Democratic Arab Center
for Strategic Political and. Economic Studies

الكتاب الثالث من سلسلة المنارة

الحوكمة في تسيير الموارد المائية وتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

تحت اشراف : أ.د سعادي محمد

2024

الحوكمة في تسيير الموارد المائية وتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

الحوكمة في تسيير الموارد المائية وتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

The governance in water resources management and achieving sustainable development in Algeria

يتناول هذا الكتاب إشكالية إدارة الموارد المائية المرتبطة بالحياة البشرية ومتطلباتها الضرورية كالغذاء والزراعة والصناعة والصناعات التحويلية، بل وينعكس سلبا على الصحة البشرية بسبب إفرازاته لنتائج بيئية ومشاكل عديدة. وعليه، يجري الحديث عن علاقة الإرتباط الوثيق بين ترشيد استخدام الموارد المائية للوصول الى تجسيد التنمية المستدامة التي تعتمد أساسا على تغيير سلوكات البشر في التعامل مع الموارد المائية خصوصا مع تزايد النمو الديمغرافي الهائل مقارنة مع شح المياه في أغلب مناطق المعمورة.

وتعتبر الجزائر كغيرها من الدول التي تحاول الإنخراط في التوجهات الجديدة على توطين استخدام المياه وبالخصوص الغذاء ومختلف الأنشطة المهمة في المجتمع مما يستدعي دق ناقوس الخطر حول التهديدات التي تطال الموارد المائية فيها ومستقبل التنمية المستدامة التي لا يمكن الوصول إليها بدون التحكم العقلاني في الموارد المائية وكيفية التعامل والتعاطي معها في عصر اتسم بالنزاعات حول المناطق المائية عموما والبحرية خصوصا.

DEMOCRATIC ARABIC CENTER
Germany: Berlin 10315 Gensinger- Str: 112
http://democraticac.de
TEL: 0049-CODE
030-89005468/030-898999419/030-57348845
MOBILTELEFON: 0049174274278717

ISBN 978-3-68929-031-3

DEMOCRATICAC.DE

الناشر

المركز الديمقراطي العربي
للدراسات الاستراتيجية ، السياسية والاقتصادية
ألمانيا/برلين

Democratic Arabic Center
Berlin / Germany

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو أي جزء منه أو تخزينه في نطاق استعادة المعلومات أو نقله بأي شكل من الأشكال، دون إذن مسبق خطي من الناشر.

جميع حقوق الطبع محفوظة

All rights reserved

No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, without the prior written permission of the publisher.

لا يتحمل المركز ورئيس الملتقى ولا اللجان العلمية والتنظيمية مسؤولية
ما ورد في هذا الكتاب من آراء
وهي لا تعبر بالضرورة عن قناعاتهم، ويبقى أصحاب المداخلات هم وحدهم
من يتحملون كامل المسؤولية القانونية عنها

رقم تسجيل الكتاب: ISBN 978-3-68929-031-3

المركز الديمقراطي العربي
للدراسات الاستراتيجية ، السياسية والاقتصادية ألمانيا/برلين

book@democraticac.de

المركز الديمقراطي العربي
للدراسات الاستراتيجية، الاقتصادية والسياسية
Democratic Arabic Center
for Strategic, Political & Economic Studies

المنـــــــــــــارة

سلسلة قانونية تهتم بالقانون الدولي للبحار والقانون البحري

تصدر عن مخبر "التشريعات الدولية للبحار وأثرها على المنظومة القانونية البحرية في الجزائر"

كلية الحقوق بجامعة غليزان/ الجزائر

الكتاب الثالث

الحوكمة في تسيير الموارد المائية وتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

تحت إشراف

الأستاذ الدكتور محمد سعادي

المنـــــــــــــارة

سلسلة قانونية تهتم بالقانون الدولي للبحار والقانون البحري

تصدر عن مخبر "التشريعات الدولية للبحار وأثرها على المنظومة القانونية البحرية في الجزائر"

كلية الحقوق بجامعة غليزان/ الجزائر

الكتاب الثالث

الحوكمة في تسيير الموارد المائية وتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

تحت إشراف

الأستاذ الدكتور محمد سعادي

شارك في إنجاز هذا الكتاب:

مخبر "الدراسات الاجتماعية والنفسية والانتروبولوجية"
جامعة غليزان

ومخبر "السياسة العامة والأمن الإقليمي للجزائر"
جامعة وهران 2

ومشروع البحث PRFU
"آفاق إصلاح الإدارة المحلية في الجزائر"
جامعة غليزان

تحت إدارة وإشراف:

الأستاذ الدكتور مُحَمَّد سعادي

(مدير المخبر/كلية الحقوق بجامعة غليزان)

الهيئة التحريرية:

أ.د. عتو مسوس (جامعة غليزان)

د. هشام صاغور (جامعة غليزان)

د. علي لطرش (جامعة تلمسان)

د . مهملي بن علي (جامعة غليزان)

المراجعة

د. علي لطرش (جامعة تلمسان)

التصميم والتنضيد والتنفيذ والإخراج

أ. شروق سعادي

الهيئة العلمية

أ.د. بودة مُحَمَّد (جامعة وهران)	أ. د. يوبي عبد القادر (جامعة سيدي بلعباس)
أ.د . بلغيث عبد الله (جامعة مستغانم)	أ.د. يقرو خالدية (جامعة سيدي بلعباس)
د. صاغور هشام (جامعة غليزان)	د. يوسفي عبد الهادي (جامعة غليزان)
د مفلاح عبد الكريم (جامعة غليزان)	د.عقبوبي مولود (جامعة غليزن)
د. بن زرفة هوارية (جامعة غليزان)	د. بشير مُحَمَّد أمين (جامعة سيدي بلعباس)
د . أزرو رضا (جامعة غليزان)	د. بلبنة مُحَمَّد (جامعة مستغانم)

Book summary

This book addresses the problem of water resource management related to human life and its necessary requirements such as food, agriculture, industry and manufacturing industries, indeed, it has a negative impact on human health due to its environmental consequences and numerous problems. This is why we speak of a close relationship between the rationalization of the use of water resources and the achievement of sustainable development; this mainly depends on the change in human behavior in the management of water resources, especially with the tremendous increase in population growth relative to water scarcity in most parts of the globe.

Algeria, like other countries, is considered one of the countries trying to engage in new trends in terms of localization of water use, particularly for food, and various important activities in the society, this calls for sounding the alarm on the threats weighing on its water resources and on the future of sustainable development, which cannot be achieved without rational control of water resources, and how to deal with it in an era characterized by conflicts around aquatic spaces in general and marine spaces in particular.

***Keywords**: Governance, water resources management, sustainable development, agricultural development, water threats, Algeria.*

الفهرس

الرقم	الباحث	عنوان البحث	الصفحة
	أ.د سعادي مُحَمَّد كلية الحقوق / جامعة غليزان	مقدمة الكتاب	**06**
01	**كعيبوش عمر/ مالكي مريم**	حوكمة إدارة الموارد المائية كآلية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في الجزائر	**08**
02	**ساعد رشيد/ خلفة نصير**	أهمية حوكمة تسيير الموارد المائية في تحقيق التنمية المحلية المستدامة في الجزائر	**34**
03	**د. بشير مُحَمَّد أمين**	دور التنمية المستدامة في تحقيق الموارد المائية	**55**
04	**د.عبد الحق بوسماحة/** **د. فتحي حاجي**	البحث الرابع: الموارد المائية في الجزائر بين فرص الاستدامة و قيود ضمانها	**88**
05	**د. بوضياف مليكة** **ط.د. بن يمينة عيسى**	سياسة إدارة الموارد المائية لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر	**105**
06	**ضبع عامر**	البحث السادس: حوكمة المياه في الجزائر كإستراتيجية وطنية لتطوير الإنتاج الزراعي	**135**
07	**د. مهملي بن علي**	التقنيات الحديثة في إدارة الموارد المائية ودورها في تعزيز التنمية الزراعية المستدامة	**152**

مقدمة الكتاب

إذا كانت الحوكمة هي "مجموعة الأنظمة المؤثرة في عملية اتخاذ القرارات الخاصة بتسيير الموارد وتنميتها والمحافظة عليها وهي عملية وخدمة التزويد بالماء الصالح للشرب والسقي"، وإذا تعاملنا بها في تسيير الموارد المائية، فإنها سترشد من استهلاكها والحفاظ عليها ووضعها في مكانها المناسب بل وسيتحكم فيها وتصويبها والإستفادة منها في جميع مجالات الحياة وبالخصوص في تحقيق التنمية المستدامة في العالم عموما وفي الجزائر خصوصا باعتبارها عنصرا محوريا في تحسين مستوياتها ومتطلباتها الرئيسية الكفيلة بالدفع بها، وهو موضوع كتابنا هذا، من خلال الحوكمة المائية التي تجسد القدرة على ترسيخ قيمها ومبادئها في إطار تفعيل الشراكة بين القطاع العام والخاص للتمكين واستمرارية الإستغلال العقلاني والمستدام للموارد المائية في ظل الإجراءات والتدابير التي تتخذها الدول والجزائر بالخصوص وهذا بغية الإستغلال المثل للموارد المائية تماشيا وتوافقيا مع اتجاهات التنمية الإجتماعية والإقتصادية وحماية النظم البيئية المختلفة.

