

" واقع واستراتيجية تسيير الموارد المائية في الجزائر "

للأستاذ: بوعزة عبد القادر¹

جامعة أدرار

الملخص:

يعتبر الماء عنصر الحياة وسيورتها مصداقاً لقوله تعالى "وجعلنا من الماء كل شيء حي أفلا يؤمنون"، ولعل ذلك هو ما جعل منه الدعامة الأساسية لقيام المجتمعات وتطوراتها في شتى نواحي الحياة الاقتصادية، والاجتماعية، وضرورته كعنصر أساس لمد جذور التنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة. ومن منطلق شح الموارد المائية ومحدوديتها في مقابل التطور الهائل لمعدلات النمو الديمغرافي والاقتصادي، تلجأ الدول إلى وضع خطط وبرامج لتسيير وضبط الاستهلاك العشوائي للمياه من جهة، وإلى محاولة جعل هذا الاستهلاك عقلاني ورشيد، بما يهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة من جهة أخرى، لأجل ضمان حق الأجيال اللاحقة في الاستفادة من الموارد المائية.

كما تهدف هذه البرامج والمخططات من ناحية أخرى إلى الحد من مخاطر التلوث البيئي والمائي، الذي يسببه الاستغلال اللاعقلاني للمياه. ولعل مختلف البرامج والاستراتيجيات المنتهجة لضبط وتسيير المياه في الجزائر لم تكن كافية، بالنظر إلى ضعف الأهداف المحققة في مجال الاستثمارات المائية من سدود وأراضي مستصلحة... وغيرها، لهذا بات من الضروري إعادة النظر في مخطط تسيير الموارد المائية من خلال وضع استراتيجية مضبوطة تهدف إلى المحافظة على هذه الموارد من جهة، وتنظيم استغلالها واستهلاكاتها من جهة أخرى، مع الأخذ في الاعتبار التكلفة الاقتصادية للمياه وضمان التنمية البشرية الشاملة.

وسيتم التعرض في هذه الورقة بشيء من الدراسة والتحليل للمحاور الأساسية التالية:

المحور الأول: الموارد المائية وعوامل محدوديتها.

المحور الثاني: أزمة المياه في الجزائر بين الندرة وسوء التسيير

المحور الثالث: ضرورة إصلاح قطاع الري والموارد المائية في الجزائر.

المحور الرابع: استراتيجية التنمية المستدامة لقطاع المياه.

Résumé:

L'eau a toujours joué un rôle de premier rang dans le développement socio-économique des peuples. En Algérie les ressources en eau sont limitées et la disponibilité décroissante par habitant risque d'être de plus en plus réduite de fait de l'accroissement de demande et de la pollution.

Dans le cadre de ce travail, nous avons essayé d'examiner la politique nationale en matière d'hydraulique et de la gestion des ressources en eau. Cet examen a pour objectif essentiel de définir le cadre général des différentes stratégies de gestion des ressources en eau. Ensuite, évaluer l'effet de ces stratégies sur le développement socio-économique des peuples, afin d'arriver à une stratégie axée sur la durabilité du développement du secteur de l'hydraulique et de l'eau.

¹ - أستاذ مساعد بقسم العلوم التجارية وعلوم التسيير - جامعة أدرار . Email: AbdelkaderBou@yahoo.fr

يعتبر الماء عنصراً أساسياً لحياة الإنسان والحيوان والنبات مصداقاً لقوله تعالى "وجعلنا من الماء كل شيء حي أفلا يؤمنون"، ولعل ذلك هو ما جعل منه الدعامة الأساسية لقيام المجتمعات وتطوراتها في شتى نواحي الحياة الاقتصادية، والاجتماعية، وضرورته كعنصر أساسي لمد جذور التنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة.

ومن منطلق شح الموارد المائية ومحدوديتها في مقابل التطور الهائل لمعدلات النمو الديمغرافي والاقتصادي، تلجأ الدول إلى وضع خطط وبرامج لتسيير وضبط الاستهلاك العشوائي للمياه من جهة، وإلى محاولة جعل هذا الاستهلاك عقلاني ورشيد، بما يهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة من جهة أخرى، لأجل ضمان حق الأجيال اللاحقة في الاستفادة من الموارد المائية. كما تهدف هذه البرامج والمخططات من ناحية أخرى إلى الحد من مخاطر التلوث البيئي والمائي، الذي يسببه الاستغلال اللاعقلاني للمياه.

ولعل مختلف البرامج والاستراتيجيات المنتهجة لضبط وتسيير المياه في الجزائر لم تكن كافية، بالنظر إلى ضعف الأهداف المحققة في مجال الاستثمارات المائية من سدود وأراضي مستصلحة... وغيرها، لهذا بات من الضروري إعادة النظر في مخطط تسيير الموارد المائية من خلال وضع إستراتيجية مضبوطة تهدف إلى المحافظة على هذه الموارد من جهة، وترشيد استغلالها واستهلاكاتها من جهة أخرى، مع الأخذ في الاعتبار التكلفة الاقتصادية للمياه وضمان التنمية البشرية الشاملة.

وسيتّم التعرض في هذه الورقة بشيء من الدراسة والتحليل للمحاور الأساسية التالية:

أولاً: الموارد المائية في الجزائر وعوامل محدوديتها.

ثانياً: أزمة المياه في الجزائر بين الندرة وسوء التسيير.

ثالثاً: ضرورة إصلاح قطاع الري والموارد المائية في الجزائر.

رابعاً: إستراتيجية التنمية المستدامة لقطاع المياه.

أولاً: الموارد المائية في الجزائر وعوامل محدوديتها.

شكلت المشاكل المرتبطة بالماء على الدوام أحد أهم انشغالات الحكومة الجزائرية، إلا أن عوامل مثل ارتفاع عدد السكان وتزايد الطلب على الماء والعوامل المناخية وعلاقتها بعوامل أخرى مثل الفقر والتغذية والصحة وأثرها في تحسين الظروف الاجتماعية والاقتصادية، استلزمت لفت اهتمام السلطات العليا إلى ضرورة الاهتمام بشكل أكبر بهذه القضايا، والتي يتموقع فيها مشكل ندرة المياه الشروب في المرتبة الثانية بعد مشكل التغيرات المناخية، بينما يأتي مشكل تلوث المياه بعد ذلك.

