

تهديدات الأمن المائي للأمن الوطني وإستراتيجيات إدارة ندرة المياه
Water security threats and water scarcity management strategies.

عاصي عبد القادر*

جامعة جيلالي ليابس- سيدي بلعباس، الجزائر

ekassi@hotmail.com

Djillali LIABES University, Sidi Bel Abbes, Algeria

- تاريخ الإرسال: 2022/09/21 - تاريخ القبول: 2023/05/07 - تاريخ النشر: 2023/06/18

الملخص: لقد أصبح الأمن المائي المعادلة الصعبة في الأمن غير التقليدي؛ في ظل بحث الدول عن تحقيق أمنها الغذائي وتوفير الحق في الماء للأفراد. وازداد هاجس الأمن المائي بسبب تهديدات ندرة المياه الصالحة للشرب والزراعة والاستعمال المنزلي. وضاعف ذلك الأضرار التخريبية التي ألحقها الإنسان بالبيئة؛ مما وضع الدول أمام تهديدات أمنية جديدة للأمن البيئي. والذي له آثار مباشرة على الأمن المائي والأمن الغذائي خاصة والأمن الوطني عامة؛ مما تطلب إستراتيجيات صديقة للبيئة لإدارة ندرة المياه.

الكلمات المفتاحية: هشاشة الأمن المائي؛ معضلة الأمن الغذائي؛ تضرر الأمن البيئي؛ العجز المائي؛ تهديدات الندرة.

Abstract: The water security has become the most difficult equation into the unconventional security, within the States' search to achieve its food supply security and its right for water to their populations, the obsession has grown thick over the water security due to the threats over the scarcity of water for drinkable water, agriculture or for domestic use, adding to that the disruptive damage man has caused to the environment and which affected seriously the water security as much as the food security in particular and over the national security in general, thus a friendly environmental strategies are required to manage the water scarcity.

Keywords: fragility of water security, problem of food security, environmental security damage, water deficit, threats of scarcity.

* المؤلف المرسل: عاصي عبد القادر.

مقدمة:

لقد أصبحت معضلة ندرة المياه تشكل تهديدا خطيرا للأمن المائي، والتي تؤثر سلبا على الأمن الغذائي - فجوة التغذية والتبعية- وتعرقل الإقلاع الإقتصادي (الأمن الإقتصادي)، ولقد ضاعف تضرر البيئة سواء بفعل الإنسان أو الطبيعة(الدول المتضررة جغرافيا) من ندرة المياه، حيث أصبحت لتهديدات الأمن البيئي إنعكاسات مباشرة على الأمن المائي والأمن الغذائي والأمن الإقتصادي مما زاد من حدة تهديدات الأمن الوطني، خاصة في الدول المتضررة جغرافيا أين يتم تهديد السلم والأمن الدوليين.

والجزائر كغيرها من الدول المغاربية والإفريقية تعاني من ندرة المياه بسبب شح الأمطار والتصحر والجفاف، وه وما يشكل تهديدا للأمن المائي ويضر بالحق في الماء، مما يتطلب وضع إستراتيجيات وسياسات لحماية الأمن المائي تركز على تحلية مياه البحر وإعادة تصفية المياه المستعملة، مع الإبقاء على عملية إستخدام المياه الجوفية خاصة في المناطق الجنوبية أين تمتلك الجزائر إحتياطات كبيرة من المياه العذبة وهو محدد هام للأمن الوطني في ظل عالم الحروب على الماء مستقبلا .

مشكلة البحث:

- إلى أي مدى يشكل العجز المائي تهديدا للأمن الوطني؟
- ويمكن طرح عدة تساؤلات فرعية:
- هل يمكن للدولة تحقيق أمنها الوطني بدون الأمن المائي؟
- كيف يشكل إنعدام الأمن المائي تهديدا للأمن الوطني؟
- ماهي الإستراتيجيات الجديدة الصديقة للبيئة في إدارة ندرة المياه في؟

ندرس الموضوع إنطلاقا من الفرضيتين التاليتين:

- أن إنعدام الأمن المائي يؤدي إلى تهديد الأمن الوطني.
- أن الأمن الوطني يمكن تحقيقه حتى في ظل العجز المائي.

1- تحديد المفاهيم:

ذكرت كلمة الماء في القرآن الكريم في عدة آيات، منها قوله سبحانه وتعالى: "وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ"¹.

¹ - سورة الأنبياء، الآية 30

" وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ"².

"وَهُوَ الَّذِي أَرْسَلَ الرِّيحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً طَهُورًا"³.

"وَنَزَّلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً مُبَارَكًا فَأَنْبَتْنَا بِهِ جَنَّاتٍ وَحَبَّ الْحَصِيدِ"⁴.

"اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ وَسَخَّرَ لَكُمُ الْفُلْكَ لِتَجْرِيَ فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ وَسَخَّرَ لَكُمُ الْأَنْهَارَ"⁵.

"الماء هو سائل شفاف عديم اللون والرائحة والطعم، كما أنه مركب كيميائي يوجد بالحالة السائلة غالباً، ويتكون من ذرتي هيدروجين وذرة واحدة من الأكسجين"⁶.

1.1- مفهوم الأمن المائي:

"الأمن المائي هو التنمية المائية، بغير التنمية لايكون الأمن، وأساس التنمية المائية هو المياه، فمن ملك المياه فقد ملك الأمن، وتزداد أهمية الأمن المائي خطورة من منظورالنمو السكاني والعجزالغذائي وتزايد الحاجة إلى المياه"⁷.

الأمن المائي قدرة الدولة على توفير لسكانها المياه للأغراض الإستهلاكية، الزراعية والصناعية وبالكميات المطلوبة وبتكلفة معقولة، مع الأخذ في الإعتبار إحتياجات الأجيال اللاحقة، بالإضافة إلى قدرتها على حماية مصادر مياهها حتى لو أدى ذلك إلى إستخدام القوة"⁸.

"الأمن المائي هو عبارة عن ضمان توفر المياه بالكميات والنوعية المناسبة لتلبية إحتياجات السكان بصورة مستمرة من المياه لأغراض الشرب والإستخدامات المنزلية الأخرى، والإنتاج الزراعي، والنمو الصناعي، والتوازن البيئي"⁹.