يسعى هذا الكتاب الى تحليل ومناقشة أهم آليات الحوكمة المائية وواقعها في الجزائر، لأن تسيير الموارد المائية يقتضي تعزيز التنمية المحلية المستدامة وذلك بالتركيز على أهم المقاربات الدولية والإقليمية في تحقيقها، فهذا يجعلنا نقول بأن هناك ارتباط وثيق بين تحقيق الاستقرار من خلال إدراج الاساليب الأكثر فعالية لتسيير الموارد المائية التي تساهم في تطوير مختلف المجالات وتحقق استدامة للأجيال القادمة المرتبطة بالأهداف التنموية، انطلاقا من تفعيل الآليات الهامة في تنمية الموارد المائية بهدف الحفاظ عليها من التلوث والهدر باعتبار المياه مورد حيوي يتناقص باستمرار، انطلاقا من وضع سياسات مائية ترتقي بعصرنة قطاع الموارد المائية لتعزيز التنمية المحلية المستدامة.

يجمع هذا الكتاب الذي نقدمه للمتلقي بصورة عامة والمتلقي القانوني بصفة خاصة مجموعة من البحوث المتفرقة التي تصب في موضوع واحد يجسد حوكمة الموارد المائية وأثرها على التنمية المستدامة.

وعليه، يفصل الكتاب في كل من:

حوكمة إدارة الموارد المائية كآلية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في الجزائر في فصل أول، وأهمية حوكمة تسيير الموارد المائية في تحقيق التنمية المحلية المستدامة في الجزائر في فصل ثان، ودور التنمية المستدامة في تحقيق الموارد المائية في فصل ثالث، والموارد المائية في الجزائر بين فرص الاستدامة وقيود ضمانها في فصل رابع، وسياسة إدارة الموارد المائية لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر في فصل خامس، وحوكمة المياه في الجزائر كإستراتيجية وطنية لتطوير الإنتاج الزراعي في فصل سادس، وأخيرا التقنيات الحديثة في إدارة الموارد المائية ودورها في تعزيز التنمية الزراعية المستدامة في فصل سابع.

البحث الأول
حوكمة إدارة الموارد المائية كآلية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في الجزائر
Governance of water resources management as a mechanism for achieving sustainable development goals in Algeria

كعيبوش عمر[1]
مالكي مريم[2]

ملخص:

تناولت هذه الورقة البحثية حوكمة إدارة الموارد المائية ودورها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في الجزائر، انطلاقا من أن تحسين مستويات التنمية المستدامة يرتبط بشكل كبير بمدى القدرة على ترسيخ قيم ومبادئ الحوكمة المائية في اطار تفعيل الشراكة بين القطاع العام والخاص، كما سعت هده الورقة البحثة الى تقديم نظرة عامة عن حوكمة إدارة المواد المائية والتنمية المستدامة، إضافة الى الإشارة الى استراتيجية حوكمة إدارة الموارد المائية في الجزائر باعتبارها عنصر محوريا في تحسين مستويات التنمية المستدامة، مع الإشارة الى اهم المتطلبات الرئيسية الكفيلة بتحسين مستوياتها في الجزائر على ضوء مبادئ وأسس حوكمة إدارة المياه، من أجل تمكين واستمرارية الاستغلال العقلاني والمستدام للموارد المائية في ظل

[1] جامعة ابن خلدون تيارت، الجزائر،
البريد الإلكتروني: omar.kaibouche@univ-tiearet.dz
[2] جامعة باجي مختار عنابة، الجزائر،
البريد الإلكتروني:meriempolitique3@gmail.com

الإجراءات والتدابير التي اتخذتها الدولة الجزائرية في اتجاه تفعيل دور الشراكة بين القطاعين العام والخاص في الاستخدام الامثل للموارد المائية بما يتما شى ويتوافق مع اتجاهات التنمية الاجتماعية والاقتصادية وحماية النظم البيئية.

Abstract:

This paper dealt with the governance of water resources management and its role in achieving the goals of sustainable development in Algeria, based on the fact that improving the levels of sustainable development is closely related to the ability to consolidate the values and principles of water governance within the framework of activating the partnership between the public and private sectors, as this research paper sought to Provide an overview of the governance of water resources management and susta inable development, in addition to referring to the strategy of governance of water resources management in Algeria as a pivotal element in improving the levels of sustainable development, with reference to the most important main requirements to improve its levels in Algeria in the light of the principles and foundations of water management governance, In order to enable and continue the rational and sustainable exploitation of water resources in light of the measures and measures taken by the Algerian state in light of activating the role of partnership between the public and private sectors in the optimal use of water resources in line with and compatible with the trends of social and economic development and the protection of environmental systems.

مقدمة:

يكتسي موضوع حوكمة إدارة الموارد المائية أهمية كبيرة في ظل المفهوم الجديد للتنمية ممثلا في التنمية المستدامة التي أصبحت الشغل الشاغل لكل دول العالم والمؤسسات الدولية على حد السواء، فقد اضحى الخيار الحقيقي لحكومات الدول النامية من منظور التنمية هو ليس مجرد زيادة معدلات النمو الاقتصادي بل اعتماد سياسات تكفل التوازنات الاقتصادية الضرورية لتحقيق النمو والإستقرار السياسي والاجتماعي باتجاه تحسين مستويات التنمية المستدامة بأبعادها المختلفة، إد تساهم حوكمة إدارة الموارد المائية في تحسين مؤشرات ومستويات التنمية المستدامة التي تسعى الدولة الى تحقيقها وإنعاشها لمختلف المجالات الاقتصادية كالفلاحة والصناعة والسياحة، مع ضرورة الأخذ بعين الاعتبار جوانب ومجالات التنمية الاجتماعية التي تضمن العدالة والمساواة والتوزيع العادل للثروة وتحقيق استفادة متوازنة لكل أفراد المجتمع من خدمات الإيصال بالمياه العذبة الصالحة للشرب وقنوات الصرف الصحي في ظل احترام النظم البيئية.

يستوجب في هدا الصدد ترسيخ قيم ومبادئ الحوكمة مثل سيادة القانون والمشاركة والشفافية والتكامل، ويترسخ هذا المفهوم عبر الكفاءة، والاستدامة الاقتصادية والبيئية، والإستجابة لاحتياجات التنمية الاجتماعية الاقتصادية، والمساءلة والالتزام بالقيم الأخلاقية والمعنوية، وبناء القدرات، وفعالية التنسيق، والمساءلة والإصلاح التشريعي وتطبيق القانون، ويرتبط تحقيق اهداف التنمية المستدامة بمدى الدور الدي تلعبه حوكمة إدارة الموارد المائية في هدا المجال، فترسيخ متطلباتها وركائزها في المجتمع هو أحد الخيارات الاستراتيجية التي يمكن بموجبها تحسين مستويات ومؤشرات التنمية المستدامة، ولنجاح هده العملية يستدعي الامر تهيئة البيئة والمناخ المناسبين، بالقدر الدي يساهم في تعزيز قدرة الدولة الجزائرية ومؤسساتها الرسمية وغير الرسمية على إيجاد ووضع الحلول الجيدة لمعالجة مختلف المشكلات التي تظهر في المجتمع باتجاه تحسين مستويات التنمية المستدامة فيه.