وبما أن الجزائر تعتبر من الدول السائرة في طريق النمو، فإن الوضعية العالمية الخطيرة في مجال المياه تعكسها أيضاً المعطيات والأرقام المسجلة. حيث إن ندرة الماء وتدهور جودته في جُلّها لا تعرقل عملية التنمية في المجالين الاقتصادي والاجتماعي فحسب، بل تهدد إلى أبعد من ذلك وجودها.

وسيتّم استعراض بعض أهم التحديات التي تواجهها الدول السائرة في طريق النمو بسبب أزمة المياه القائمة فيما يلي: استنزاف خطير لموارد الماء العذب بسبب النقص الطبيعي والنمو السكاني والارتفاع في استهلاك الموارد المائية المتوفرة. ومن المتوقع أن يرتفع هذا العجز المائي الذي تعرفه معظم دول العالم عدة أضعاف خلال العقد المقبل (2). ستتعرض الموارد المائية المتاحة بشكل مباشر إلى الاستنزاف خلال العشرين سنة المقبلة، ما لم يتم ترشيد استهلاك الماء العذب. وسيكون مدى توافر الماء بالنسبة للأراضي أحد المعوقات الرئيسة بالنسبة للتنمية الفلاحية في البلدان التي تقع في المناطق الجافة أو شبه الجافة في شرق البحر الأبيض المتوسط (3).

تعتبر التجهيزات والمعطيات والخبرات الموجودة في هذه الدول غير ملائمة. ويتزايد سوء استغلال الموارد المائية وسوء تدبيرها في غياب برامج مناسبة لتوفير الموارد البشرية المؤهلة وضعف تجهيزات البحث والتكوين. يشكل الارتفاع المسجل في تلوث الموارد المائية تهديداً كبيراً للإنسان وللحياة المائية. كما يعتبر هذا الارتفاع من المسببات الرئيسة لمشاكل أخرى خطيرة خاصة ببعض الدول الإفريقية (4).

يشهد التوتر الذي يسببه الاشتراك في مياه الأنهار الدولية والطبقات الصخرية المائية تصاعداً مستمراً، وقد تؤدي هذه التوترات المترتبة عن ندرة الموارد المائية إلى صراعات إقليمية بل وحروب بين الدول مستقبلاً.

وبما أنه لا يمكن لأي دولة أن تقف في وجه هذه التحديات وتحقيق هذه الأهداف لوحدها، كان لا بد من التفكير في شراكة شاملة تمكن في شكل آلية جماعية من مواجهة قضايا تدبير الماء بشكل فعال ومن ثم تحقيق تنمية مستدامة تمكن من تحسين مستويات معيشة الأفراد وحماية النظام البيئي بشكل أفضل وتأمين مستقبلاً أكثر ازدهاراً وتطوراً.

وانطلاقاً مما سبق، بات من الضروري وضع استراتيجية لتدبير الموارد المائية ولمعالجة كل القضايا القائمة سواء على المستوى الوطني أو الإقليمي أو الدولي. وينبغي أن تتطرق هذه الاستراتيجية للوضع الراهن والمشاكل المتوقعة مستقبلاً، أيضاً، آخذة في اعتبارها الحاجيات البيئية والاقتصادية والسياسية والاجتماعية.

ثانياً: أزمة المياه في الجزائر بين الندرة وسوء التسيير.

أن الوضع المائي أصبح حرجاً في كثير من الدول، وإن كانت بعضها تخطت حاجز العجز المائي، إلا أن بعضها يعرف عجزاً مائياً مهماً في غاية الخطورة. كما أن عدم توفر أغليبتها على استقلالية في مصادر مياهها يزيد في تفاقم مشاكل التنمية.

وحسب دراسة قامت بها الهيئة الدولية للعمل السكاني عام 1990، فقد باع عدد البلدان التي كانت تعاني من شح في الموارد المائية 28 بلداً بمجموع سكاني يقدر بـ 338 مليون نسمة، وسيصل هذا العدد حسب توقعات الأمم المتحدة إلى 58 بلداً بما يضم 3.94 مليار نسمة مع حلول عام 2050 (5).

ومن أهم المناطق التي تعاني من ندرة وشح الموارد المائية نجد منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، كما يبينه الجدول الآتي (6):

2 - صندوق الأمم المتحدة للسكان، حالة سكان العالم 1999، نيويورك، 1999، ص: 11.

3 - صندوق الأمم المتحدة للسكان، حالة سكان العالم 1999، المرجع السابق، ص: 13.

4 - صندوق الأمم المتحدة للسكان، حالة سكان العالم 2001، نيويورك، 2001، ص: 10-13.

5 - صندوق الأمم المتحدة للسكان، حالة السكان والتنمية المستدامة، 5 سنوات بعد ريو، نيويورك، ص: 17.

6 - سامر مخيم خالد حجازي، أزمة المياه في المنطقة العربية، عالم المعرفة، العدد 209، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، أبريل، 1996، ص: 69-83.

جدول رقم (1): يبين نصيب الفرد من المياه بالتر المكعب.

السنة \ البلد	عمان	سوريا	الأردن	ليبيا	تونس	الجزائر
1990	305	746	293	756	567	690
2000	340	783	176	663	454	524
2025	242	776	88	310	324	334

المصدر: سامر مخيم خالد حجازي، أزمة المياه في المنطقة العربية، عالم المعرفة، العدد 209، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، أبريل، 1996، ص: 69 - 83.

من خلال الجدول أعلاه، يتبين لنا بأن الدول العربية تعيش في حالة شح مائي في الآونة الأخيرة، وستتدهور وضعيتها مستقبلاً أكثر فأكثر. وزيادة على مشكل الندرة تصادف هاته الدول مشكل آخر يتمثل في نوعية المياه التي ترتبط بالقرارات التي تتخذ بشأن إدارة هذه المادة الضرورية للحياة اليومية، من زراعة، صناعة ومتطلبات منزلية... وغيرها.