² . - سورة الأنعام، الآية 99

³ . - سورة الفرقان، الآية 48

⁴ . - سورة ق، الآية 09

⁵ . - سورة إبراهيم، الآية 32

⁶ - مراد الشوابكة، فبراير 2019، www.mawdoa3.com/%/D8%، تاريخ الإطلاع: 2021-03-09 الساعة 10:00.

⁷ - سيار زويدية، "الأمن المائي العربي واقع وآفاق"، ص02. (PDF Majalat ENSSEA. www.enssea.dz)، تاريخالإطلاع: 2021-03-12 الساعة 10:00.

⁸ - عبدالله محمد مسعود، علي عباس مراد، الأمن والأمن القومي مقارنة نظرية تطبيقية، جامعة قار يونس:كليةالإقتصاد والعلوم السياسية، قسم العلوم السياسية، المركز العالمي لدراسات وأبحاث، ص 76

تحقيق الإكتفاء الذاتي من المياه بإستدامة وفق المعدلات المتعارف عليها. وهو الوضعية المستقرة لموارد المياه التي يمكن الإطمئنان إليها، حيث يستجيب فيها عرض المياه للطلب عليها¹⁰.

2. 1- مفهوم التلوث المائي:

يعتبر ماء المطر أنقصور الماء الطبيعي وعند نزوله وجريانه على سطح الأرض أو تسربه إلى باطنها يتعرض إلى أنواع من الشوائب (الغبار الموجود في الهواء، والملوثات الغازية والسائلة والصلبة) ويدل ذلك على أن تلوث الهواء ينتقل إلى مياه الأمطار ويحدث أضرارا للحياة على الأرض¹¹.

كما تلوث التربة المياه، لأن عدة مواد موجودة في الأرض تنتقل إلى طبقات المياه الجوفية¹². وتصبح المياه النقية ملوثة عندما تفقد جزءا من خواصها الطبيعية بسبب الصرف الصناعي كما يتأثر الهواء¹³.

ويقصد بالتلوث المائي وجود مادة أو مواد غريبة في المياه، والملوثات هي المواد والميكروبات أو الطاقة التي تلحق الضرر بصحة الإنسان¹⁴.

"التلوث البيولوجي للمياه: يحدث عندما تنتسب الجراثيم والبكتيريا إلى مصادر المياه وقنوات نقلها عبر مياه الصرف الصحي ومياه المجاري وتسرب النفايات البيولوجية من مصادر مختلفة"¹⁵.

التلوث الكيماوي للمياه: يحدث نتيجة لمخلفات النفايات الصناعية والمواد الكيماوية المستخدمة في الزراعة.¹⁶

9 . - عبد الفتاح لطفي عبدالله، جغرافية الوطن العربي، ط1، عمان، الأردن، دار المسيرة، 2006/1426، ص127
10- هشام بن حميدة، "ضرورة حوكمة مياه الزراعة لتحقيق الأمن الغذائي"، ورقة مقدمة في: المؤتمر الدولي الثامن مصادر المياه والأمن المائي، تركيا: إسطنبول 18-22 أكتوبر 2015، ص 03.

11- عزت محمد خيرى، "تلوث الهواء والماء وآثاره على الإنتاج والصحة العامة"، ورقة مقدمة في ندوة: الجغرافيا ومشكلات تلوث البيئة، المنعقدة بقاعة الجمعية الجغرافية المصرية، في 28/29 أبريل 1992، القاهرة، مصر، الجمعية الجغرافية المصرية، الأمانة العامة لإتحاد الجغرافيين العرب، مكتبة الإسكندرية، 1993، ص28.

12- ألكسندر ادمولينو و[آخر]، موسوعة تهديدات البيئة الإنسان المهدهد-الأوساط الكبيرة المهدهد-الحفاظ على البيئة. ط1. ترجمة: جورج قاضي، دار عويدات للنشر والطباعة، بيروت، لبنان، 2006، ص 09.

13- أحمد فرغلي حسن، "البيئة والتنمية المستدامة الإطار المعرفي والتقييم المحاسبي" مشروع الطرق المؤدية إلى التعليم العالي. ط1. جامعة القاهرة كلية الهندسة، نشر مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، مارس 2007. ص 06. www.capsu.com، تاريخ الإطلاع 19-03-2021 على الساعة 11:00.

14 - حسن أبو سمور، حامد الخطيب، جغرافية الموارد المائي، ط1، دار الصفاء، عمان، الأردن، 1420/1999، ص228.

15 . - عزت محمد خيرى، المرجع السابق، ص 31

16 . - عزت محمد خيرى، نفس المرجع، ص 29

3. 1- المياه الرمادية:

"يشير هذا المصطلح إلى مياه الصرف المنزلية المستخرجة من المصادر المائية الأقل عرضة للتلوث كأحواض الغسل في المطابخ وغسالات الملابس والأطباق، وأحواض الغسيل اليدوي، ومياه الإستحمام، والمياه الرمادية التي تبلغ 70 بالمئة من مياه الصرف المنزلي تصنف كأداة محتملة للحفاظ على المياه وإدارة الطلب عليها"¹⁷.

وتعتبر الأنشطة الصناعية والزراعية غير الصديقة للبيئة ملوثة للمياه والتي يعتمد الإنسان القيام بها رغم إدراكه المسبق لخطورة تهديداتها للأمن المائي والغذائي والصحي؛ خاصة في ما يتعلق برمي النفايات الصناعية في الماء. وهو ما جعل الدول التي لها الإمكانيات التقنية والتكنولوجية تعتمد على محطات التصفية وتضاعف ذلك بفضل الجهود العالمية لحماية البيئة.

2- أهمية الأمن المائي:

منذ بداية القرن 19م نبه المفكر الفرنسي (فيكتور كوسين) في كتاباته إلى أهمية العامل الجغرافي في قوة الدولة قائلاً: "أعطيني خريطة بلد ما طقسه، مياهه، رياحه، وكل جغرافيته الطبيعية، فأتعهد لك من جانبي بأن أحدد لك تبعاً لذلك الدور الذي يؤديه في التاريخ، لا بصفة عرضية وإنما بالضرورة وعلى وجه الدوام"¹⁸.