تهدف هذه الورقة البحثية الى معالجة مسألة حوكمة إدارة الموارد المائية في الجزائر وانعكاساتها على تحقيق اهداف التنمية المستدامة وبلورة رؤية مستقبلية للموارد المائية المدروسة تقوم في أساسها على بناء القدرات، وتعميق المعرفة، وبناء المؤسسات، واقتراح السياسات، وتخطيط منظومة القوانين والأنظمة المخصصة وتطويرها في مجال الموارد المائية، وتعميق الوعي المائي لدى الموطن الجزائري. وانطلاقا من هذا الطرح تأتي هذه الورقة البحثية للإجابة عن المشكلة البحثية التالية: الى أي مدى يساهم ترسيخ قيم ومبادئ حوكمة إدارة الموارد المائية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في الجزائر؟

المبحث الأول
الإطار المفاهيمي لحوكمة إدارة المياه والتنمية المستدامة

الذي سنتعرض فيه الى:

المطلب الأول
ماهية حوكمة إدارة المياه ومبادئها

لقد انعكس مؤتمر دبلن 1992 على الإدارة المتكاملة للموارد المائية وازداد القبول العالمي للاهتمام بالموارد البيئية الحالية نتيجة زيادة الضغوط علي الموارد المائية وزيادة القلق بسبب الضغوط السكانية وأنماط المستهلك وقضايا الإدارة وفقدان التنوع البيولوجي وتغير المناخ، والدمار المتزايد وتلوث النظم الأيكولوجية المائية وزيادة المنافسة بين القطاعات المختلفة علي استخدام الموارد المائية.

ولذا تعد الإدارة المتكاملة للموارد المائية أداة فعالة لإدارة هذه الضغوط المتزايدة على الموارد البيئية ولتحقيق التوازن بين الحاجة إلى حماية والحفاظ على النظم الأيكولوجية المرتبطة بالمياه. من ثم برز مفهوم "حوكمة المياه" منذ العقد الأخير من القرن العشرين

وتزايدت أهميته منذ تبني هذا المفهوم المنتدى العالمي الثاني للمياه والذي عقد في لاهاي عام 2000، عندما شددت "الشراكة العالمية للمياه" على أن الأزمة المائية هي بشكل أساس أزمة حوكمة وهكذا اتفق فيه الأطراف المجتمعة على أن مشكلة المياه في العالم هي مشكلة إدارة وليست مشكلة ندرة فقط.[3]

الفرع الأول
تعريف حوكمة إدارة المياه

تعرف حوكمة المياه بأنها مجموعة الأنظمة المؤثرة في عملية اتخاذ القرارات الخاصة بتسيير الموارد المائية وتنميتها والمحافظة عليها، إضافة الى عملية وخدمة التزويد بالماء الصالح للشرب والسقي، بمعنى هي مرتبطة بمن يحصل على المياه؟ ومتى يحصل عليها؟ وكيف يتم دلك؟، فالحوكمة هي مجموعة متكاملة من النظم التي ترتبط وتتحكم في عملية صنع القرارات المرتبطة بإدارة وتسيير الموارد المائية وتطويرها وادارتها في إطار الشراكة بين مختلف فواعل الحوكمة ممثلة في القطاع العام والقطاع الخاص ومؤسسات المجتمع المدني.[4] وفي ذات السياق عرفه البنك الدولي بانها أسلوب ممارسة القوة في إدارة الموارد الاقتصادية والاجتماعية للبلاد من أجل التنمية المستدامة.

ومن أشهر تعريفات حوكمة المياه تعريف "بيتر روجرز" الحوكمة المائية: مجموعة من النظم السياسية والاجتماعية والاقتصادية والإدارية الملائمة لتطوير وإدارة الموارد المائية وتقديم الخدمات المائية على مختلف المستويات المجتمعية، وتتناول الحوكمة المائية الطريقة التي تتخذ بها القرارات حول المياه.[5] كما عرفت الشركة العالمية للمياه (GWP) حوكمة المياه

---

[3] مريم عبد السلام موسى، "مفهوم حوكمة المياه: النشأة والتطور والأبعاد"، افريل 2018، متاح على الرابط: https://kitabat.com/cultural، تاريخ التصفح: 2023/05/04.

[4] احمد تي والسعيد بوشول، "دور واهمية حوكمة المياه في تحقيق التنمية المستدامة"، مجلة أبحاث ودراسات التنمية، ع.03 (ديسمبر 2015)، ص122.

[5] مريم عبد السلام، مرجع سابق الذكر.

على أنها: "مجموعة من الأنظمة السياسية والاجتماعية والاقتصادية والإدارية التي يتم وضعها لتنظيم تنمية وإدارة الموارد المائية وتوفير خدمات المياه في مستويات مختلفة من المجتمع". وقد اعتمدت العديد من المنظمات الأخرى نفس التعريف بما في ذلك البنك الدولي، ولقد اقترحت GWP مجموعتين رئيسيتين من المبادئ التي تقوم عليها الإدارة الفعالة للمياه[6]:

– يجب أن تكون المناهج شفافة، شاملة، عادلة، متسقة ومتكاملة.

– المردودية والعمليات يجب أن تكون قابلة للقياس الكمي وفعالة وسريعة الاستجابة ومستدامة.

الفرع الثاني
أبعاد حوكمة إدارة المياه

حوكمة المياه هي مجموعة من الأنظمة التي تحكم صنع القرار وتنمية الموارد المائية وإدارتها، وابعاد حوكمة المياه مترابطة ومتكاملة غير قابلة للتجزئة، وهي أربعة أبعاد أساسية وهي البعد الاجتماعي، البعد الاقتصادي، البعد السياسي، البعد البيئي وذلك على النحو التالي:[7]

1 _ البعد السياسي:

وهي طرح فرص ديمقراطية متكافئة أمام جميع أصحاب المصالح لمراقبة العمليات والسياسيات والنتائج وتحقيق عدالة التوزيع على مستوي الفئات المهمشة والمحرومة اجتماعيا، واقتصاديا، وسياسياً.

2 _ البعد الاقتصادي:

وهي تشير إلى كفاءة استخدام المياه ودور المياه في النمو الاقتصادي العام.

3 _ البعد الاجتماعي:

[6] ميادة بلعايش، " حوكمة المياه والإدارة المتكاملة للموارد المائية –دراسة التجربة الفرنسية–"، مجلة اقتصاديات المال والاعمال، ع.065 (جوان 2018)، ص ص 159،160.

[7] مريم عبد السلام، مرجع سابق الذكر.

وهي تهدف إلى الاستخدام المنصف للموارد المائية.

4 _ البعد البيئي:

يشير إلى الاستخدام المستدام للمياه وسلامة النظام البيئي مع التركيز على الدور الأساسي من أجل الحفاظ على بيئة صحية ومنع تدهور نوعية المياه وبالتالي يمنع التهديدات التي تشكل خطرا على الاستدامة البيئية والصحة العامة فضلاً عن البعد البيئي للحوكمة الذي سوف يتيح خيارات عديدة لاستخدام الماء المتاح.

المطلب الثاني
التنمية المستدامة: المفهوم، الخصائص والأبعاد

الذي سنتطرق فيه الى:

الفرع الأول
تعريف التنمية المستدامة

تعددت تعاريف التنمية المستدامة، واختلفت باختلاف زوايا الدراسة والهدف من تبنيها، حيث تناولتها العديد من الهيئات الدولية من جهة، وكذلك المختصين والباحثين من جهة ثانية، وينطوي مفهوم التنمية المستدامة على عدة مدلولات، منها ما هو اقتصادي وما هو اجتماعي وما هو سياسي، وما هو إداري، كما تعددت المصطلحات فهناك من يسميها التنمية المتواصلة، التنمية الموصولة، التنمية القابلة للإدامة، التنمية القابلة للإستمرار. والتنمية المستدامة هو مصطلح اقتصادي اجتماعي أممي، رسمت به هيئة الأمم المتحدة خارطة للتنمية البيئية والإجتماعية والاقتصادية على مستوى العالم، هدفها الأول هو تحسين ظروف المعيشية لكل فرد في المجتمع، وتطوير وسائل الإنتاج وأساليبه، وإدارتها بطرق لا تؤدي إلى استنزاف موارد كوكب الأرض الطبيعية، فهي سيرورة تغيير بواسطة استغلال الموارد وتوجيه

الاستثمارات، والتغييرات التقنية والمؤسساتية التي تحدث التناسق أو التكامل وتدعم الطاقات الحالية والمستقبلية بهدف إرضاء الحاجات البشرية.[8]

فالتنمية المستدامة هي تنمية تلبي احتياجات المجتمعات في الوقت الحالي دون المساس بقدرة أجيال المستقبل عل تحقيق أهدافها، وبما يسمح بتوفير فرص أفضل من المتاحة للجيل الحالي لإحراز تقدم اقتصادي واجتماعي وبشري والتنمية المستدامة هي حلقة الوصل التي لا غنى عنها بين الأهداف القصيرة المدى والطويلة المدى.