وفي الجزائر تؤدي أزمة المياه إلى انتشار الأمراض المتنقلة عن طريق المياه⁽⁷⁾، والتي تتمثل أهم العوامل المسببة لها بشكل أساسي في ظاهرتي النزوح الريفي الفوضوي والأزمة السكنية الخائفة. وقد صنفت 23 ولاية من بين 48 كمناطق خطر وبائي نتيجة ارتفاع عدد المصابين فيها بالأمراض المتنقلة عن طريق المياه غير الصالحة للشرب. إضافة إلى انخفاض حصة الفرد الواحد من الماء الشروب والانقطاعات المتكررة، بسبب قدم شبكة توزيع المياه وسوء تسييرها، فضلاً عن التزايد السكاني الكبير الذي حدث فجوة مائية بين الموارد المتجددة والموارد المائية المستنزفة.

وعليه، تصنف الجزائر ضمن البلدان الأكثر فقراً في ميدان القدرات المائية أي دون المستوى النظري للندرة المحددة من طرف البنك العالمي بـ 1000 م³ سنوياً لكل ساكن⁽⁸⁾.

ولهذا يبقى معدل نصيب الفرد الواحد من المياه الشروب في الجزائر غير كافي، حيث يقدر بـ 75 لتر في اليوم، وهو أدنى من المعايير الدولية التي تقدر بـ 135 لتر للفرد الواحد في اليوم، وهو ما يتبين من خلال الجدول أدناه⁽⁹⁾:

جدول رقم (2): يبين نصيب الفرد الواحد من المياه في الجزائر من 1962-2020 سنوياً.

السنة	1962	1990	1991	1998	2000	2020
نصيب الفرد من الماء الشروب م ³	1500	720	680	630	500	430

المصدر: المجلس الاقتصادي والاجتماعي، مشروع التقرير التمهيدي حول الماء في الجزائر من أكبر رهانات المستقبل، الدورة العامة 15، الجزائر، ماي 2002، ص: 09.

ما يلاحظ من خلال الجدول أعلاه، أن نصيب الفرد الواحد من المياه الصالحة للشرب ينخفض من سنة لأخرى، حيث سيؤدي هذا التدهور إلى أزمة حقيقية مع حلول عام 2020، أين بقيت هذه الكمية لا تتعدى 430 م³.

ونظراً لمحدودية كمية المياه المتوفرة، فقد عملت الجزائر جاهدة في الآونة الأخيرة على تحسين كفاءة استخدام المياه في القطاعات الزراعية والصناعية والمنزلية شأنها في ذلك شأن البلدان الأخرى.

وإذا ما تمعنا في أسباب هاته الندرة في الموارد المائية، فإنه يمكن إرجاع الأسباب الحقيقية لها إلى جملة من المشكلات المتعلقة بالتنمية، قد يتفق وجود بعضها ويختلف البعض الآخر من دولة لأخرى. وعموماً فإنه يمكن تلخيص أهم المشاكل المائية التي تعيق التنمية بالبلدان العربية في النقاط التالية:

1/ المشكلات العامة للموارد المائية في معظم دول العالم.

في ضوء تحليل الأوضاع المائية للدول، يمكن تصنيف الدول التي تعاني من مشاكل عامة مرتبطة بقطاع الموارد المائية إلى مجموعتين رئيسيتين:

1/1- المجموعة الأولى:

وهي دول ذات منشأ طبيعي، وتتلخص مشكلتها بشكل أساسي في ندرة الموارد المائية التقليدية ومحدوديتها. ويقف الموقع الجغرافي لهاته الدول وراء محدودية مواردها المائية وشحها. يضاف إلى ذلك تعاقب دورات الجفاف على معظم أراضيها⁽¹⁰⁾.

⁷ - من بين الأمراض المتنقلة عن طريق المياه نجد حمى التيفوئيد، الكوليرا والإسهاب الكيدي....

⁸ - المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، مشروع البيئة في الجزائر رهان التنمية، الدورة 9، الجزائر، أكتوبر 1997، ص: 26.

⁹ - المجلس الاقتصادي والاجتماعي، مشروع التقرير التمهيدي حول الماء في الجزائر من أكبر رهانات المستقبل، الدورة العامة 15، الجزائر، ماي 2002، ص: 09.

وتتضمن دول ذات منشأ مكتسب، إذ نشأت نتيجة الممارسات الإنسانية التي أخلت بالتوازن المائي والبيئي، والتي نذكر منها على وجه الخصوص السياسات المائية المتبعة التي لا بد أن تأخذ بالمرتكزات الحديثة كالاستدامة والعدالة في التوزيع وسلامة البيئة. أما فيما يتعلق بالسياسات السكانية المتبعة، فلم تستطع هاته الدول حتى الآن أن تحد من نسبة تزايد عدد السكان الذي يؤدي إلى ضغوط كبيرة على الموارد المائية، كماً ونوعاً. ويساهم إلى حد كبير في تعميق وتفاقم العجز المائي، مما يتطلب سياسة سكانية حازمة لمواجهة ذلك.

وبناءً على ما سبق، يمكن إجمال خصائص هاته المجموعة الدولية في مجال تسيير الموارد المائية فيما يلي:

التوزيع غير المتكافئ للمياه، حيث تعرف بعض الدول وضعاً مائياً حرجاً، بينما تعرف دول أخرى وضعاً مائياً مناسباً. غير أن توفر هذه الدول على موارد مائية، لا يكفي لتكون في مأمن، من حيث إمكانية استغلال هذه الموارد وتسخيرها لتحسين مستوى معيشة السكان وتحقيق التنمية المستدامة،

عدم توفر الدول التي تعيش وضعاً مائياً حرجاً على الموارد التمويلية الكافية والتكنولوجية الملائمة لمعالجة هذا النقص، بينما الدول التي تتوفر على إمكانيات مادية مهمة يمكنها الحصول على المياه، بطرق حديثة رغم التكاليف الباهظة لهذه العمليات، تحظى بعض هاته الدول بوفرة الموارد المائية، حيث تتوفر على شبكات الصرف الصحي المناسبة، في حين تعاني دول أخرى من تجمع المياه السطحية وركودها يؤدي في النهاية إلى انتشار الأوبئة،

