستخدم فعلا لكن لا يسجل) على أنه الفرق بين كمية المياه التي تزود بها شبكة التوزيع وكمية المياه التي تسجل على المشتركين لدفع رسومها، تعاني معظم ولايات الوطن من فاقد كبير للمياه يتراوح بين 40 إلى 50% من إجمالي المياه الموزعة، أي أن قرابة نصف الأموال التي صرفت في معالجة وتنقية المياه تذهب هباءا ومن الأسباب التي تؤدي إلى الفاقد تحركات التربة وتآكل الأنابيب والحفريات الخاصة بالطرق وقدم الأنابيب وسوء تصنيعها وسوء أسلوب مدها وخراب المفاصل. لذا فمن الضروري تبني التقنيات المتطورة لتخزين المياه وإقامة نظم حديثة لنقل المياه من مصادرها إلى مواقع استخدامها لتقليل النزيف المائي. **(6)**

ثانيا: إستخدام وسائل الري الحديثة

إن طرق الري المتبعة في الوطن هي طرق بدائية وذات كفاءة منخفضة من جراء التبخر واهدار كميات كبيرة من المياه، لذا كان من الضروري تطوير نظم الري وإدخال الطرق الحديثة في توزيع المياه أو الري بالمرشات أو التنقيط لخفض الفاقد المائي وتوفير كميات كبيرة من المياه ومن أهم النظم الحديثة في الري.**(7)**

– الري بالرش يتميز بالتحكم في كمية المياه الواردة للنبات بحيث تتناسب مع قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء، بالاضافة إلى انه يسمح باستخدام المكنة الزراعية بشكل اقتصادي وعلى نطاق واسع ويتيح خلط الأسمدة الكيماوية بمياه الري وتوزيعها توزيعا متساويا. ومن أنواعه الرش الثابت، الرش نصف الثابت، الرش المتنقل والرش المحوري.

– الري بالتنقيط تعتمد على تخزين الماء ثم توزيعه تحت الأرض بأنابيب لها فتحات عند كل شجرة وبمقدار يناسب احتياجاتها . والآن تم تطوير هذا النظام واستخدام مضخات وأنابيب ووحدات تنقيط وهو أصلح النظم للري في حالة حدائق الفاكهة والخضروات. بالاضافة إلى عدم الاحتياج إلى تسوية الأرض أو إلى عمليات الصرف، وهو أكثر ملائمة للنبات ويؤدي إلى زيادة الانتاجية، ويستهلك طاقة اقل من الري بالرش.

ولقد أثبتت الدراسات جدوى استعمال طرق الري الحديثة على الخضار والأشجار والمحاصيل الحقلية والمحاصيل الصناعية، حيث توفر من مياه الري 42 % للري بالتنقيط 13 % للري بالرش، وزيادة كفاءة الاستخدام إلى 207 % للتنقيط و105% للرش.

ثالثا :تعديل الأنماط المزرعية والتراكيب المحصولية.

يأخذ البحث في موضوع الأنماط المزرعية والتراكيب المحصولية كمحاور فاعلة ومؤثرة في كفاءة واستخدام الموارد المائية إتجاهين رئيسيين: **(8)**

– مدى ملائمة البدائل المقترحة للتراكيب المحصولية والأنماط المز رعية لتقنيات وطرق الري المستخدمة على مستوى الحقل في المشاريع القائمة.

– إختيار التركيب المحصولي لدورة زراعية يرتبط بكفاءة استخدام الحياة من ناحية ومدى ملائمته مع خصوبة التربة والحفاظ عليها من ناحية أخرى، فإذا تحقق

الشرط، فإن المعيار والمؤشر يظل محددا لكفاءة الاستخدام لإجمالي التركيب المحصولي في الدورة الزراعية وليس بكفاءة كل محصول على حدة.

رابعا: استنباط سلالات وأصناف جديدة من المحاصيل

وذلك من خلال استخدام علوم وتطبيقات الهندسة الوراثية حيث نتوصل إلى:**(9)**

– استنباط سلالات زراعية جديدة أقل استهلاكا للمياه وتعطى الإنتاجية نفسها أو إنتاجية أكثر بالمقنن المائي نفسه.