"تظل المياه هي جوهر الحضارة وعماد الحياة وتعتبر المياه عصب النماء المادي والرفاه الحضاري للمجتمعات في شتى بقاع الأرض"¹⁹. حيث تخضع حياة التجمعات البشرية لنظام الأمطار، أين تتعدم في مناطق الجفاف وشح الأمطار يسبب البحث عن الماء والنبات؛ وفي المناطق الإستوائية تعوق غزارة الأمطار، كثافة النباتات، الرطوبة، ودرجة الحرارة العالية الحياة البشرية بالأمراض (المالريا)²⁰.

حيث يرتبط الجفاف بالفقر والحرب، نجد أن وفرة المياه قد إرتبطت بالنماء والتقدم والسلام. والدول التي تمتلك مصادر مياه عذبة متجددة هي دول متقدمة إقتصادياً مقارنة بالدول التي تفتقر لمصادر المياه بكميات مناسبة خاصة في إفريقيا²¹. وتعد المياه من أهم العوامل الطبيعية التي لها تأثير مباشر في

¹⁷- تقرير الموارد المائية في المنطقة العربية: توافرها ووضعها، والتهديدات التي تواجهها، ص 24، www.undp.or, chapter1. (Pdf)، تاريخ الإطلاع: 18-03-2021 على الساعة 14:00.

¹⁸ - محمد طه بدوي، مدخل إلى علم العلاقات الدولية، (دط)، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، (د س ن)، ص 124

¹⁹- فاندانا شيفا، حروب المياه المخصصة- التلوث-الرياح، ط1، ترجمة: سمير عبد المنعم مرسى، القاهرة، مصر، سطور الجديدة، 2016، ص 17.

²⁰ - محمد طه بدوي، المرجع السابق، ص 108

²¹- رمزي سلامة، مشكلة المياه في الوطن العربي إحتتمالات الصراع والتسوية، الناشر منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر، 2001، ص 03.

مختلف الأنشطة الاقتصادية وخاصة الزراعية²². " تشكل موارد المياه المقوم الثاني للنشاط الزراعي - الرقعة الجغرافية - ولكنه مقوم متحرك يختلف عن الترب ذات الخصائص الثابتة. فالماء يمكن نقله إلى حيث الترب الزراعية بعد تخزينه والسيطرة عليه"²³.

حيث يعتبر الأمن المائي من أهم محددات الأمن الغذائي، ويعتبر الجفاف ونقص الماء المهدد الرئيسي للأمن الغذائي²⁴. وتعاني أكثر حدة من ذلك الدول المتضررة جغرافيا (الحبيسة - مناطق الجفاف) يرتبط الأمن المائي بالأمن الغذائي، وجوده ضروري ومكمل له، وكلاهما أساسي لوجود الكائن الحي وركيزة طاقته، كما يشكل الماء قاعدة أساسية للتطور الاقتصادي في مختلف الأنشطة الزراعية والصناعية مما يحقق الاستقرار والأمن الاجتماعي والسياسي، والنمو الحضاري²⁵. يرتبط الأمن الغذائي ارتباطا وثيقا بالأمن الاجتماعي، فكل منهما يكون سببا في إحداث الآخر، وإنعدام أحدهما يؤدي إلى إنعدام الآخر²⁶.

لذلك لدراسة مشكلة الأمن الغذائي أهمية كبيرة لأنها تدخل ضمن الدراسات الإستراتيجية للأمن القومي²⁷. ولا يمكن تحقيق الأمن العسكري لأية دولة خارج أمنها الاقتصادي، وذروة الأمن الاقتصادي هو الأمن الغذائي، وجوهر الأمن الغذائي ومنتجه هو المياه²⁸ - حسب الباحث أحمد كمال أبوالمجد - لذلك كل من الأمن المائي والأمن الغذائي يشكلان ركيزتين أساسيتين من ركائز الأمن الوطني²⁹.

تشكل الموارد المائية والأراضي الصالحة للزراعة والطريقة التي يتم إستخدامها بها محورا أساسيا في مواجهة تحديات تحسين الأمن الغذائي في جميع أنحاء العالم³⁰.

22 - محمد خميس الزوكة، الجغرافيا الاقتصادية، ط2، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2000، ص68

23 - ابراهيم أحمد سعيد، "أهمية الإستثمارات في الأمن الغذائي العربي (الإقتصاد الزراعي العربي واقعا طبيعيا وبشريا)، مجلة جامعة دمشق، المجلد27، العدد الثالث والرابع، السنة2011، ص 549.

24 - رزيقة غراب، إشكالية الأمن الغذائي المستدام في الجزائر: واقع وآفاق، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، العدد13، السنة 2015، ص 52.

25 - عبدالله محمد مسعود، علي عباس مراد، المرجع السابق، ص 76

26 - رزيقة غراب، المرجع السابق، ص 52.

27 - ابراهيم أحمد سعيد، المرجع السابق، ص549.

28 - هشام بن حميدة، المرجع السابق، ص 03

29 - عبدالله محمد مسعود، علي عباس مراد، المرجع السابق، ص76

30 - H. George وآخرون (محررا) تقرير، "حالة الموارد من الأراضي والمياه في العالم للأغذية والزراعة إدارة النظم المعرضة للخطر"، منظمة الأمم المتحدة: منظمة الأغذية والزراعة، روما 2011، ص04. www. FAO. org، تاريخ الإطلاع 20-03-2021 على الساعة 18:00.

"إن المياه العذبة الصالحة للشرب هي الحياة نفسها وهذه المياه لاتأتي أو تتكون بسهولة، فالأمطار تهطل في الفترات الرطبة وبخاصة في الأقاليم الجافة وشبه الرطبة. وبعد ذلك تبقى هذه الأقاليم فترة طويلة دون هطول".³¹

تؤكد دراسة صدرت عن معهد دراسات التنمية والبيئة والأمن في كاليفورنيا على أن المياه أصبحت تلعب دورا محوريا في تقرير سياسات الدول³². وهناك صلة قوية بين الفقر وإنعدام فرص الحصول على الموارد المائية والأراضي³³.

3-تهديدات الأمن المائي:

"من المؤسف أن نجد هذا المورد النفيس وقد أضحي مهددا، فبالرغم من أن الماء يمثل ثلثي حجم كوكب الأرض إلا أننا أصبحنا نواجه عجزا مائيا حادا"³⁴. يعد تحدي الموارد المائية مشكلة عالمية تواجه كثيرا من الدول، وخصوصا تلك التي تقع في حزام المناطق الصحراوية الجافة وشديدة الجفاف³⁵. وتوجد الدول العربية في حزام المناطق القاحلة أو شبه القاحلة، وهي بذلك تعتبر من البلدان الأكثر فقرا في الموارد المائية الصالحة للإستعمال³⁶.