الندرة المتزايدة للمياه وارتفاع تكلفة المياه والتصحّر وانجراف التربة ونضوب بعض الطبقات المائية والاستغلال المفرط لها. وهذا يلحق ضرراً باحتياطيات المياه الجوفية. وتعرف بعض الدول المتقدمة في منطقة جنوب شرقي آسيا تراجعاً في جودة مياهها، بالإضافة إلى ارتفاع درجة تلوث المياه وتبذيرها وعدم ترشيد استعمالها، مما أدى إلى ارتفاع الرواسب العالقة في مياه الأنهار بفعل عوامل تآكل المسالك المائية،

يشكل تلوث المياه بالمواد العضوية والأجسام المسببة للأمراض والنفائات السامة معضلة خطيرة تواجه معظم دول العالم. وفي ظل الظروف والعوامل المذكورة أعلاه، تبقى السياسات العامة لاستخدام الموارد المائية وإدارتها بعيدة عن المفاهيم الحديثة للإدارة المتكاملة رغم المجهودات المبذولة. كما أن موضوع المياه المشتركة قد يزيد في استفحال الأزمة المائية في بعض الدول، حيث إن كثيراً من الدول تستمد جل مواردها المتجددة السطحية والجوفية من مصادر مائية مشتركة مع دول مجاورة.

كما أن الأطر القانونية والتنظيمية للموارد المائية القائمة تعرف بعض الاختلالات والثغرات، واستعمال البعض منها لأساليب وتقنيات لا تتماشى مع الطرق الحديثة للإدارة المتكاملة للمياه؛ والتي تشمل المكونات الأساسية المتمثلة في: الهياكل المؤسسية، البشرية والتشريعات التي تكتسي أهمية بالغة لدعم ومساندة السياسات والبرامج والمشاريع المائية، حيث لا تزال تعددية الهياكل المؤسسية وضعف آليات التنسيق بينها، وإهمال الاعتبارات البيئية وتخلّف التشريعات المائية ونقص الكوادر العلمية والفنية المؤهلة وغياب كثير من الاختصاصات الحديثة وقلة مؤسسات البحث العلمي، بالإضافة إلى عدم التنسيق وتبادل المعلومات بينها، هي من السمات التي تلاحظ جزئياً أو كلياً في الهياكل المؤسسية للدول. ولا بد من تخطي هذه المعوقات التي تؤدي إلى تخبط القطاع المائي وضعف أدائه⁽¹¹⁾.

2/ مشكلات تقييم الموارد المائية وتنميتها.

بالرغم من الجهود الكبرى التي تبذل لتقويم وتنمية الموارد المائية في مختلف البلدان، إلا أن هناك مشكلات كثيرة ما زالت تعترض ذلك، نذكر منها على سبيل المثال مشكلة قلة المعرفة بالموارد المائية، حيث أن المعلومات حول تدهور نوعية المياه وتلوثها وحساسية الأوساط المائية تجاه الملوثات وحركتها شبه نادرة، وتقويم موارد مياه الأودية الموسمية غير دقيق.

وبشكل عام، فإن نقص المعرفة بحجم الموارد المائية يشكل عائقاً رئيسياً أمام تقويم الموارد المائية، حيث يؤدي إلى تخطيط غير واقعي قد يسبب أضراراً بالغة ويخلق سلسلة من المشاكل الأخرى تعوق إدارة وتنمية الموارد المائية. زيادة على المحدودية في استخدام التكنولوجيا الحديثة والملائمة في قطاع المياه، مثل الاستخدام الواسع لشبكات الرصد المتقدمة وأنظمة الحاسبات وقواعد المعلومات

¹⁰ - أنظر كمال فريد سعد، بحث تنمية الموارد المياه والبيئة في الوطن العربي، وقائع الدورة التدريبية في مجال تقييم البيئة، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، معهد التنمية الاقتصادية بالبنك الدولي، تونس، 1995

¹¹ - سامر مخيم خالد حجازي، المرجع السابق، ص: 72.

والنماذج الرياضية وتحليل النظم وغيرها من تكنولوجيا تقويم الموارد المائية. وكذلك لا بد من التوسع في استخدام التقنيات الحديثة في ترشيد استخدام المياه في الزراعة والصناعة والاستعمالات الأهلية وتقنيات الموارد المائية غير التقليدية.

3/ المشكلات المتعلقة باستعمالات المياه.

تبرز المشكلات بفضل ازدياد الطلب على المياه في مختلف القطاعات، وعلى الخصوص في قطاع الزراعة، حيث إن القسم الأكبر من المياه المستثمرة في أغلب دول العالم تستهلك في الري، تاركة وراءها كميات كبيرة تضيق هدرًا، وبما لا يتناسب والإنتاج الزراعي. بالإضافة إلى ما سبق، يؤدي عدم كفاية البنى التحتية من شبكات إمدادات المياه والصرف الصحي ومحطات معالجتها وقنوات الري والصرف وكل ما يتبعها من معدات تشغيل وصيانة، إلى تفاقم المشكلة المائية عموماً، وإلى خلق العديد من المشاكل الأخرى وفي مقدمتها الهدر وتلوث المياه.

ولمعالجة هاته المشكلات والتحكم فيها بشكل إيجابي وجب استنباط الآليات اللازمة لتحقيق الأمن المائي للدول، من خلال السعي إلى ضبط أسلوب إدارة الطلب على هذه المادة الحيوية، ووضع الاستراتيجيات التي من شأنها أن تعمل على الحفاظ على الموارد المائية، وهو ما تبرره ضرورة إصلاح قطاع الري والموارد المائية، بما يتماشى وأهداف التنمية الشاملة.

ثالثاً: ضرورة إصلاح قطاع الري والموارد المائية في الجزائر.

تعتبر وزارة الموارد المائية التي أنشئت مؤخراً خير دليل على اهتمام الجزائر بقطاع الري والموارد المائية. وقد أسندت لهذه الوزارة مهمة تنسيق كافة السياسات، والتشريعات والمسائل الأخرى المتعلقة بكفاءة استخدام المياه، وهذا طبقاً للقانون رقم 05-12 المؤرخ في 28 جمادى الثانية عام 142، الموافق لـ 4 أوت سنة 2005، المتعلق بالمياه. يهدف هذا القانون إلى تحديد المبادئ والقواعد المطبقة لاستعمال الموارد المائية وتسييرها وتنميتها المستدامة كونها ملكاً للمجموعة الوطنية.