1- تعريف البنك الدولي:

عرف البنك الدولي التنمية المستدامة بأنها: "تلك التنمية التي تهتم بتحقيق التكافؤ المتصل الذي يضمن إتاحة نفس الفرصة الحالية للأجيال القادمة، وذلك بضمان ثبات رأس المال الشامل والذي يتضمن: رأس المال الصناعي (معدات وطرق)، رأس المال الفني (معرفة ومهارات)، رأس المال الاجتماعي (علاقات ومؤسسات)، رأس المال البيئي (غابات وموارد مائية)، أو زيادته المستمرة عبر الزمن".[9] **فالتنمية المستدامة هي تنمية تلبي احتياجات المجتمعات في الوقت الحالي دون المساس بقدرة أجيال المستقبل عل تحقيق أهدافها، وبما يسمح بتوفير فرص أفضل من المتاحة للجيل الحالي لإحراز تقدم اقتصادي واجتماعي وبشري، والتنمية المستدامة هي حلقة الوصل التي لا غنى عنها بين الأهداف القصيرة المدى والطويلة المدى.**

وفي ذات السياق ترى منظمة الأغذية والزراعة العالمية الفاو أنّ التنمية المستدامة هي عبارة عن عمليّة إدارة قواعد الموارد الطبيعية، والعمل على توجيهها نحو التغير التقني

[8] فوزية برسولي وشهيرة بولحية، "التنمية البيئية المستدامة في الجزائر قراءة للتدابير القانونية محليا وإقليميا"، مجلة المنار للبحوث والدراسات القانونية والسياسية، ع.05 (2018)، ص.309.

[9] عمار عماري،" إشكالية التنمية المستدامة وأبعادها،" المؤتمر العلمي الدولي، التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، جامعة فرحات عباس، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، أيام: 07-08 افريل 2008، ص .04.

والمؤسسي بصورة تضمن تحقيق واستمرار إشباع الحاجات البشرية للأجيال الحالية وكذلك المستقبلية، كما ترى أن تلك التنمية وخاصة في مجال الزراعة والغابات والمصادر السمكية تحمي الثروة الطبيعيّة بما فيها الأرض والمياه والمصادر الوراثيّة النباتية، وكذلك الحيوانية من أي أضرار قد تلحق بها، ولا تضر بالبيئة، كما وتتسم بأنها ملائمة من الناحية الفنية والتقنية، ومن الناحية الاقتصادية ولا يرفضها المجتمع.[10]

2 _ تعريف إدوارد باربيي Edward Barbier التنمية المستدامة:

«هي ذلك النشاط الذي يؤدي إلى الارتقاء بالرفاهية الاجتماعية أكبر قدر ممكن من الحرص على الموارد الطبيعية المتاحة، وبأقل قدر ممكن من الإضرار والإساءة إلى البيئة، ويوضح بان التنمية المستدامة تختلف عن التنمية في كونها أكثر تعقيدا وتداخلا فيما هو اقتصادي واجتماعي وبيئي."[11]

3 - تعريف الاقتصادي "روبرت سولو":

الحائز على جائزة نوبل للاقتصاد سنة 1989، والذي عرف التنمية المستدامة بأنها: "عدم الأضرار بالطاقة الإنتاجية للأجيال المقبلة، وتركها في الحالة التي ورثها عليها الجيل الحالي، وأكد "سولو" انه عندما نتكلم عن الاستدامة فلا نأخذ بعين الاعتبار الموارد التي نستهلكها اليوم والتي نورثها للأجيال القادمة فحسب، بل ينبغي أيضا أن نوجه اهتماما كافيا إلى نوعية البيئة التي نخلفها للمستقبل، تلك البيئة التي تشمل إجمالي الطاقة الإنتاجية للإقتصاد، بما في دلك المصانع والمعدات والتكنولوجيا السائدة وهيكل المعرفة، وبالتالي

[10] http://www.iisd.org/topic/sustainable-development.

[11] عماري عمار، مرجع سابق، ص. 04.

فالتنمية المستدامة تتحول إلى مشكلة الادخار والاستثمار إلى أنها ترتبط بالاستهلاك المحلي الحالي والمستقبلي لمختلف الموارد."[12]

يركز مفهوم التنمية المستدامة على المواءمة بين التوازنات البيئية والسكانية والطبيعية، لذا تُعرف بأنها التنمية التي تسعى إلى الاستخدام الامثل وبشكل منصف للموارد بحيث تعيش الأجيال الحالية دون إلحاق الضرر بالأجيال المستقبلية، كما تعالج التنمية المستدامة مشكلة الفقر المتعلق بالسكان، لأن العيش في بيئة من الفقر والعوز والحرمان يؤدي الى استنزاف الموارد وتلوث البيئة.

الفرع الثاني
أهداف التنمية المستدامة

تعتبر أهداف التنمية المستدامة أهداف مترابطة، وغالبا النجاح في تحقيق هدف بعينه في معالجة موضوع محدد يؤدي إلى تحقيق الأهداف أخرى، وتقتضي أهداف التنمية المستدامة التعاون والعمل مع جميع الشركاء وبشكل عملي حتى نتمكن من اتخاذ الخيارات الصحيحة لتحسين الحياة بطريقة مستدامة للأجيال القادمة، فأهداف التنمية المستدامة تكمن في وضع استراتيجية شاملة لتلبية احتجاجات التنمية في الدولة المعنية، ولابد أن تكون مخططة ومدروسة بشكل فعال وجيد، من خلال تحديد أهداف قابلة للقياس ومؤشرات محددة، ويمكن بلورة أهدافها بالآتي:[13]

_ اعتماد استراتيجيات جديدة تركز اعتماد الآليات القابلة للاستدامة وإعداد سياسات وطنية لتبني وخلق بيئة ابتكارية أهم جوانبها التركيز على تعزيز وتطوير البحث

---

[12] بوزيد سايح، "دور الحكم الراشد في تحقيق التنمية المستدامة بالدول العربية حالة الجزائر،" رسالة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتورة علوم في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية ،2012-2013، ص. 78.

[13] نوار عبه جي، "مفهوم التنمية المستدامة"، 2017، متاح على الرابط: https://political-encyclopedia.org/dictionary. تاريخ التصفح: 20223/05/02.

العلمي والمعارف وتكنولوجيا المعلوماتية والإتصالات، التي تعد عنصراً أساسيا لنجاح التنمية المستدامة.

_ تنمية القدرات العلمية والتكنولوجية وتشجيع ودعم الابتكار لترسيخ التنافسية وزيادة النمو الاقتصادي وتحسين الأداء المؤسساتي من خلال استخدام التكنولوجيا الحديثة.

_ تنظيم استخدام الموارد الطبيعة، ووضع الخطط اللازمة لتحويل المجتمع إلى المجتمع المعلوماتي وإدماج التكنولوجيات الجديدة في خطط واستراتيجيات التنمية الاجتماعية والاقتصادية. وتطوير البرامج الوطنية لحفظ الطاقة.

الفرع الثالث
مبادئ التنمية المستدامة

يمكن إجمال المبادئ الاساسية للتنمية المستدامة التي بدورها تشكل المقومات السياسية والاجتماعية والأخلاقية لإرسائها وتأمين فعاليتها كما يلي:[14]

1 _ الإنصاف:

حصول كل انسان علي حصة عادلة ومتوازنة من ثروات المجتمع.

–التمكين: بمعني اعطاء افراد المجتمع امكانية المشاركة الكاملة الفعالة في صنع القرارات والآليات او التأثير عليها، وذلك من اجل زيادة حس الانتماء لدي هؤلاء الافراد بالشكل الذي يمكنهم من مشاركة فاعلة في عملية التنمية.

2 _ حسن الادارة والمساءلة:

أي خضوع اهل الحكم والإدارة الي مبادئ الشفافية والمحاسبة والحوار والرقابة والمسؤولية، من اجل تجنب الفساد والمحسوبيات وجميع العوامل الأخرى التي من شأنها ان تشكل عقبة في طريق التنمية المستدامة.

أ _ التضامن:

[14] إيمان مُحَمَّد الطائي وحسن محمود الفلاحي،" التكوين الاجتماعي والثقافي ودورهما في التنمية المستدامة،"، مجلة البحوث التربوية والنفسية، جامعة بغداد، ع. 21 (د، س، ن)، ص .28.

بين الاجيال وبين الفئات الاجتماعية داخل المجتمع وبين المجتمعات الأخرى للتنمية المستدامة، وذلك من خلال الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية للأجيال القادمة، وعدم تراكم مديونية على كاهل الاجيال اللاحقة، وكذلك تأمين الحصص العادلة من النمو لكافة الفئات الاجتماعية.