تشكل الزراعة التحدي الأصعب الذي يواجهه الدول العربية في هدر مواردهم المائية من خلال إستخدام الطرق التقليدية غير الإقتصادية وغير المناسبة في الري³⁷. حيث تناقصت كميات المياه السطحية المتاحة وانخفضت نسبة المياه الجوفية في عدة دول عربية-أحواض الصحراء الكبرى في تونس والجزائر وليبيا- كما تأثرت نوعية المياه الجوفية بتزايد درجات الملوحة جراء الضخ الجائر³⁸.

³¹ - حسن أبوسمور، حامد الخطيب، المرجع السابق، ص226

³² - مشعل بن عبدالرحمن الموشير، أزمة المياه ومستقبل العلاقات العربية التركية بعد وصول الحركة الإسلامية إلىالسلطة في تركيا، ص14، www.ahmedyassin90، النسخة الإلكترونية، تاريخ الإطلاع 20-03-2021 على الساعة 21:00.

³³ H. George . آخرون، المرجع السابق، ص 18

³⁴ . - فاندانا شيفا، المرجع السابق، ص 17

³⁵ - محمد عبدالحميد داود، "الإدارة المتكاملة لموارد المياه بالمناطق الجافة دراسة تطبيقية على دولة الإمارات العربية المتحدة"، رؤى إستراتيجية، المجلد الأول العدد1، ديسمبر2012، ص 19 .

³⁶ - محمد المعالج، صالح بوقشة، واقع وآفاق تحلية المياه في الوطن العربي ومدى إمكانية إستخدام الطاقات المتجددة، جامعة الدول العربية:المنظمة العربية للثقافة والعلوم ، إدارة برامج العلوم والبحث العلمي، ص03.

³⁷ . - ابراهيم أحمد سعيد، المرجع السابق، ص564

³⁸ - صبحي القاسم، "ندوة الأمن الغذائي العربي في ظل التطورات الإقليمية والدولية"، في:تحديات الأمن الغذائي العربي.

³⁹-سالم عبدالكريم وآخرون. ط1. الأردن:عمان، مؤسسة عبدالرحمن شومان، لبنان:بيروت، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، 2009، ص

حسب تقرير منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (2011) فإنه: "من المرجح أن تؤدي الضغوط الديموغرافية وتغير المناخ وزيادة التنافس على الأراضي والمياه إلى تفاقم التعرض لإنعدام الأمن الغذائي لاسيما في إفريقيا وآسيا"³⁹. وعليه نتيجة للإنفجار السكاني الكبير يزداد الطلب على الأغذية والأدوية والمياه؛ ويقابل ذلك محدودية القدرات الإنتاجية التي تتأثر بحجم المساحة الصالحة للزراعة، وبكميات المياه المتاحة والتكنولوجيا المستخدمة وبالتغيرات المناخية⁴⁰.

تشير بعض الدراسات إلى أن التغيرات المناخية وما تسببه من إرتفاع في درجة الحرارة ستؤثر سلبا في إنتاجية العديد من المحاصيل الزراعية، حيث تسبب نقصا في إنتاجية محاصيل الغذاء الرئيسية، بالإضافة إلى زيادة الإحتياجات المائية اللازمة لها⁴¹.

إن المياه مثل معظم الموارد، لا تكفي لجميع سكان العالم، حيث يحتكر جزء صغير منهم إستهلاك الجزء الأكبر من المياه، ويوجد ما يقارب 1.4 مليار شخص في العالم لا يحصلون على المياه الصالحة للشرب، ووجود ما يقارب 400 مليون طفل (خمس أطفال العالم) محرومين من المياه، بل من الكمية الضرورية واللازمة لمجرد العيش؛ ولا يمكن التقليل من نسبة الأمراض والحفاظ على صحة سليمة بدون توفير المياه النقية للجميع وتوفير المرافق الصحية⁴².

يتسبب نقص إمدادات المياه والمرافق الصحية في حدوث مئات الملايين من الحالات المرضية المرتبطة بالمياه، وأكثر من 5 مليون حالة وفاة سنويا⁴³. كما يتوقع أن يؤثر تغير المناخ بشدة في الإنتاج الزراعي والأمن الغذائي في العديد من الدول الإفريقية وتتقلص المساحة الصالحة للزراعة وطول المواسم الزراعية، والإنتاج الزراعي خاصة على إمتداد هوامش المناطق شبه القاحلة والقاحلة⁴⁴.

ترجع بعض الدراسات الغربية فجوة الغذاء إلى إختلال البيئة في بلدان آسيا وإفريقيا وأمريكا اللاتينية التي تتعرض لتقلبات مناخية حادة قوامها الجفاف والتصحر، ونتيجة لذلك سيحصل شح مطلق

H. GEORGE. وآخرون، المرجع السابق، ص 04

⁴⁰ - عاصي عبدالقادر، انعكاسات إشتار التهديدات في دول الجوار على الأمن في الجزائر، أطروحة دكتوراه، جامعة وهران 2 محمد بن أحمد:كلية الحقوق والعلوم السياسية:قسم العلوم السياسية، 2012، ص 148.

⁴¹ - موسى فتحي عتلم، "التقويم الجغرافي لمشكلات الزراعة في دول حوض النيل"، قراءات إفريقية، العدد 10، شوال- ذي الحجة 1432/أكتوبر- ديسمبر 2011، ص 90

⁴² - جمعه بن علي بن جمعه، الأمن العربي في عالم متغي، ط1، مكتبة مدبولي، القاهرة: مصر، 2010، ص 597

⁴³ - تقرير: توقعات البيئة العالمية (3). ط1. الترجمة والنشر: عالم الترجمة بالتعاون مع مؤسسة التاكا للترجمة الفنية، البحرين:المنامة، 2002، ص 20. www.unep.org . تاريخ الإطلاع 2021-03-23 على الساعة 14:00.

⁴⁴ - موسى فتحي عتلم، المرجع السابق، ص 90

في الموارد الغذائية-انتشر في بداية السبعينيات مذهب نهائية الثروات الطبيعية⁴⁵. النفط ينضب والماء يتقلب والثراء غير مضمون ولكن الأرض لا تنضب في عطائها⁴⁶.