وترمي الأهداف التي تدعو إلى استعمال الموارد المائية وتسييرها وتنميتها المستدامة تبعاً لقانون المياه إلى ضمان ما يلي⁽¹²⁾:

التزويد بالمياه عن طريق حشدها وتوزيعها بالكمية الكافية والنوعية المطلوبة، وذلك قصد تلبية حاجيات السكان وتروية المواشي وتغطية طلب الفلاحة والصناعة والنشاطات الاقتصادية والاجتماعية الأخرى المستعملة للماء،

الحفاظ على النظافة العمومية وحماية الموارد المائية والأوساط المائية من أخطار التلوث، عن طريق جمع المياه القذرة المنزلية والصناعية وتصفيته وكذا مياه الأمطار والسيلان في المناطق الحضرية،

البحث عن الموارد المائية السطحية والباطنية وتقييمها وكذا مراقبة وضعيتها من الناحية الكمية والنوعية،

تأمين المياه غير العادية مهما كانت طبيعتها لتحسين المخزون المائي،

التحكم في الفيضانات من خلال عمليات ضبط مسرى جريان المياه السطحية قصد التقليل من آثار الفيضانات المضرة وحماية الأشخاص والأماكن في المناطق الحضرية والمناطق الأخرى المعرضة للفيضانات.

وبهذا تكون الجزائر قد وضعت الخطوط العريضة لعملية إصلاح قطاع الري والموارد المائية، وذلك نتيجة للأزمة التي عانت منها البلاد، والتي اضطرت المصالح المعنية على إثرها إلى وضع وتطبيق مخططات استعجالية لتسيير الموارد المائية بصرامة وتكشف كبيرين في مختلف أنحاء الوطن وبخاصة في المدن الكبرى كالعاصمة، وهران، عنابة وتيبازا.....

ونتيجة لمباشرة هاته السلسلة من الإصلاحات أدركت الجزائر إن الوسيلة السليمة والأساسية لمعالجة النقص في المياه، تكمن في ترويج الإنماء الاجتماعي والاقتصادي. كما أن المساهمة في التنوع الاقتصادي تلعب دوراً أهم في تحقيق الأمن المائي من إدارة الأحواض المائية المحلية واستغلالها، فضلاً عن ضرورة الاهتمام بمتطلبات الأداء الإنساني والمؤسسي من أجل بناء القدرات الممكنة لترويج الإنماء الاجتماعي والاقتصادي في المناطق التي تشكو نقصاً في المياه.

ونشير أنه لاستكمال عملية الإصلاح لا بد أن يتم البحث في مصير الكميات الهائلة من المياه العادمة والنفايات الصلبة والغازات، بالإضافة إلى الحد من استنزاف الموارد المائية واستخدام الأسمدة والمبيدات التي تؤدي إلى تلوث البيئة وإلى مخاطر صحية على الإنسان

¹² - أنظر المادة 2 من القانون رقم 05-12 المؤرخ في 28 جمادى الثانية عام 1426هـ، الموافق لـ 4 أوت سنة 2005، المتعلق بالمياه.

(13). وبوجه عام يجب المبادرة بتحديد القضايا البيئية من جميع جوانبها ودراسة أثر المخططات التنموية عليها، ووضع الحلول المناسبة لها بأسلوب علمي يعتمد على معرفة المشاكل وتحديد أسبابها وأبعادها، ومن ثم تقديم الحلول المناسبة لها. ومن ثم دراسة ما يمكن عمله لتحسين الوضع البيئي ولمنع حدوث المزيد من التدمير آخذين بعين الاعتبار مخططات وآفاق التنمية المقترحة.

¹³ - يتم القيام بجدد دوري لنسبة تلوث المياه الجوفية والسطحية وكذا مراقبة خصائص المياه المتدفقة أو المنصبة طبقاً لأحكام المادتين 49 و50 من القانون رقم 10-03 المؤرخ في 10 جمادى الأولى عام 1424 الموافق 19 يوليو سنة 2003 والمتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة والنصوص التنظيمية اللاحقة.

رابعاً: إستراتيجية التنمية المستدامة لقطاع المياه.

من خلال تحليلنا للمشاكل المتعلقة بتسيير قطاع المياه واختلاف درجاتها من دولة لأخرى، فضلاً عن تركيزنا على ضرورة إصلاح هذا القطاع، من خلال الاهتمام بتطوير أساليب التسيير الحديثة وترشيد استهلاك واستغلال الموارد المائية، بما يتماشى وأهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة، يمكن اقتراح خطوط عريضة لحلول هذه المشاكل في شكل استراتيجيات، وذلك حسب ما يأتي:

1/ الاستراتيجية العامة لتسيير قطاع المياه.

تتطلب هذه الاستراتيجية من محاولة وضع مخطط شامل يهدف إلى القضاء على مجمل الصعوبات التي تواجهها الدول السائرة في طريق النمو لأجل ضبط وتسيير قطاع الموارد المائية، ومن ثم ترشيد استغلال واستهلاك المياه بطريقة عقلانية⁽¹⁴⁾. وتتمحور أهم النقاط المتعلقة بهذه الاستراتيجية في ما يلي:

تحقيق الاستفادة المثلى من مياه الأمطار بشكل مباشر للري أو تخزينها، من خلال إنشاء السدود والبحيرات الجبلية والخزانات السطحية. وتدرج تحت هذه الاستفادة كذلك تقنيات حصاد الأمطار والانتفاع بها في التربة الزراعية، عن طريق بناء السلاسل وزراعة الأشجار،

تطوير مبادئ جديدة مثل تحلية المياه ومعالجة مياه الصرف، حيث أصبحت تشكل تحلية المياه بديلاً مقنعاً للعديد من الدول، فمنها من قطع شوطاً كبيراً في هذا المجال، وخصوصاً الدول التي تتوفر على موارد الطاقة النفطية، بينما مازالت بعض الدول تعتبرها أحد الخيارات الاستراتيجية، نظراً لارتفاع تكلفتها. وهنا لا بد من دعم عمليات البحث العلمي لتطوير تقنية تحلية المياه ورفع من كفاءاتها. ويمكن كذلك أن تشكل معالجة مياه الصرف الصحي والزراعي والصناعي وإعادة استعمالها بديلاً، نظراً للكميات الكبيرة من المياه التي تضيع،