ب _ مبدأ التقارب الاجتماعي:

يرتكز تطبيق هدا المبدأ على تنمية الموارد البشرية والقضاء على البطالة، وعدم تهميش فئات واسعة من المجتمع وتطور التمكين والمشاركة وتثبيت مبدأ المساءلة والشفافية وفعالية الإدارة، وهكذا فإن تراكم المهارات التقنية على الصعيد الفردي مهم لتكوين الرأسمال البشري وتسريع معدلات النمو الاقتصادي، لذلك فإن تراكم الرأسمال المجتمعي الذي يؤدي إلى تراكم المهارات الفردية التي تصب في مجرى التنمية المستدامة.[15]

الفرع الرابع
أبعاد التنمية المستدامة

تم التصديق رسميا على مفهوم التنمية المستدامة في مؤتمر قمة الأرض الذي عقد في "ريو دي جانيرو" عام 1992م؛ حيث أدرك القادة السياسيين – في هذا المؤتمر–أهمية فكرة التنمية المستدامة، لا سيما أنهم قد أخذوا في اعتبارهم أنه ما زال هناك جزء كبير من سكان العالم يعيشون تحت ظل الفقر، وأن هناك تفاوتاً كبيراً في أنماط الموارد التي تستخدمها كل من الدول الغنية وتلك الفقيرة، إضافة إلى أن النظام البيئي العالمي يعانى من ضغوط حادة، كل هذه الأمور استدعت ضرورة إعادة توجيه النشاط الاقتصادي بغية تلبية الحاجات التنموية الماسة للفقراء ومنع حدوث أضرار سلبية من دورها أن تنعكس على البيئة العالمية. ومن

[15] قرم جو،" التنمية البشرية المستدامة والاقتصاد الكلي،" سلسلة دراسات التنمية البشرية رقم 6، الأمم المتحدة، نيويورك (1997)، ص.11.

التعريفات السابقة للتنمية المستدامة يمكن استخلاص أهدافها، وأبعادها، والتي يمكن إجمالها على النحو التالي:[16]

1 _ البُعد البيئي:

تهدف التنمية المستدامة إلى تحقيق العديد من الأهداف البيئية، وتتمثل فيما يلي:

–الاستخدام الرشيد للموارد الناضبة، بمعنى حفظ الأصول الطبيعية بحيث نترك للأجيال القادمة بيئة مماثلة حيث أنّه لا توجد بدائل لتلك الموارد الناضبة.

–مراعاة القدرة المحدودة للبيئة على استيعاب النفايات. مع ضرورة التحديد الدقيق للكمية التي ينبغي استخدامها من كل مورد من الموارد الناضبة، ويعتمد ذلك على تحديد قيمتها الإقتصادية الحقيقية، وتحديد سعر مناسب لها بناءً على تلك القيمة.

–الهدف الأمثل للتنمية المستدامة هو التوفيق بين التنمية الاقتصادية والمحافظة على البيئة مع مراعاة حقوق الأجيال القادمة في الموارد الطبيعية خاصة الناضبة منها.

2 _ البُعد الاقتصادي:

تهدف التنمية المستدامة بالنسبة للبلدان الغنية إلى إجراء تخفيضات متواصلة في مستويات استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية والتي تصل إلى أضعاف أضعافها في الدول الغنية مقارنة بالدول الفقيرة، من ذلك مثلاً يصل استهلاك الطاقة الناجمة عن النفط والغاز والفحم في الولايات المتحدة إلى مستوى أعلى منه في الهند بـ 33 مرة.

3 _ البُعد الاجتماعي:

تتضمن عملية التنمية المستدامة، تنمية بشرية تهدف إلى تحسين مستوى الرعاية الصحية والتعليم، فضلاً عن عنصر المشاركة حيثُ تؤكّد تعريفات التنمية المستدامة على أنّ

[16] التنمية المستدامة تعريف وابعاد ومكونات، الشبكة العربية للتميز والاستدامة، متاح على الرابط: https://sustainability-excellence.com ، تاريخ التصفح: 2023/05/03.

التنمية ينبغي أن تكون بالمشاركة بحيث يشارك الناس في صنع القرارات التنموية التي تؤثر في حياتهم، حيث يشكل الإنسان محور التعريفات المقدمة حول التنمية المستدامة، والعنصر الهام الذي تشير إليه تعريفات التنمية المستدامة – أيضاً – هو عنصر العدالة أو الإنصاف والمساواة، وهناك نوعان من الإنصاف هما إنصاف الأجيال المقبلة والتي يجب أخذ مصالحها في الاعتبار وفقاً لتعريفات التنمية المستدامة، والنوع الثاني هو إنصاف من يعيشون اليوم من البشر ولا يجدون فرصا متساوية مع غيرهم في الحصول على الموارد الطبيعية والخدمات الاجتماعية، والتنمية المستدامة تهدف إلى القضاء على ذلك التفاوت الصارخ بين الشمال والجنوب. كما تهدف التنمية المستدامة أيضاً – في بعدها الاجتماعي–إلى تقديم القروض للقطاعات الاقتصادية غير الرسمية، وتحسين فرص التعليم، والرعاية الصحية بالنسبة للمرأة.

4 _ البُعد التكنولوجي:

تستهدفُ التنمية المستدامة تحقيق تحولاً سريعاً في القاعدة التكنولوجية للمجتمعات الصناعية، إلى تكنولوجيا جديدة أنظف، وأكفأ وأقدر على الحد من تلوث البيئة، كذلك تهدف إلى تحولا تكنولوجيا في البلدان النامية الآخذة في التصنيع، لتفادي تكرار أخطاء التنمية، وتفادي التلوث البيئي الذي تسببت فيه الدول الصناعية، ويشكل التحسن التكنولوجي الذي تستهدفه التنمية المستدامة، وسيلة هامة للتوفيق بين أهداف التنمية والقيود التي تفرضها البيئة، بحيث لا تتحقق التنمية على حساب البيئة.

5 _ البعد المؤسسي:

التطوير المؤسسي لجميع الوحدات الإدارية، وتنمية الموارد البشرية، وتطوير النظام الإداري بما يحقق إعادة وتأهيل الكوادر، إضافة إلى تطوير نظم إدارة موارد الدولة، وربط وتكامل قواعد البيانات الاقتصادية القومية، وترسيخ مفاهيم النزاهة والشفافية والعدالة وتكافؤ الفرص داخل الجهاز الإداري.

المبحث الثاني
الشراكة بين القطاع العام والخاص
في تجسيد حوكمة إدارة الموارد المائية

أصبحت مفاهيم الشراكة بين القطاعين العام والخاص في السنوات الأخيرة من القرن العشرين من بين المفاهيم التي طرحها للنقاش على المستوى الاكاديمي، وكدا احدى المفاهيم المتداولة بشكل كبير على مستوى أدبيات المؤسسات المالية والدولية، وكدا الندوات والمؤتمرات والملتقيات العلمية، بالقدر الدي جعل من موضوع الشراكة بين القطاعين من القضايا التي تلقى اهتمام كبير من طرف حكومات الدول ليس على مستوى المنظومة التشريعية والقانونية فقط، بل لاعتماد التشاركية لتساهم في تطوير وتنمية مختلف القطاعات الاقتصادية، بل لتخفيف الضغط المتزايد التي تعاني منه الميزانية العمومية.[17]

المطلب الأول
تعريف الشراكة بين القطاعين العام والخاص وشروطها

تعني الشراكة بين القطاعين العام والخاص إشراك القطاع الخاص في بناء الدولة، وإدارة وتشغيل الخدمات والأنشطة ومشاريع البنية التحتية والمرافق العامة ل دارة وتشغيل مشاريع مثل الطرق والاتصالات والاستفادة من خبراته في إنشاء الجسور والمطارات والموانئ وسكك الحديد والنقل والقطاع الصحي والتعليمي والمياه والكهرباء وتوليد الطاقة المتجددة، مشاريع الصرف الصحي وغيرها، وذلك من خلال عدة أشكال للتعاون مثل عقود الامتياز وعقود التأجير التشغيلي وغيرها. وتعرف الشراكة بين القطاعين العام والخاص على أنها هي أحد أشكال التعاون بين القطاعين العام والخاص يتم من خلالها وضع ترتيبات يستطيع بمقتضاها القطاع العام توفير السلع والخدمات العامة والاجتماعية من خلال السماح للقطاع

[17] جميلة دوار، "عقد تطوير المدينة كأداة لتحقيق التنمية المستدامة في التشريع الجزائري"، مجلة الاجتهاد القضائي، ع.27 (أكتوبر 2021)، ص. 974.