ولقد أثبتت عدة دراسات العلاقة الوثيقة بين إنعدام الأمن الغذائي والتدهور البيئي، فالذين يعانون من إنعدام الأمن الغذائي يلجئون إلى أنشطة غير صديقة للبيئة تؤدي إلى تدهور البيئة والموارد الزراعية الطبيعية⁴⁷. وهناك مؤشرات بيئية تدل على ارتفاع حاجة المحاصيل إلى مياه الري في ضوء ارتفاع درجات الحرارة؛ وهو ما ينعكس سلبا على عملية تحقيق الإكتفاء الغذائي الذاتي ويهدد الأمن الغذائي للدول المتضررة بيئيا.

بسبب التذبذب المناخي والتقلبات والجفاف والتصحر الذي إجتاح الجزائر والتلوث أحيانا أخرى، بالإضافة إلى عدم التحكم في التسيير إستغلالا وإستهلاكاً عقد الوضعية المائية في الجزائر⁴⁸. "سيلحق تغير المناخ ضررا شديدا بالإنتاج الزراعي وامكانيات الحصول على المواد الغذائية في العديد من الدول الإفريقية. وسيعرض القارة لمزيد من الضغوط على إستهلاك المياه مع نقص فيها. . . وسيؤدي تغير المناخ إلى زيادة الكوارث وتكرارها وتزايد حدتها والصدمات المناخية أكثر من أي وقت مضى وسيشكل ذلك تهديدا أمنيا للدول الإفريقية"⁴⁹. للمناخ أثر دائم وأساسي على الأوساط الطبيعية⁵⁰.

هذه المعوقات مقرونة بالتزايد السكاني والتوسع العمراني المتزايد، والتوسع في عمليات الإصلاح الزراعي وتطور الصناعة الصغيرة والمتوسطة. وهو ما أدى إلى جعل الجزائر ضمن الدول الفقيرة مائيا⁵¹. تغرق الدول العربية الواحدة بعد الأخرى إلى ما دون خط الفقر المائي؛ فقد ارتفع عدد البلدان التي كانت تحت خط الفقر المائي من (3) سنة 1955 وهي الأردن، البحرين، والكويت. إلى (11) سنة 1990.

45- ناصر عبيد ناصر "الأمن الغذائي بوصفه أحد مكونات الأمن القومي العربي"، في: ممدحت أيوب (محررا)، الأمن القومي العربي في عالم متغير بعد أحداث 11 سبتمبر 2001، ط1، مركز البحوث العربية (مصر)، مركز الدراسات والبحوث الإستراتيجية (جامعة دمشق) القاهرة، مصر، نشر مكتبة مدبولي، 2003، ص256.

46. - الصادق عوض بشير، تحديات الأمن الغذائي العربي، ط1، بيروت، لبنان، الدار العربية للعلوم، 2009/1430، ص86

47. - رزيقة غراب، المرجع السابق، ص53

48- عبد الرحمن ديدوح، الأمن المائي: الإستراتيجية المائية في الجزائر، ط1، الناشر المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسة الإقتصادية، برلين، ألمانيا، 2017، ص82.

49- مفوضية الإتحاد الإفريقي، تقرير لجنة الخبراء، الإجتماع الخامس، ص05.

2010/03/17. E/ECA/COE/29/5. Au/CAMEF/EXP/5(v). 17/March2010.

تاريخ الإطلاع 19-03-2021 على الساعة 17:00

⁵⁰- ألكسندرا دلمولينوو [آخر]، موسوعة LAROUSSE، المرجع السابق، ص48.

⁵¹. - عبد الرحمن ديدوح، المرجع السابق، ص82

بالإضافة إلى فلسطين، الإمارات، تونس، الجزائر، السعودية، الصومال، قطر، اليمن. ويتوقع أن تتضمن 7 بلدان أخرى إلى هذه القائمة بحلول عام 2025⁵².

قد أظهر تقرير الأمم المتحدة (2003). الخاص بالتطور المائي في العالم بأن: "جميع المعطيات تؤكد أن الوضع المائي في العالم يتجه من أسوأ إلى أسوأ"⁵³. حيث يعيش حوالي ثلث سكان العالم في دول تعاني من ندرة مياه تتراوح ما بين شديدة إلى متوسطة؛ حيث يصل إستهلاك المياه إلى أكثر من (10°) من موارد المياه المتجددة. وقد عانت 80 دولة تشكل 40° من سكان العالم من نقص خطير وحاد في المياه حتى منتصف التسعينيات⁵⁴.

إن النقص الشديد في المياه العذبة الذي تعاني منه البشرية، ليس المشكلة الوحيدة، وإنما المعضلة الكبرى هي تلويث الإنسان للمياه العذبة والمالحة⁵⁵. حيث تضررت نصف المياه الصالحة للشرب في العالم من التلوث. وتوجد موجات الحرارة العالية والجفاف والتصحر. وهناك بحارا وبحيرات إنخفضت مستوياتها⁵⁶. تبقى إحدى أكبر المخاطر البيئية على صحة أكثر سكان العالم فقرا هي إستخدام المياه غير المعالجة؛ حيث لا يزال حوالي 1,1 مليار من سكان العالم يفتقرون إلى المياه الآمنة ولا يجد 2,4 مليار مرافق صحية ملائمة يعيش أكثر هؤلاء في قارتي آسيا وإفريقيا⁵⁷.

إن استنزاف الموارد المائية وتلويثها تعد مشكلة رئيسية في الدول المتقدمة والفقيرة-المياه الملوثة تضر بصحة البيئة وتؤدي إلى حدوث تغير في درجة حرارة الماء وتغير رائحته وطعمه ولونه- ويعتبر التلوث المائي خطير جدا لا يعرف الحدود⁵⁸.

ومن أهم مظاهر التلوث البيئي التي يشهدها العالم هي ظاهرة الإلقاء بالفضلات الصناعية والمنزلية في مصادر المياه العذبة والمالحة، خاصة منها النفايات الصناعية والتي أحدثت أضرارا بيئية على مستوى الأنهار والبحار والمحيطات لعدم قدرة العوامل الطبيعية التخلص منها؛ نظرا لكميتها ولنوعيتها

⁵² . - تقرير التنمية الإنسانية العربية للعام 2009، ص 140

⁵³ - مشعل بن عبدالرحمن المويشر، المرجع السابق، ص 11. www. ahmedyassin90 . ، تاريخ الإطلاع 2021-03-22 على الساعة 13:00.