لاشك أن الموارد المائية المشتركة تشكل محوراً هاماً من المحاور التي يجب أن تهتم بها الدول، وخاصة بالنسبة للأنهار ذات المنابع الخارجية وخزانات المياه الجوفية العميقة. لذا وجب استمرار الحوار بين الدول لتوقيع اتفاقيات دائمة لاقتسام مياه هذه الأحواض بشكل عادل بعد إجراء أو تحديث دراسة الموارد المائية المشتركة،

كل سياسة توضع، لا بد أن تأخذ بعين الاعتبار الظروف الموضوعية القائمة والمؤثرات الخارجية عليها، وأن تكون مبنية على قاعدة معرفية كافية ودقيقة واضحة، وأن تهدف إلى تنمية مستدامة ودون المساس بالتوازن البيئي. ومن بين هذه العناصر، توفر المعلومات والمعطيات من خلال شبكات الرصد المائي (الكمية والنوعية) لإعداد قواعد المعلومات التي تسمح بتوفير المعلومة الصحيحة واللائمة في الزمان والمكان. كما أن التوسع في استخدام التقنيات الحديثة التي تسمح بتقييم الموارد المائية بشكل دقيق، مثل تقنية النمذجة الرياضية للطبقات المائية الجوفية وجريان المياه السطحية واستخدام أنظمة المعلومات الجغرافية، يساهم في اتخاذ القرار الأمثل في أية عملية تنموية⁽¹⁵⁾،

التوفر على الإطار الفني والإداري والقانوني الذي يكفل تطبيق السياسة المائية والسهر على تنفيذها، وما يتطلبه ذلك من إعادة هيكلة لمختلف القطاعات المعنية بشؤون المياه وإصدار التشريعات المناسبة،

إشراك الجهات المعنية مباشرة بالسياسة المائية مثل المستفيدين من استخدام المياه، مع إعطاء قيمة اقتصادية للماء في السياسات التنموية، حتى يكف من هدره وتلوثه،

يلعب التأهيل المستمر والتدريب على مختلف التقنيات دوراً مهماً، حيث يسمح بتقييم أفضل للموارد المائية وتحسين سبل إدارة وحماية هذه الموارد وترشيد استخدامها. كما أن البحث العلمي لا يقل أهمية، حيث يساهم في إزالة المعوقات وإيجاد الحلول الناجعة للمشكلات المائية. لذا فإنه من الضروري دعم الأبحاث العلمية، التي تأخذ في الاعتبار الظروف السائدة في الدولة، لتقدم الحلول المناسبة عن طريق تقنيات تزيد من الاستفادة من مصادر المياه، لحمايتها واستغلالها على أسس سليمة فنياً واقتصادياً⁽¹⁶⁾.

14 - يحدد المخطط التوجيهي لهيئة الموارد المائية الأهداف في مجال استعمال الموارد المائية، بالإضافة إلى التدابير المرتبطة بمتطلبات اقتصاد الماء وتنميته وحماية نوعيته في

منظور التسيير المستدام لهذه الموارد، وهذا طبقاً للقانون المتعلق بالمياه في الجزائر.

15 - يمكن الرجوع إلى موقع الإنترنت: <http://www.almyah.com/index.php>، تاريخ تصفح الموقع: 2006/09/27-26.

16 - يمكن الرجوع إلى موقع الإنترنت: <http://www.almyah.com/index.php>، تاريخ تصفح الموقع: 2006/09/27-26.

إن الوضع المائي في معظم دول العالم يتجه نحو تزايد الندرة، كما أن معادلة الموارد والطلب تتطور في اتجاه تعاضل العجز المائي، مما يستدعي تضاعف الجهود لمواجهة هذا العجز المحتمل مستقبلاً، ونهج استراتيجية شاملة للأمن المائي تهدف إلى تصحيح الاختلالات ومواجهة احتمالات الأزمات المائية المستقبلية. كما تتزايد ندرة المياه مع انتشار التلوث، مما يتطلب تبني استراتيجية جماعية متكاملة مبنية على شراكة وتضامن فعلي بين الدول لتطويق الأخطار المترتبة عن التغيرات المناخية وسوء استخدام المياه. وفي ضوء هذا الواقع واحتمالات تطورات مستقبلاً، تأتي أهم النقاط الأساسية المرتبطة بهذه الاستراتيجية حسب ما يأتي:

1/2- رصد الموارد المائية وتقييمها.

ولا يتحقق ذلك إلا من خلال تحسين المعرفة عن موارد المياه، وتحديثها باستمرار، لرصد التطورات التي تطرأ عليها، تحت تأثير الضغوط السكانية المتزايدة، ومن ثم العمل على تقييم كميات المياه المتجددة والمخزون الاستراتيجي الدائم ونوعيات المياه، وذلك باستخدام التقنيات الحديثة.

2/2- تنمية الموارد المائية.

تنمية الموارد المائية في ضوء السياسات المالية والإمكانات المتاحة، مع تعزيز الجهود من خلال برامج تهدف إلى تبادل المعلومات حول التقنيات التقليدية والمتطورة في مجال تنمية الموارد المائية، وتدعيم الدراسات الجارية وإجراء البحوث اللازمة، وتعميم التجارب في ميدان تحلية وإعادة استعمال المياه.

3/2- إدارة الموارد المائية وترشيدها.

إعادة صياغة السياسات المائية، بإدماج السياسات القطاعية في إطار خطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة، وهذا من أجل ضمان إدارة الموارد المائية على نحو متكامل، يضمن تحسين أوضاع الموارد المائية وحمايتها من ناحية الكم والنوعية، وإدراج مبدأ " من يلوث أكثر يدفع أكثر " ومبدأ "التنمية المستدامة " ضمن التشريعات والقوانين المنظمة لتسيير الموارد المائية والعمل على تطبيقها عن طريق إحداث الشرطة المائية لمتابعتها ميدانياً(17).