الخاص بتقديمها بدال من أن يقدمها القطاع العام بنفسه أي بصورة مباشر.[18] فالشراكة القطاعين العام والخاص تعني تحمل كل من القطاع العام القطاع الخاص موجبات ومسؤولية إقامة أو تشغيل أحد مشاريع البنية التحتية، بحيث يجري توزيع المخاطر بين الشركاء وفق قدراتهم ومؤهلاتهم بهدف تحقيق إنتاجية عالية.

يعرف صندوق النقد الدولي مفهوم الشراكة بين القطاعين العام والخاص على أنه ذلك المفهوم الذي يشير إلى الترتيبات التي تسمح للقطاع الخاص بتقديم أصول وخدمات البنية التحتية، والتي كانت تقدما تقليديا من خلال الحكومة، حيث تدخل الشراكة في عدة مجالات للبنية التحتية الاقتصادية والاجتماعية وغالبا ما تتركز في بناء وتشغيل المستشفيات والمدارس والسجون والطرق والأنفاق وشبكات إنارة الطرق والمطا ارت والموانئ ومحطات المياه والكهرباء.[19] ويبقى مفهوم الشراكة بين القطاعين العام والخاص مرتبط بعدة أبعاد اقتصادية واجتماعية وقانونية وإدارية وتنظيمية وتعاونية إلى حد التداخل مع مفهوم الخوصصة الذي ينطوي على نقل الملكية من مؤسسات القطاع العام إلى القطاع الخاص، في الوقت الذي يحتفظ القطاع العام بملكية المشروع في حالة الشراكة بين القطاع العام والخاص في غالب الأحيان.[20]

لقيام شراكة ناجحة بين القطاع العام والقطاع الخاص البد من توفر جملة من الشروط والقواعد العامة التي تحكم الأسس العامة لنجاح عملية الشراكة بين القطاعين اللازمة لقيامها بالشكل الصحيح حيث توظف إمكانياتها البشرية والمالية، الإدارية، التنظيمية

---

[18] فراح. ر وفرجي. ك، الشراكة بين القطاعين العام والخاصPPP أداة انشاء مشاريع البنية التحتية، البنية التحتية للإدارة الحديثة في المرافق العمومية وللإمدادات المياه نموذجا (اليازوري للنشر والتوزيع، 2018)، ص ص. 27، 28.

[19] مجاهد سيد احمد وحاج قويدر عبد الهادي والحاج مختار مُحَمَّد خير الدين، "واقع الشراكة بين القطاع العام والخاص في مصر –دراسة تحليلية–، ص.02.

[20] السعيد الدراجي، "عقود الشركات بين القطاعين العام والخاص آلية فعالة لتمويل التنمية المحلية"، مجلة العلوم الإنسانية، ع.41، م. ب (جوان 2014)، ص. 310.

والتكنولوجية والمعرفية على أساس مبادئ الحكم الراشد من المشاركة مع الالتزام بالأهداف الاقتصادية والاجتماعية المرجوة من وراء الشراكة، حيث يمكن ضبط هذه الشروط في النقاط التالية:[21]

ـ وجود تصور مجتمعي مشترك للشراكة مبني على نقاط القوة والضعف للمجتمع مع فهم مشترك لإمكانيات المنطقة المراد تنميتها.وتوفر تنظيم فعال يمكن من التحام الاهتمامات الفردية بالاهتمامات العامة للمجتمع.

ـ توفر ثقافة مجتمعية داعمة للشراكة تشجع القيادة ومشاركة المواطنين في أنشطة الش اركة ذات الاهتمام التنموي البعيد المدى. إضافة لوجود دعم سياسي قوى على المستوى القومي (توفر الإرادة السياسية).

ـ الاستمرارية في السياسات المتعلقة بالشراكة بما فيها القدرة على التكيف مع الظروف المتغيرة وتقليل عدم التأكد من محيط الأعمال لتشجيع الأفراد الذين يخاطرون اقتصاديا على الانخراط في الشراكات.

ـ تعزيز اللامركزية، فالشراكة تسمح بتفعيل اللامركزية الاقتصادية، ذلك أن الجهات الاتحادية سيكون بمقدورها أن تلجأ إلى تطوير وتنفيذ مشاريع تنموية وأخرى استراتيجية من خلال نظام الشراكة مع القطاع الخاص قد ال يكون لديها الكفاءة والخبرة أو التمويل الكافي لتطويرها لوحدها.

المطلب الثاني
دور القطاعين العام والخاص في تحقيق التنمية المستدامة في إطار الشراكة بينهما

انطلاقا من التحولات التي عرفها العالم في شتى المجالات أصبح العالم يتجه أكثر نحو اقتصاديات السوق، مما منح للقطاع الخاص أن يلعب دورا كبيرا في العديد من الميادين،

[21] مجاهد سيد احمد وحاج قويدر عبد الهادي والحاج مختار محمد خير الدين، مرجع سابق، ص ص. 06، 07.

وأصبح فاعلا أساسيا في الحياة الاقتصادية، وشريكا كاملا في جهود التنمية وأداة فاعلة في تجسيد وتحسين مستويات التنمية المستدامة، إذ يلعب دورا كبيرا كشريك للدولة من خلال أنه بإمكانه أن يوفر الخبرة واليد العاملة، والمال من أجل تمويل المشاريع والمعرفة اللازمة في عمليات تنموية بالشراكة مع أجهزة الدولة الرسمية، أو منظمات المجتمع المدني في مجالات متعددة، كما يمكن للقطاع الخاص أن يوفر الشفافية في الكثير من القطاعات لقدرته على نشر المعلومات، وإصدار الإحصائيات الدورية، فالقطاع الخاص هو الذي يوفر مناصب الشغل، وكونه كذلك شريك في الإدارة.[22]

ظهرت الحاجة إلى وجود سياسات مرتبطة بإدارة الموارد المائية تعمل على تحقيق الصالح العام في المجتمع، من خلال الاستعمال الأمثل للموارد المائية المتوفرة، وذلك في إطار المشاركة بين الدولة والقطاع الخاص، ونظرا لدور القطاع الخاص الفعال في تحقيق التنمية المستدامة، يلعب هدا الاخير دورا كبيرا في إحداث النقلة النوعية داخل المجتمع، وتهدف سياسة حوكمة إدارة الموارد المائية إلى إعطاء الأولوية للقطاع الخاص، في إطار ما يعرف بمبدأ المشروطية وسياسات الإصلاحات التي ترمي إلى إصلاح أنظمة الحكم، ودلك لما يمتلكه القطاع الخاص من الكفاءة الاقتصادية في استخدام الموارد ودلك عن طريق تصفية وغلق المؤسسات العاجزة، أو خصخصتها أو فتح رأسمالها إلى المشاركة الخاصة في أسهمها، وتحسين مقاييس التسيير والمراقبة العامة. [23]

---

[22] عبد النور ناجي،" دور منظمات المجتمع المدني في تحقيق الحكم الراشد في الجزائر "دراسة حالة الأحزاب السياسية، " مجلة المفكر، ع. 03، جامعة محمد خيضر بسكرة، ص. 111.

Avaiblee from http://www.univ-biskra.dz/fac/droit/images/revues/mf/r3/mf3a7.pdf .retrieved 03-05-2023.

[23] هشام مصطفى محمد سالم الجمل، "الشراكة بين القطاعين العام والخاص كأداة لتحقيق التنمية المستدامة"، مجلة كلية الشريعة والقانون بطنطا، ج.04، ع.31 (2016)، ص.1732.

ومن هنا بدأ القطاع العام يلجأ إلى إقامة الشراكات مع القطاع الخاص لتنفيذ تلك المشروعات، نظرا لأنها تحقق مصالح كلا القطاعين، فالقطاع الخاص يتوافر لديه فرصُ مجدية للاستثمار وتحقيق الربح، والقطاع العام يحقق مصالح الدولة بزيادة الاستثمار في مشروعات البنية التحتية بهدف تقديم خدمات أفضل للمواطنين وتطويرها مع الاحتفاظ بملكيتها، ومع ظهور العجز المالي في معظم موازنات الدول النامية، جعل من الصعب على الدولة توفير الموارد اللازمة لتمويل الاستثمارات اللازمة لإقامة البنية التحتية، نظرا لضخامة التمويل التي تحتاجه تلك المشاريع، مما فتح المجال أمام القطاع الخاص متمثلا في البنوك والمؤسسات التمويلية الأخرى، وربما يسمح لرأس المال الأجنبي بالمشاركة حتى يستفاد من خبراته وقدراته المالية والإدارية والتقنية.[24]

فإذا ما تمت الشراكة على أسس سليمة فسوف تؤدي بالتالي إلي تقديم الخدمات بشكل أفضل من الوجهتين الإدارية والاستراتيجية، فمن الوجهة الإدارية سوف تضمن جودة مخرجات المشروع، وجودة الخدمات المقدمة للمواطنين المستفيدين من هذه المشروعات، وذلك بسبب كفاءة القطاع الخاص في التنفيذ، أما من الناحية الاستراتيجية فإن عقود الشراكة بين القطاعين العام والخاص تحسن من درجة المصداقية بتحديد المسئوليات، وإدخال عنصر المنافسة إلى هذا القطاع–العام– بكل ما يتسم به من إسراف وضعف إداري وعدم كفاءة، كما أن إدخال عنصر المنافسة يضمن تقديم هذه الخدمات بالكمية والنوعية والكفاءة المطلوبة.[25]

[24] المرجع نفسه، ص. 1733.