⁵⁴ . - تقرير توقعات البيئة العالمية (3)، المرجع السابق، ص 20

⁵⁵ - ونوغي مصطفى، إشكالية الأمن الغذائي في منطقة الساحل الإفريقي، ماجستير (عمل منشور)، جامعة الجزائر 3: كلية العلوم السياسية والإعلام، قسم العلوم السياسية والعلاقات الدولية، السنة الجامعية 2010/2011، ص 64.

⁵⁶ - عبدالمجيد عبدالرحيم الحاج، "مشروع قناة جونقلي رمز التعاون المصري السوداني والوحدة السودانية"، ورقة مقدمة في: المؤتمر الدولي السنوي: أفاق التعاون والتكامل بين دول حوض النيل: الفرص والتحديات، معهد البحوث والدراسات الإفريقية، جامعة القاهرة، 25-26 مايو 2010، ص 54.

⁵⁷ . - تقرير توقعات البيئة العالمية (3)، المرجع السابق، ص 20

⁵⁸ . - حسن أبوسمور، حامد الخطيب، المرجع السابق، ص 228

أو لصعوبة تحللها بيولوجيا. مما يؤدي إلى آثار سلبية مدمرة للحياة الطبيعية وللمجاري المائية، وهو الأمر الذي يعود بالضرر الشديد على الإنسان عند إستخدامه لمياهها؛ والتلوث لم يعد يقتصر فقط على تلويث المصادر المائية فقط، بل تعدى ذلك بكثير، حيث أصبح يهدد الكائنات الحية التي تعيش فيه⁵⁹.

تتعرض المياه في مصادرها الطبيعية للكثير من أنواع التلوث منها ما هو كيميائي ومنها ما هو بيولوجي، ولقد تزايدت هذه الأنواع مع النمو الحضاري الزراعي والصناعي والمدني⁶⁰.

حسب الباحث - بيترآين- في كتابه حول حروب المياه في البحيرات العظمى في أمريكا الشمالية، إلى أنه بحلول عام 2025 سيواجه ثلثي سكان الأرض تهديد مشكلة نقص المياه أغلبهم في العالم المتخلف. وخلال المائة عام القادمة سيصبح العالم منقسما إلى فئتين: من يملكون الماء ومن لا يملكونه⁶¹.

بسبب عدم وجود مساواة في تقسيم المياه عالميا ظهر شعار حقوق الإنسان المائية، وظهرت محاولات الحديث عن الحقوق المائية للطبقات الفقيرة والمهمشة⁶². حيث جاء قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة رقم (292/64) في يوليو 2010) "ليؤكد أنها: "تقر بأن الحق في الحصول على مياه الشرب مأمونة ونقية والصرف الصحي حق من حقوق الإنسان ولا بد منه للتمتع التام بالحياة وبجميع حقوق الإنسان"⁶³.

" . . . الأمن المائي هو حق من حقوق الإنسان. يرتبط ارتباطا وثيقا بصحتنا وكرامتنا وتنميتنا الإجتماعية والإقتصادية"⁶⁴. "أعتبر العمل لضمان حصول كل شخص على 20 لتر على الأقل من المياه النظيفة كل يوم كي يستطيع تلبية إحتياجاته الأساسية بمثابة الحد الأدنى من متطلبات إحترام الحق في المياه، والحد الأدنى لأهداف الحكومات المطالب به اليوم بإعتباره من الحقوق الإنسانية الأساسية لا بد أن يتم التعبير عنه في صورة إستحقاق لمصدر المياه المأمونة وجعله محور لإستراتيجيات الحد من الفقر⁶⁵.

كما إلترمت الدول الأعضاء في ريو+20 على وضع مجموعة من الأهداف للتنمية المستدامة، ولاحظت أنه يجب تمكين نحو 1,2مليار شخص يعيشون في فقر مدقع والبطالة المزمنة، من خلال عدم

59 . - ونوغي مصطفى، المرجع السابق، ص 64

60 . - عزت محمد خيرى وآخرون، المرجع السابق، ص 28

61 . - مشعل بن عبد الرحمن المويشير، المرجع السابق، ص ص 10-11

62 . - عبد المجيد عبد الرحيم الحاج، المرجع السابق، ص 54

63 - "الترباط في أمن المياه والطاقة والغذاء في المنطقة العربية"، مطبوعة الأمم المتحدة صادرة عن الاسكوا، 2010، ص 07، www.unescwa.org، تاريخ الإطلاع: 20-03-2021 على الساعة 13:00.

64 - إستراتيجية الأمن المائي لعام 2030، ص 03، www.crs.org/water، تاريخ الإطلاع: 20-03-2021 على الساعة 16:00.

65 - سقني فاكية، التنمية الإنسانية المستدامة وحقوق الإنسان، ماجستير (عمل منشور)، جامعة فرحات عباس - سطيف 2 - كلية الحقوق: قسم

القانون العام، السنة الجامعية 2009/2010، ص 145.

الحصول الخدمات (المياه والصرف الصحي والطاقة، والأسواق، والصحة، والتعليم، والمأوى)⁶⁶. في ظل تزايد المخاطر الصحية المتعلقة بتلوث المياه، يعتبر الحصول على المياه في وقتنا الحاضر من حقوق الإنسان، والتي تعد عنصرا أساسيا في خلق مجتمعات مستدامة⁶⁷. وأمن الغذاء مرتبط ارتباطا وثيقا بتوفر الإمدادات المطردة بالمياه والطاقة في المنطقة⁶⁸.

لقد أكد إعلان "ريوديجانيرو" في المبدأ الثالث على الحق في التنمية، مع الحرص على أن تكون التنمية موازية للحفاظ على البيئة للأجيال الحالية والمستقبلية على حد سواء⁶⁹. كما أكدت مؤتمرات "دبلن" و"ريودي جانيرو" على أن صحة الإنسان ورفاهه والأمن الغذائي والتنمية الصناعية والنظم الأيكولوجية معرضة للخطر ما لم تتسم إدارة الموارد المائية والأراضي بفاعلية تزيد عما كانت عليه في الماضي⁷⁰.