4/2- الاهتمام بالتشريعات المائية والبيئية.

يتطلب الاهتمام بالتشريع المائي الذي يقطن مختلف استخدامات المياه ويحدد التقنيات الملائمة لتدبيرها، واستعمال المناهج الجديدة والتقنيات الحديثة، لإعداد النصوص القانونية، واعتماد أسلوب التقييم المتكامل لقياس مدى ملائمة البرامج والمشاريع للواقع، ومدى تحقيقها للأهداف الموضوعية، وإحداث آليات تعنى بالاستشراف. ويكون جمع البيانات والمعطيات نقطة انطلاق نحو التخطيط المستقبلي، وخلق بنوك للمعلومات القانونية. كما يجب التنسيق بين الدول في هذا المجال والتعاون مع المنظمات المتخصصة في هذا الميدان.

5/2- دعم أنشطة البحث العلمي.

وذلك من خلال الاهتمام بالبحث العلمي، فيما يخص تنمية وتقييم وإدارة الموارد المائية التقليدية وغير التقليدية، وترشيدها واستخدامها والحفاظ عليها ومنع تلوثها، والعمل كذلك على إيجاد آلية لتوفير الدعم والتمويل اللازم لهاته البحوث. وضمان نشر واسع لنتائج الأبحاث وأفضل التجارب والمناهج عبر مجلات الأبحاث ومعطيات ودلائل الأبحاث.

6/2- تنمية الموارد البشرية.

تنمية قدرات الموارد البشرية، لتحقيق أهداف الإدارة المتكاملة للموارد المائية، بدءاً بتطوير مناهج التكوين والتوعية وبرامج تدريبية مستمرة، لمواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية في هذا المجال، وذلك بإحداث شبكة للتدريب على المستوى الإقليمي.

3/ استراتيجية تدبير الموارد المائية.

¹⁷ - راجع المادة 159 من قانون المياه الجزائري، المرجع السابق.

يعتبر تدبير الموارد المائية بشكل فعال وبصورة مستدامة عملية معقدة تتطلب نقاشاً مستفيضاً وإسهامات من مختلف المصادر المعنية. وترتبط هذه الاستراتيجية بصفة أساسية بالعناصر الرئيسية التالية، وذلك من أجل تحقيق تنمية مستدامة لقطاع الموارد المائية. وفيما يلي تفصيل هاته العناصر حسب الآتي:

1/3- الشراكة من أجل التنمية المستدامة.

يتطلب ذلك مقاربة جادة وفاعلة بين مجموعات من الدول أوفي شكل أقاليم، من شأنها أن تحسن الوضعية وتؤدي إلى تنمية مستدامة تنطلق من تجسيد السياسات المعتمدة على الصعيد الدولي. ولن تحقق أية استراتيجية النجاح ما لم تأخذ في اعتبارها بشكل كامل مصالح كل الفاعلين. وينبغي أن تضمن منافع أكثر فيما يتعلق بالتدبير الفعال للماء. بالإضافة إلى توفير موارد مالية ملائمة من أجل تنفيذ برامج تدبير المياه من أجل تقادي الأزمات المائية⁽¹⁸⁾.

2/3- بناء القدرة المؤسسية.

وهنا يجب الاهتمام العاجل بمسألة بناء القدرة المؤسسية على كل المستويات من أجل تعزيز القدرات العلمية والتقنية والتشريعية لقطاع الموارد المائية ونجاعة تسييره. ومن الضروري أيضاً تدعيم مراكز دراسات وأبحاث الماء الموجودة حالياً وإنشاء مراكز أبحاث إقليمية متخصصة لمعالجة القضايا الحيوية.

3/3- الموارد المائية والتعليم والتكوين.

يعتبر التكوين أحد الوسائل الأساس للرفع من الفعالية والأداء. ونظراً للافتقار إلى الموارد البشرية المؤهلة وذات الخبرة، فإنه بات من الضروري وضع البرامج التعليمية والتكوينية الملائمة من أجل تلبية الاحتياجات المؤسسية من الموارد البشرية في مجال التدبير الفعال للموارد المائية. لذلك ينبغي إحداث معاهد تكوينية مختصة على الصعيد الإقليمي والدولي من أجل تلقين تكوين منظم حول التقنيات الحديثة. ومن جهة أخرى، يجب وضع برامج خاصة لتوعية العامة من مستهلكي المياه بقضايا الماء والمحافظة عليه من خلال نشر كتب مبسطة وبالاتماد على وسائل الإعلام وبرامج الانترنت.

4/3- آليات تنفيذ المشاريع المائية.

تنطلق هذه الآليات التنفيذية من التخطيط لتطبيق مجموعة واسعة من الأنشطة التي تهتم بإيجاد حلول لبعض مشاكل تدبير المياه كالتخفيف من حدة الفقر ومكافحة التصحر، والأمراض والمجاعة والحفاظ على التنوع الإحيائي للحياة المائية وغيرها. وهنا يجب معالجة هذه المشاكل من خلال التعامل مع كل العوامل الداخلية والخارجية في إطار آليات التنفيذ المتعلقة بتدبير الماء. كما يجب الاهتمام بمشاكل أخرى ذات الأولوية؛ مثل تلوث المياه، ملوحتها ورمي النفايات من زوايا أخرى من خارج القطاع.

5/3- تقييم الوضعية الراهنة للموارد المائية الموجودة وتحديد الأولويات.

يتطلب الأمر في هاته الحالة ضرورة إنجاز دراسات وطنية، من أجل إعداد قواعد للمعلومات حول الموارد المائية المتجددة. ومن ثم يسهل تحديد المشاكل والتحديات والعوامل المؤثرة الكبرى. كما يتم وضع المشاريع وصياغتها وتنفيذها على أساس المعلومات التي توفرها مراكز المعطيات هذه.

6/3- إدماج تكنولوجيا المعلومات في مجال تدبير الماء.

يلعب إدماج تكنولوجيا المعلومات في مجال تدبير الموارد المائية دوراً كبيراً في جمع واستيعاب وتحليل ونشر المعلومات التي تهم قطاعات عدة، والتي تعد ضرورية في صياغة السياسات والتخطيط واتخاذ قرارات الاستثمار وأعمال التدبير والمراقبة⁽¹⁹⁾.