[25] المكان نفسه.

المبحث الثالث
متطلبات تفعيل حوكمة إدارة الموارد المائية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

لقد عرفت الدولة الجزائرية مؤخرا اهتماما متزايد بقطاع الموارد المائية، خاصة وان الجزائر تتواجد ضمن قائمة الدول الفقيرة من ناحية المياه، إضافة إلى الزيادة السكانية المعتبرة خاصة مع تحسن ظروف المعيشة وما رافقه من زيادة في معدل الولادات وانخفاض في معدل الوفيات، برامج الإنعاش الاقتصادي الموجهة لقطاعي الفلاحة والصناعية، وغيرها من الأشياء التي حفزت على زيادة وارتفاع الاحتياجات واستنزافها. المائية سواء الموجهة للقطاع المنزلي، الفلاحي أو الصناعي، وما يترتب عنه أيضا من زيادة في تلويث هذه إضافة إلى هذه المعطيات وبالنظر إلى الموارد المحدودة من المياه في الدولة الجزائرية سواء تعلق الأمر بالمياه السطحية أو الجوفية، اد بدلت جهود معتبرة في مجال الموارد المائية للمحافظة عليها وحمايتها من الأخطار التي تواجهها من تلوث وندرة واستنزاف، كما عملت على وضع وصياغة مجموعة من الاستراتيجيات والسياسات التي من شأنها المساهمة في تنمية هذه الموارد وتحسين سبل تسييرها وإدارتها في إطار حوكمة مائية تتماشى وأهداف التنمية المستدامة[26].

وفي ذات السياق وضعت الجزائر في إطار التنمية المستدامة للموارد المالية محاور السياسة الوطنية في مجال حوكمة الموارد المائية تمثل فيما يلي[27] :

---

[26] عدلان صدراتي، "حوكمة المياه كخيار استراتيجي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة :دراسة مقارنة بين الجزائر وكندا"، مذكرة ماجستير في إطار مدرسة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية والتسيير، جامعة فرحات عباس سطيف، الجزائر، 2012-2013، ص. 176.

[27] حمزة ضويفي وعبد الحق القينعي ،"حوكمة التسيير المتكامل للموارد المائية في الجزائر في إطار تحقيق التنمية المستدامة"، المؤتمر العلمي الدولي الخامس حول: استراتيجية الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة البليدة02، ص.09، متاح على الرباط: https://univ-blida2.dz/eco/wp-content/uploads/sites/23/2018/04/، تاريخ التصفح: 2023/05/05.

_ زيادة تعبئة الموارد المائية بأشكالها التقليدية وغير التقليدية، وذلك لضمان تغطية احتياجات المياه المحلية والصناعية والزراعية.

_ إعادة تأهيل وتطوير البنية التحتية لتوريد المياه وتوزيعها للحد من الخسائر وتحسين نوعية الخدمة.

_ إعادة تأهيل وتطوير البنية التحتية لمعالجة المياه والصرف الصحي من أجل الحفاظ على الموارد المائية المحدودة وإعادة استخدامها.

_ تحديث وتوسيع المناطق المروية لدعم استراتيجية الامن المائي والغذائي.

_ ضمان حسن إدارة المياه وتحسين مؤشرات الإدارة .

كما عملت الجزائر على تعزيز الأطر القانونية من اجل تكريس الشفافية والالتزام بمتطلبات حوكمة الموارد المائية تمثلت في مجموعة من المبادئ الملزمة التي يرتكز عليها استعمال الموارد المائية وكذا في مجموعة من التدابير القانونية لحماية الموارد المائية والحفاظ عليها. ومن أهم الأليات التي اعتمدتها الحكومة الجزائرية في مجال إدارة المياه وترقيتها وتحسين أداء الخدمات هو المخطط التوجيهي لتهيئة الموارد المائية سنة 2030، والدي يحتوي ويشتمل على ما يلي:[28]

_ عملية تقييمية لموارد المياه بالجزائر بما فيها المياه الناتجة عن تحلية مياه البحر، أو المياه المصفاة من المياه المستعملة، وهدا يستوجب عملية إحصائية لكل الموارد المائية الأساسية والبديلة وتصفية المياه من المياه القذرة، وتحلية المياه.

–بعد عمليات الإحصاء والتقييم، تأتي مرحلة أخرى هي تحديد الاحتياجات الخاصة بالمياه المستعملة في الأغراض المتعددة، في إطار مخطط استراتيجي بعيد المدى.

[28] احمد دعاس ، "الحوكمة المائية كآلية لتحقيق التنمية المستدامة بالجزائر "دراسة حالة سد بني هارون في والية ميلة"، أطروحة دكتوراه الطور الثالث في العلوم السياسية، تخصص سلطة سياسية وحوكمة محلي، قسم العلم السياسية، كلية العلوم السياسية، جامعة قسنطينة03، 2020،2019، ص. 145.

_ تحديد المشاري والبرامج المهيكلة للحشد وتخصيص الموارد المائية التي تسمح بتلبية الاحتياجات للماء الفائضة على المدى البعيد.

_ عملية إحصاء لمجموعة البرامج والمشاري الخاصة والمبرمجة لإعادة تهيئة وتحديث وتطوير منشآت التزويد بالمياه المتعددة (للشرب، السقي، الصرف الصحي.)

_ توزيع المشاريع المهيكلة حسب تطور احتياجات الماء خلال مدة التخطيط وكذا تقدير تكاليف الاستثمار. –تعد الإدارة المكلفة بالموارد المائية، المخطط التوجيهي لتهيئة الموارد المائية على أساس معطيات واقتراحات وكالة الحوض الهيدروغرافي المعنية. ويكون محل تشاور في إطار لجنة الحوض الهيدروغرافي التي تقوم بدراسة وابداء أري مفصل بشأنه، ويصادق على بقرار من الوزير المكلف بالموارد المائية. يعد المخطط لمدة عشرين 20 سنة، وتقيم الإدارة المكلفة بالموارد المائية كل خمس 05 سنو ات.

كما يعتبر البرنامج الخاص بالمخطط الوطني للماء من الميكرنيزمات التي اعتمدت عليها الدولة الجزائرية في حوكمة المياه، وهذا البرنامج الخاص بالمخطط الوطني للماء يهدف إل تحقيق مجموعة من الأهداف على غرار تشخيص قطاع الماء، المتضمن عل التوالي الموارد التي يتم رصدها واستعمالها حسب نوع الاستعمال، الخاص بكمية وكيفية هياكل الري الموجودة وكذا الجوانب المؤسساتية والتنظيمية. كما يهدف أيضا إل وضع أهداف التنمية القطاعية لمدى طويل، آخذا في الحسبان الحالة في قطاع الماء وكذا توجيهات تهيئة الإقليم وحماية البيئة والمخططات التوجيهية القطاعية الأخرى، ويهدف أيضا إل تحديد المشاري والبرامج المهيكلة عل أساس التعرف عليها بالمخططات التوجيهية لتهيئة الموارد المائية، وكذا مشاري تحويل الماء بين الوحدات الهيدروغرافية الطبيعية.[29]

من أجل تفعيل حوكمة إدارة الموارد المائية في الجزائر وتحقيق الأهداف المرجوة فيما تعلق بتحسين مستويات التنمية المستدامة يقتضي الامر توفير المتطلبات التالية:

[29] المرجع نفسه، ص 146.

01 _ إعادة صياغة سياسات خاصة بالمياه وادارتها، يراعى فيها الكفاءة والفعالية في الاستخدام، مع ضرورة تحديد أنماط وطرق الاستهلاك المستدام للمياه في كل المناطق.