تمكنت ألمانيا من نقل مسألة تغير المناخ إلى مجلس الأمن في صيف 2011. واعتبر مندوبها أنه من المفيد أولا الإقرار بحقائق التغيرات المناخية وتهديدها للأمن والسلم الدوليين. كما اعتبرت وزارة الدفاع الأمريكية أن التغيرات المناخية تشكل تهديدات مضاعفة للإقتصادات الوطنية مع احتمال أن تؤدي إلى نزاعات من نوع جديد كالصراع على الغذاء والماء وقلة الأراضي الزراعية⁷¹.

بالنسبة للجزائر الموارد المائية محدودة وشحيحة وقد تأثرت الوضعية سوءا نتيجة للتغيرات المناخية وسوء الإدارة- المخزون المائي يقدر 19 مليار متر مكعب سنويا ويحصل الفرد على 600 متر مكعب سنويا - وهي بذلك تقع ضمن الدول الفقيرة من الموارد المائية، حسب البنك العالمي الذي وضع حد الندرة عند عتبة 1000 متر مكعب للفرد سنويا⁷². ولتغطية العجز المائي تم الإعتماد على إستراتيجية تشمل البحث عن مصادر بديلة غير التقليدية، وتجديد عملية إدارة الموارد المائية وفق المعايير العالمية.

1. 3- المصادر غير تقليدية للمياه.

تعد عملية تحلية مياه البحر خيار إستراتيجي لتأمين مياه الشرب في الدول العربية التي تعاني من عجز مائي في مواردها المائية الطبيعية⁷³. ونتيجة للعجز الكبير الذي سجلته الجزائر في توفير الموارد

⁶⁶-مذكرة اليونيب رقم (1)، مابعد2015. www.unep.org، تاريخ الإطلاع: 21-03-2021 على الساعة 13:00.

⁶⁷- "التربية من أجل التنمية المستدامة"، الأمم المتحدة:منظمة اليونسكو، 2013، ص08. www.unesco.org، تاريخ الإطلاع: 21-03-2021 على الساعة 15:00.

⁶⁸ . - الاسكوا، المرجع السابق، ص 06

⁶⁹ - شكراني الحسين، العدالة المناخية نحو منظور جديد للعدالة الإجتماعية، *رؤى إستراتيجية*، الإمارات العربية المتحدة:أبوظبي، مركزالإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، العددالأول، ديسمبر2012، ص 108.

⁷⁰ - حسن أبوسمور، حامد الخطيب، المرجع السابق، ص 09.

⁷¹ . - شكراني الحسين، المرجع السابق، ص 110

⁷² . - نورالدين حاروش، إستراتيجية إدارة المياه في الجزائر، *دفاثر السياسة والقانون*، العدد07، جوان 2012. ص60

⁷³ - سيار زوييدة، المرجع السابق، ص09.

المائية خاصة تلك المتعلقة بالشرب والإستعمال المنزلي والزراعة؛ بذلت الدولة جهودا كبيرة لتوفيرها منذ بداية الألفية الجديدة، حيث سطرت مشاريع كبرى تشمل بناء السدود ومد قنوات نقل المياه لمناطق بعيدة ولكن رغم ذلك بقيت التغطية ضعيفة بسبب التغيرات المناخية والتي أحدثت أضرارا للأمن المائي نتيجة للجفاف والتصحر وعدم تجدد الموارد المائية الجوفية.

وتعتبر الجزائر من الدول التي تعاني من الجفاف لذلك ركزت الدولة سياساتها على تحلية مياه البحر لتغطية العجز في مياه الشرب، وسقي الأراضي الفلاحية في السهول الساحلية. حيث أصبحت ندرة مياه الأمطار مشكلة أخرى للدولة رغم بناء السدود والتي تخضع للتساقط، ويبقى الرهان على المياه الجوفية خاصة في المناطق الصحراوية أين تمتلك الجزائر إحتياطات كبيرة⁷⁴.

حسب الباحثان "محمد المعالج وصالح بوقشة" الموارد المائية على المستوى العالمي تشكو من أمرين اثنين: الملح والسياسة. وأن اللجوء إلى تحلية المياه المالحة (الجوفية أو مياه البحر) يمكن أن يكون إختيارا أساسيا أو تكميلا لسد العجز في توفير المياه العذبة حسب وضعية البلد - وأن الدول العربية هي أكثر الدول حاجة لتحلية مياه البحر؛ وتهدف تحلية المياه إلى إزالة أو خفض الأملاح الذائبة بمياه البحر والمياه الجوفية أو السطحية المالحة⁷⁵.

إعتمدت الجزائر على إستراتيجية للأمن المائي كلفت خزينة الدولة ملايين الدولارات خاصة في ما يتعلق ببناء محطات تحلية مياه البحر - والتي لم تسلم من الفساد - لأجل تغطية العجز المائي.

لكن رغم أن محطات تحلية مياه البحر تنتج المياه العذبة التي تزيد المعروض من المياه وتقلل من الضغط على الموارد المائية التقليدية، فإن هذه المحطات تؤثر على البيئة تأثيرا ضارا، وقد تغلبت التقنيات الحديثة على بعض هذه الأضرار⁷⁶.

في إطار الإستراتيجيات العالمية للتنمية المستدامة والتي إعتمدها الأمم المتحدة للحفاظ على البيئة وحماية حق الحصول على المياه الصالحة للشرب - إن مياه الشرب التي يستهلكها البشر يجب أن تكون نقية صافية من الكائنات الدقيقة، والكيماويات الضارة، وتنقل في شبكات نظيفة وآمنة؛ حتى لا يميل الناس إلى البحث عن مصادر أخرى للمياه غير موثوق بجودتها.

لذلك يتم اللجوء إلى عملية معالجة المياه والتي تهدف بشكل رئيسي إلى حماية صحة المجتمع⁷⁷.

74 - عبدالقادر عاصي، المرجع السابق، ص 147

75 - محمد المعالج، صالح بوقشة، المرجع السابق، ص 03-15

76 - تقرير الموارد المائية في المنطقة العربية، المرجع السابق، ص 23

2. 3- إدارة الموارد المائية

كان مؤتمر (مارل ديل بلاتا 1977) للأمم المتحدة حول المياه أول مؤتمر بين الحكومات حول المياه، حيث طرح خبراء الأمم المتحدة مفهوم الإدارة المتكاملة للموارد المائية منذ 1977 International Water Resources Management .