– استنباط أصناف جديدة قصيرة العمر وعالية المحصول، مما يعني وفرا في كمية المياه تتراوح مابين 15–20 %، أو أكثر احتمالا للمياه المالحة او للجفاف.

وحاليا تتركز الجهود في مجال الهندسة الوراثية في المجالات الأتية :

– تعرف الأصول الوراثية المقاومة للملوحة.

– الاستفادة من الامكانات المتاحة في مجال التكنولوجيا الحيوية.

– تدعيم الأصول الوراثية المرتبطة بتحمل الجفاف والملوحة والحرارة المرتفعة.

ونجد من أهم الموضوعات التي تلقى الاهتمام في هذا المجال موضوع استخدام مياه البحر كمصدر للري، ويعتمد نجاحها على نجاح معالجة النبات وراثيا واجراء بعض المعاملات الزراعية لتخفيض الضرر، كما ان إستخدام مخلفات مزارع الدواجن أدى إلى التغلب على مشكل الملوحة، وإستخدام بعض الأحماض الأمينية ورشها على النبات أعطتها قدرة على تحمل ملوحة مياه البحر،

خامسا: إدارة الطلب.

يمكن أن تتخذ إدارة الطلب أشكالا عدة، بدءا من اتخاذ إجراءات مباشرة للتحكم في استعمال المياه وهذا ما اتخذ فعلا من مؤسسات المياه الوطنية خاصة في المدن الكبرى حيث يتم تزويدها مرة في كل ثلاثة أيام إلا في حالة الإجراءات غير المباشرة التي تؤثر على سلوك المستعملين.

أ– تسعيرة تدريجية وعادلة وتشاورية وواضحة ومناسبة :

لقد أصبح من الضروري تغيير نظام التسعيرة المعمول به واعتبار الماء منتوجا تجاريا دون إهمال الجانب الاجتماعي وعليه يجب إعادة التسعيرات بالنسبة لكل الفئات

بشكل معقول بعكس السعر الحقيقي للماء من تكاليف الإنتاج والتخزين في السدود، وإلغاء الدعم التلقائي الذي تقدمه الدولة للإدارات والنشاطات التجارية والصناعية، والتوقف عن دعم للنشاطات الفلاحية خاصة المساحات التي تقوم بتبذير الموارد المائية، فالفلاح يقوم بالاستثمـــار وبالتالي يدفع تكلفة هذه المنشآت لاسيما لتوفير المياه.**(10)**

ب- التوعية العامة : تحقق الثقافة والمساءلة على أكمل وجه في سياق النهج الذي يتسم بالمشاركة أن تعكس عملية صنع القرار وجهات نظر أصحاب المصلحة وضمان التزام الجمهور ومساندته، وقد أسفرت مناشدة الجماهير عن طريق حملات التوعية العامة، وبرامج التثقيف وما شابه ذلك من مبادرات أيضا عن تغيرات مهمة في السلوك الإنساني.**(11)**

2- تنمية الموارد المائية المتاحة

أولا: تخزين المياه السطحية (اقامة السدود)

لقد شرعت معظم الدول في استثمار جزء من إمكانيات الأودية الموسمية والأنهار الدائمة الجريان بإقامة السدود، وتخزين بعض مياه السيول التي تجري خلال فترة الفيضان، والاستفادة منها خلال فترة الجفاف في الشرب وسقي الحيوانات والزراعة. وهي تعتبر من الأمثلة الناجحة لتنمية الموارد المائية في المناطق الجافة ولابد من تشجيع تشيد المزيد منها لفعاليتها وسهولة توزيعها، أما العائق لبناء السدود فهي التكاليف الباهضة لإقامتها.