7/3- تسوية النزاعات بخصوص المياه المشتركة.

من المتوقع أن يصبح الماء من الأسباب الكبرى للنزاعات الدولية مستقبلاً، كما من الممكن تحويله إلى وسيلة لتعاون أوسع بين الدول والأقاليم. وقد تساعد الجهود المنسقة والعمل المشترك بين هاته الدول والأقاليم على إيجاد الحلول للمشاكل الصعبة التي تواجهها مختلف المناطق من خلال⁽²⁰⁾:

¹⁸ - يمكن الرجوع إلى موقع الإنترنت: <http://www.almyah.com/index.php>، تاريخ تصفح الموقع: 2006/09/27-26.

¹⁹ - يمكن الرجوع إلى موقع الإنترنت: <http://www.almyah.com/index.php>، تاريخ تصفح الموقع: 2006/09/27-26.

دعم التعاون الإقليمي في هذا المجال مع الأخذ في الاعتبار الاتفاقيات والمبادرات القائمة،

التأكيد على خصوصيات كل مجرى مائي، وبالتالي لا جدوى من وضع إطار عام منظم للمجاري المائية عابرة الحدود.

ونشير بهذا الصدد، أن آلية تنفيذ الاستراتيجيات الثلاث المذكورة أعلاه لتسيير الموارد المائية مستقبلاً لا بد أن تركز على حماية البيئة والتنمية المستدامة للموارد الطبيعية، من منطلق اعتبارها أحد أهم مجالات التنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة. وهي تؤكد على تشجيع التقنيات المفيدة من أجل تخفيض مستوى التلوث وتدعو إلى إعداد برامج متخصصة من أجل معالجة القضايا الكبرى؛ مثل الحد من تراجع الغابات والحفاظ على التنوع الإحيائي والثروات السمكية والموارد تحت المائية وتدبير الموارد المائية، ومحاربة التصحر ومعالجة النفايات، من أجل حماية البيئة وضمان تدبير مستدام للموارد الطبيعية.

الخاتمة:

من خلال العرض السابق يتبين بأن قطاع الموارد المائية في الجزائر يعاني من أزمة مياه حقيقية قائمة بسبب الندرة وسوء التسيير. كما يتبين أيضاً بأن هناك إرادة سياسية واضحة لإصلاح ذات القطاع بما يتماشى واستراتيجية التنمية المستدامة، إلا أنها تفتقر لمختلف الآليات الاقتصادية التي تساعد على إدارة الطلب على المياه ودراسة الضغوط التي تتعرض لها الموارد المائية. وبناء على ذلك يجدر بنا أن نقترح التوصيات التالية من أجل النهوض بقطاع الموارد المائية، تنميته وتقويته لمواجهة الأزمات المستقبلية، ومن ثم تحقيق أهداف التنمية الشاملة:

يجب التركيز على ضرورة تنظيم برامج للتوعية بأهمية ترشيد استخدام الموارد المائية ودراسة الواقع الراهن للموارد المائية، إضافة إلى العمل على تجميع الدراسات المتعلقة بالمحافظة عليها وتنميتها،

ينبغي تخطيط وإدارة المتطلبات المائية لمختلف القطاعات منها المنزلية والصناعية، وذلك بتشجيع الصناعات ذات الاستهلاك المائي القليل وعدم تشجيع الصناعات ذات الاستهلاك الكبير ووضع معايير موحدة لإعادة استعمال مياه الصرف الصحي، ثم القطاع الزراعي، وذلك من خلال ترشيد استخدام المياه في الأغراض الزراعية باستخدام التقنيات الملائمة للري والتوسع في استغلال الموارد المائية ذات النوعيات المختلفة وحساب الاحتياجات المائية الفعلية للمحاصيل وترشيد الري واتباع نظم زراعية تشمل محاصيل ذات كفاءة مائية عالية تنتج أكبر كتلة حيوية بأقل احتياجات مائية،

الاهتمام بتطوير مصادر المياه والاستفادة منها مثل المياه المحلاة، وذلك بإجراء الدراسات لاستعمال الفائض من مياه التحلية في تغذية خزانات المياه الجوفية والاستعمال المباشر في النشاطات الزراعية، ووضع خطة تنسيقية وطنية لسياسة إدارة المياه المحلاة، ضرورة الاهتمام بالمياه الجوفية وتنميتها والمحافظة عليها، من خلال اقتراح مشروع بناء المخزون الاستراتيجي من المياه الجوفية، والاستفادة من مياه الأمطار في تغذية خزانات المياه الجوفية.

قائمة المراجع:

- صندوق الأمم المتحدة للسكان، حالة سكان العالم 1999، نيويورك، 1999.
- صندوق الأمم المتحدة للسكان، حالة سكان العالم 2001، نيويورك، 2001.
- صندوق الأمم المتحدة للسكان، حالة السكان والتنمية المستدامة، 5 سنوات بعد ريوا، نيويورك.
- سامر مخيم خالد حجازي، أزمة المياه في المنطقة العربية، عالم المعرفة، العدد 209، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، أبريل، 1996.
- المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، مشروع البيئة في الجزائر رهان التنمية، الدورة 9، الجزائر، أكتوبر 1997.
- المجلس الاقتصادي والاجتماعي، مشروع التقرير التمهيدي حول الماء في الجزائر من أكبر رهانات المستقبل، الدورة العامة 15، الجزائر، ماي 2002.

- كمال فريد سعد، بحث تنمية الموارد المياه والبيئة في الوطن العربي، وقائع الدورة التدريبية في مجال تقييم البيئة، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، معهد التنمية الاقتصادية بالبنك الدولي، تونس، 1995
- أنظر المادة 2 من القانون رقم 05-12 المؤرخ في 28 جمادى الثانية عام 1426هـ، الموافق لـ 4 أوت سنة 2005، المتعلق بالمياه.

- موقع الإنترنت:

[http:// www.almyah.com/index.php](http://www.almyah.com/index.php)، تاريخ تصفح الموقع: 26-27/09/2006.