وقد إرتكز هذا المفهوم على الإدارة المركزية. "وإدارة الموارد المائية هي عملية معقدة تشتمل على كافة المراحل المتكاملة لأعمال التخطيط والتنفيذ والتشغيل والصيانة لتلك الموارد، مع الأخذ بعين الاعتبار كافة المعوقات والعوامل المؤثرة والفاعلة في ذلك لتقليل العوائد السلبية وزيادة العوائد الإقتصادية للمجتمع، ومن أجل إحداث توازن بين الموارد المائية المتاحة والطلب عليها"⁷⁸.

تم الإعلان عن العقد الدولي لإمدادات مياه الشرب وإصحاح البيئة من قبل الجمعية العامة للأمم المتحدة عام (1980)⁷⁹. ويعد بيان "دبلن" الذي صدر عن إجتماع تحضيرى لقمة الأرض "ريو دي جانيرو" (1992). بداية لبروز "الفكر المائي الجديد"، حيث تم التأكيد على تنفيذ توزيع المياه من خلال إدارة الطلب-المعايير المنتظمة - آليات تسعير المياه والتي أقامها على مبدئي:⁸⁰

-المستهلك يدفع القيمة الحقيقية لإستهلاكه.

-مسبب التلوث يدفع القيمة الحقيقية لإزالة التلوث.

عملية حساب الطلب المستقبلي على المياه معقدة وذات أبعاد كثيرة، وتخضع لعدة عوامل؛ وترتبط العوامل التي تؤثر في حساب الطلب المستقبلي على المياه بالتطور الذي يحدث في القطاعات المستهلكة للمياه، والتي تتأثر⁸¹:

-تطور البنية التحتية من حيث نقل وتوزيع المياه.

-فاعلية السياسات المائية وترشيد الإستهلاك.

-الإحتياجات المائية والتغيرات المناخية.

-توافر المصادر المائية البديلة.

77 - مراد الشوابكة، المرجع السابق

78- حسن أبو سمور، حامد الخطيب، المرجع السابق، ص ص 245-246.

79- سياسة الموارد المائية، www. iar. wikipedia. org، تاريخ الإطلاع 22-03-2021 على الساعة 17:00.

80 - سعداوي محمد، بلعربي عبدالكريم، "الحماية التشريعية إستراتيجية الدولة الجزائرية في إدارة ثروتها المائية"، دفاقر السياسة والقانون، مجلة جامعة قاصدي مرياح- ورقلة-، Revues. univ-ouargla. dz، العدد6، السنة2012.

81 - محمد عبدالحميد داود، المرجع السابق، ص 39

-مستوى الدخل الفردي.

أكد الإجماع الإقليمي لخبراء المياه في المنطقة العربية(2005) أن تحقيق إستدامة الموارد غير المتجددة يمثل تحدياً يواجهه المسؤولون عن إدارة الموارد المائية⁸². والتي تسعى إلى ترشيد الإستهلاك والبحث عن أنجع الطرق بحثاً وتنقيها ومداً للقنوات وإدخال التقنيات الجديدة كتحلية مياه البحار، نظراً للطلب المتزايد على المياه⁸³. وحتى تتم إدارة الموارد المائية بشكل متكامل يجب إستخدام أساليب مناسبة وفعالة؛ وتعتبر كل من العدالة في التوزيع والإستدامة وحماية البيئة المبادئ الأساسية لتحقيق أهداف السياسات المائية⁸⁴.

إدارة المياه بفعالية وعلى نحو شامل لدعم التنمية ورفاهية الإنسان-الإقتصادية والبيئية- مع التركيز على ضمان تكافؤ فرص الوصول إلى المياه المأمونة وخدمات الصرف الصحي للفئات الأشد فقراً والمستضعفين والسكان المتضررين من الكوارث⁸⁵. ويستلزم تحقيق الأمن المائي معرفة واقع إمكانيات الوطن من المياه من حيث تنوع مصادرها ومخزونها وطرق إستغلالها وكيفية تحسين نوعيتها⁸⁶.

ولقد أدى التركيز على توفير إمدادات المياه إلى الحد من فعالية إدارة موارد المياه بسبب ضعف القوانين. كما تم التحول من إدارة العرض إلى إدارة الطلب، رغم أن إستخدام الأسلوبين هو الضامن لتوفير إمدادات المياه لمختلف القطاعات؛ وتشمل الإجراءات تحسين فعالية إستخدام المياه وسياسات التسعير والخصخصة، مع التركيز على الإدارة المتكاملة للموارد المائية- كافة الجهات المعنية بتخطيط وتنمية وإدارة موارد المياه-⁸⁷.

الخاتمة:

لا يمكن تحقيق الأمن الوطني بدون تحقيق الأمن المائي والذي له تأثير مباشر على الأمن الغذائي والأمن الصحي. لذلك رهان الحق في الماء هو أساس التنمية المستدامة وتوفير المياه الصحية الصالحة للشرب بصفة دائمة وبالكميات المطلوبة.

82 - تقرير الموارد المائية في المنطقة العربية، المرجع السابق، ص 19

83 - عبدالرحمن ديدوح، المرجع السابق، ص 82

84 - حسن أبو سمور، حامد الخطيب، المرجع السابق، ص 246.

85 - إستراتيجية الأمن المائي لعام 2030، المرجع السابق، ص 03

86 - عبدالفتاح لطفي عبدالله، المرجع السابق، ص 127

87-تقرير توقعات البيئة العالمية(3)، المرجع السابق، ص 20.

والتي تبقى خاضعة لإمكانيات الدولة المالية والمادية والإحتياجات الموارد المائية الوطنية التقليدية والجديدة؛ مع الأخذ بعين الإعتبار التغييرات المناخية والأضرار البيئية ومدى إحترام وتطبيق مبادئ الإدارة المستدامة للموارد المائية وفق المعايير العالمية.

حتى في ظل توفير مصادر جديدة للأمن المائي تبقى غير كافية لأن الإنسان بأفعاله المضرة بالبيئة المائية هو مصدر تهديد للثروة المائية؛ ويفاقم ذلك تبذير وهدر الذهب الأزرق سواء على مستوى الإستهلاك الفردي أو الجماعي عبر مختلف مؤسسات؛ الدولة خاصة الإقتصادية والتي تستخدم كميات كبيرة في عمليات الإنتاج والتحويل. لأن الثقافة السائدة تعودت على هدر الماء بحجة أنه مجرد ماء.