إن الجزائر تزخر بـــ112 سدا منها 50 سدا تفوق قدرته 10 ملايين م**3**، بطاقة تخزين إجمالية تقدر بخمسة مليار م**3** ومن خلال البرنامج الاستعجـــالي على مستوى السدود تم تخطيط مشاريع تسمح بتعبئة إجمالية تقدر بـــ11 مليار م**3** وحجم اجمالي منتظم يقدر بـــ 6 مليار م**3** وهي كالأتي:**(12)**

- 50 سد مستغلا (بطاقة تقدر بـــ5.07 مليار م**3**).
- 12سد الجاري بناؤها(بطاقة تقدر بـــ1.70مليارم**3**)
- 8 سدود وشيكة الانطلاق (بطاقة تقدر بـــ700 مليون م**3**)
- 30 دراسات معمقة، 9 منها جاهزة(بطاقة تقدر بـــ2.40مليار م**3**)

– 27 دراسة اولية يمكن تحقيقها (بطاقة تقدر مليار م**3**)

–برنامج لـــ500 حاجز مائي (بطاقة تقدر بـــ 150 مليون م**3**).

وذلك بفضل تضاعف الاستثمارات المالية التي قدرت إلى غاية 2005 بـــ 315 مليار دج موزعة كما يلي(**18**) : 2002 (74 مليار دج)، 2003 (84 مليار دج)، 2004 (97 مليار دج)، 2005 (60 مليار دج)، بالإضافة إلى عمليات ربط شبكات السدود، من السدود الفارغة إلى السدود المليئة القريبة منها .

ثانيا : تخزين المياه الجوفية

ترجع أهمية التخزين الجوفي في المناطق الجافة والشبه جافة إلى طبيعة الهطول المطري، حيث تهطل الأمطار بشكل مفاجئ وذات غزارة عالية، مما يجعل المياه تتدفق على سطح التربة، وتضيع معظم المياه عن طريق التبخر، وتتم عملية التخزين الجوفي بواسطة إقامة حواجز في الأودية تتيح تجمع المياه في هذه الأودية لفترة قصيرة، الأمر الذي يشجع على تخزين هذه المياه في الطبقات الجوفية سواء عن طريق التسرب المباشرأو عن طريق حقنها في آبار لتغذية المياه الجوفية، حيث تمتاز هذه الطريقة بتقليل الفواقد المائية بالتبخر، كما توفر خزانات مائية سليمة من التلوث.(**13**)

***ثالثا : حصاد مياه الأمطار*(14).**

عملية تجميع أو حصاد مياه الأمطار استفادت منها الحضارات قديما في الوطن العربي، فمنذ القدم قام الإنسان بتسوية سفوح التلال لتحسين الجريان السطحي لمياه الأمطار، وتوجيهها نحو الحقول الزراعية وإقامة المدرجات على السفوح الجبلية، وتم تطوير هذه التقنيات وإدماجها في برامج التنمية الاجتماعية والاقتصادية في الكثير من الدول العربية، وقامت الحكومات بدعم هذه البرامج والدراسات وذلك لتوفير المياه واستعمالها، وتشير التجارب العالمية إلى أنه قد تم إنجاز أحد أهم المشاريع في غرب أستراليا، حيث حولت الآلاف من الهكتارات التي تمت تسويتها وتهيئة تربتها لتحصد المياه المتساقطة من الأمطار واستغلالها لتلبية حاجيات السكان وحيواناتهم .

وتختلف طرق حصاد المياه وتجمعها تبعا لمواصفات المسقط المائي من طبوغرافية وبيولوجية، لذلك فإن تجميع ونقل المياه يتطلب في بعض الأحيان شق بعض

القنوات وإنشاء جدران من الحجارة على إمتداد خطوط القناة، كما أن دك التربة بالمعدات الثقيلة تؤدي إلى تخفيض نفاذية التربة وزيادة الجريان، كما تقام مدرجات مختلفة الأبعاد والمواصفات في الفترة الأخيرة بدأ استعمال بعض المواد لتخفيض نفاذية التربة مثل خلط كلوريد الصوديوم بالاسفلت والبرافين. ومن خلال النتائج تبين أن أفضل إنتاجية تحققت عن استخدام (البرافين) الشمع في معاملة تربة المسقط المائي حيث حققت تجميع 90 % من كميات الهطول المطري مقارنة بنحو30% للمساقط غير المعاملة وتستخدم مياه الحصاد المائي بالاضافة الى الاستعمالات البشرية والحيوانية، في الاستخدامات الزراعية الهامة مثل ري المحاصيل الحقلية والمحاصيل الرعوية والاشجار المثمرة. وتبقى هذه التقنية في بلادنا ضعيفة إن لم نقل معدومة وتبقى كمشاريع مطروحة.

الخاتمة:

قامت الجزائر منذ الاستقلال بتعبئة مواردها المائية السطحية والجوفية بإقامة السدود والمحاجز المائية وحفر الآبار لتلبية الحاجات مختلف القطاعات المستهلكة، حيث أن اقتطاع المنازل يتوقف على عدد السكان ونصيب الفرد من المياه، أما الاقتطاع الفلاحي يتحدد بالمساحات المبرمجة لسقيها. كماعرفت الجزائر عدة سياسات مائية منذ الاستقلال، وهذا من خلال إجراءات المخططات التنموية في القطاع وتغيير المؤسسات التنظيمية والتشريعات، ففي سنة 1996، قامت بتغيير جذري لسياستها المائية من خلال مبادئهاالخمس، أما على مستوى الأسعار ونظامه فكانت تتغير بتغير السياسات أو القوانين ولكن بقيت الأسعار غير فعالة فهي غير قادرة على تغطية إجمالي التكاليف لإنتاج المياه وهذا ما زاد في تفاقم الأزمة.

إن أسباب الأزمة المائية التي تعانيها الجزائر اليوم متعددة الأطراف، فزيادة النمو السكاني والاقتصادي عبر السنين أدى الضغط على الموارد المائية المتاحة، ضف إلى ذلك سنوات ومراحل الجفاف التي ضربت البلاد خاصة في الثمانينات من القرن الماضي، ولعل أكبر المشاكل كذلك سوء تسيير القطاع منذ الاستقلال الذي تميز بعدم الاستقرار، الفعالية والتنسيق.

إن الحلول لأزمة المياه ترتكز على ترشيد استخدام الموارد، تنمية الموارد المائية المتاحة وإضافة موارد مائية جديدة. ولقد بذلت الجزائر جهودا كبيرة لتجاوز هذه الأزمة من استثمارات كبرى وتغيير مؤسساتها بالإضافة إلى الحلول الاستعجالية قصيرة الأجل.

الهوامش

1-abderrazak khadaoui , eau et sol en algerie (ouargla:edition E.T.I.O, 2001), p31.

2–حسب احصائيات الديوان الوطني لاحصاء السكان.

3– حسب احصائيات الديوان الوطني للاحصاء وتخصيص الموارد المائية.

4- Ministère de l'équipement et de l'aménagements du territoire, « conférence national sur la nouvelle politique de l'eau », volume 2, Juin 1995.p14.

5–جريدة الخبر، العدد 3484، الثلاثاء 28 أفريل 2002، ص4.

6–المركز العربي للدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة والصندوق العربي للإنماء الإقتصادي والإجتماعي والصندوق الكوتي للتنمية الإقتصادية العربية، " ندوة مصادر المياه وإستخداماتها في الوطن العربي "، الكويت، 17– 20 فيفري 1986، ص.650

7– سامر مخيمر وخالد حجازي، أزمة المياه في المنطقة العربية : الحقائق والبدائل الممكنة (الكويت : المجلس الوطني للثقافة والفنون والأداب، 1996)، ص ص142، 143.

8– جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، " دراسة السياسات العام لإستخدام موارد المياه في الزراعة العربية، الخرطوم، ماي 1994، ص.119

9– سامر مخيمر وخالد حجازي، مرجع سابق، ص.144

10– المجلس الوطني الإقتصادي الإجتماعي، لجنة التهيئة العمرانية والبيئة، مرجع سابق، ص102.

11– البنك الدولي، " إستراتيجية إدارة المياه في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا "، ماي 1994، ص.32

12-liberté économie, N° 162 le 13 au 19 février 2002.

13– محمد إبراهيم محمود، "إقتصاديات الموارد المائية كإدى محددات التنمية الزاعية في المشرق العربي خلال القرن الحادي والعشرين "، رسالة لنيل شهادة الماجستير (غير منشورة) كلية الإقتصاد والعلوم السياسة، جامعة القاهرة، 1999، ص.129

14–المركز العربي للدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة والصندوق العربي للإنماء الإقتصادي والإجتماعي والصندوق الكوتي للتنمية الإقتصادية العربية، مرجع سابق، ص694.