02 _ تعزيز الإرادة السياسية في اتجاه توفير حوكمة فعالة للمياه فيما تعلق بعملية صنع القرارات ورسم السياسيات بالشفافية ومشاركة كل الفواعل. فتوفر إرادة سياسية فعالة قادرة على ترجمة سياسات حوكمة ادارة المياه على ارض الواقع هو مطلب رئيسي لنجاح هده العملية وتحقيق الأهداف المرجوة، سواء من الناحية القانونية والمؤسساتية والتنظيمية وحتى من الناحية الاقتصادية والاجتماعية.

03_ ضرورة تعزيز وتنمية القدرات المؤسساتية والموارد البشرية بالقدر الدي يضمن نجاح تنفيذ السياسات المرتبطة بإدارة المياه.

04_ ضرورة توفر قدر كاف من المعلومات والبيانات الإحصائية المرتبطة بالموارد المائية في الجزائر، باعتبارها عنصرا مهما لإدارتها وتحقيق استدامتها.

05 _ توفير الإطار القانوني والتشريعي المناسب والمحدد لصياغة الاستراتيجيات المائية في ظل تطبيق الحوكمة. وتوفير البيئة والمناخ المناسب الدي يسمح بتفعيل الشراكة في عملية حوكمة إدارة الموارد المائية في الجزائر بين القطاع العام والخاص مع ضرورة احترام السياسيات والنظم البيئية.

06 _ تفعيل دور التوعية والتعليم في اتجاه تحقيق وترشيد الاستغلال العقلاني للموارد المائية من اجل تحقيق الامن المائي، مع التحديد الجيد والفعال للتمويل المالي المخصص للموارد المائية ومتطلبات ادارتها.

خاتمة:

ختاما لما تم التطرق اليه في هده الورقة البحثية حول حوكمة إدارة الموارد المائية وانعكاسات هده العملية على تحسين مستويات التنمية في الجزائر، يمكن القول ان حوكمة المياه اضحى مطلبا ضروريا على الدولة الجزائرية السعي وتوفير كل الإمكانيات المادية

والبشرية والمتطلبات الضرورية لتحقيقه، في ظل التحولات والتغيرات العالمية فيما تعلق بالمياه وتغير المناخ، باعتباره عاملا مهما في تحقيق التنمية المستدامة، كون حوكمة المياه توفر فرصة لمعالجة مختلف التحديات المرتبطة بالمياه والظروف المناخية والجغرافية في ظل سياسية واستراتيجية وطنية واضحة ومحددة الأهداف، بمعنى ان ترسيخ مبادئ واسس حوكمة إدارة المياه هو بمثابة آلية فعالة لترشيد قطاع الموارد المائية في الجزائر في ظل تفعيل الشراكة ودور كل من القطاعين العام والخاص في هده العملية والاسهام في تحقيق التنمية المستدامة وتحسين مستوياتها، ويرتبط دلك بتهيئة البيئة المناسبة لترسيخ مبادئ واسس حوكمة إدارة المياه، مع ضرورة الاهتمام بتنمية الموارد البشرية وتطوير أنظمة المعلومات الخاصة بالموارد المائية.

قائمة المصادر والمراجع:

01– -فراح. ر وفرحي. ك، الشراكة بين القطاعين العام والخاصPPP أداة انشاء مشاريع البنية التحتية، البنية التحتية للإدارة الحديثة في المرافق العمومية وللإمدادات المياه نموذجا ، اليازوري للنشر والتوزيع، 2018.

02–جو، قرم ،" التنمية البشرية المستدامة والاقتصاد الكلي،" سلسلة دراسات التنمية البشرية، رقم 6، الأمم المتحدة، نيويورك ،1997.

03–إيمان، مُحَمَّد الطائي وحسن، محمود الفلاحي،" التكوين الاجتماعي والثقافي ودورهما في التنمية المستدامة،"، مجلة البحوث التربوية والنفسية، ع. 21 (د، س، ن).

04–بلعايش، ميادة ، "حوكمة المياه والإدارة المتكاملة للموارد المائية –دراسة التجربة الفرنسية–"، مجلة اقتصاديات المال والاعمال، ع.065 (جوان 2018).

05– برسولي، فوزية وبولحية، شهيرة، " التنمية البيئية المستدامة في الجزائر قراءة للتدابير القانونية محليا وإقليميا"، مجلة المنار للبحوث والدراسات القانونية والسياسية، ع.05 ،2018

06–تي احمد وبوشول، السعيد، "دور واهمية حوكمة المياه في تحقيق التنمية المستدامة"، مجلة أبحاث ودراسات التنمية، ع.03، ديسمبر 2015.

07 –جميلة، دوار، "عقد تطوير المدينة كأداة لتحقيق التنمية المستدامة في التشريع الجزائري"، مجلة الاجتهاد القضائي، ع.27، أكتوبر 2021.

08–السعيد، الدراجي، "عقود الشركات بين القطاعين العام والخاص آلية فعالة لتمويل التنمية المحلية"، مجلة العلوم الإنسانية، ع.41، م. ب، جوان 2014.

09–عماري، عمار،" إشكالية التنمية المستدامة وأبعادها،" المؤتمر العلمي الدولي، التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، جامعة فرحات عباس، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، أيام: 07–08 افريل 2008.

10–هشام، مصطفى مُحَمَّد سالم الجمل، "الشراكة بين القطاعين العام والخاص كأداة لتحقيق التنمية المستدامة"، مجلة كلية الشريعة والقانون بطنطا، ج.04، ع.31 ،2016.

11–مجاهد، سيد أحمد وحاج، قويدر عبد الهادي والحاج، مختار مُحَمَّد خير الدين، "واقع الشراكة بين القطاع العام والخاص في مصر –دراسة تحليلية.

12–دعاس، احمد، "الحوكمة المائية كآلية لتحقيق التنمية المستدامة بالجزائر "دراسة حالة سد بني هارون في والية ميلة"، أطروحة دكتوراه الطور الثالث في العلوم السياسية، تخصص سلطة سياسية وحوكمة محلي، قسم العلم السياسية، كلية العلوم السياسية، جامعة قسنطينة03، 2019،2020

13–سايح، بوزيد، "دور الحكم الراشد في تحقيق التنمية المستدامة بالدول العربية حالة الجزائر،" رسالة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتورة علوم في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية ،2012–2013

14–صدراتي، عدلان، "حوكمة المياه كخيار استراتيجي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة: دراسة مقارنة بين الجزائر وكندا"، مذكرة ماجستير في إطار مدرسة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية والتسيير، جامعة فرحات عباس سطيف، الجزائر، 2012–2013.

15:–عبه جي، نوار، "مفهوم التنمية المستدامة"، 2017، متاح على الرابط تاريخ التصفح: https://political-encyclopedia.org/dictionary. 20223/05/02.

16–عبد النور ناجي،" دور منظمات المجتمع المدني في تحقيق الحكم الراشد في الجزائر "دراسة حالة الأحزاب السياسية، " مجلة المفكر، ع. 03، جامعة محمَّد خيضر بسكرة.

Avaiblee from http://www.univ-biskra.dz/fac/droit/images/revues/mf/r3/mf3a7.pdf .retrieved 22-03-2023.

17–ضويفي، حمزة والقينعي، عبد الحق،"حوكمة التسيير المتكامل للموارد المائية في الجزائر في إطار تحقيق التنمية المستدامة"، المؤتمر العلمي الدولي الخامس حول: استراتيجية الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة البليدة02. متاح على الرباط: https://univ-blida2.dz/eco/wp-content/uploads/sites/23/2018/042023./05/05/، تاريخ التصفح:

18– مريم، عبد السلام موسى، "مفهوم حوكمة المياه: النشأة والتطور والأبعاد"، افريل 2018: https://kitabat.com/cultural، متاح على الرابط ، تاريخ التصفح: 2023/05/04.

19- التنمية المستدامة تعريف وابعاد ومكونات، الشبكة العربية للتميز والاستدامة، متاح على الرابط : https://sustainability-excellence.com ، تاريخ التصفح: 2023/05/03.

البحث الثاني
أهمية حوكمة تسيير الموارد المائية
في تحقيق التنمية المحلية المستدامة في الجزائر
The importance of governance of water resources management in achieving sustainable local development in Algeria

ساعد رشيد[30]

خلفة نصير[31]

ملخص:

تتناول الدراسة تحليل ومناقشة أهم آليات الحوكمة المائية وواقعها في الجزائر، فتسيير الموارد المائية يقتضي تعزيز التنمية المحلية المستدامة وذلك بالتركيز على أهم المقاربات الدولية والإقليمية في تحقيقها، فهناك ارتباط وثيق بين تحقيق الاستقرار من خلال إدراج الاساليب الأكثر فعالية لتسيير الموارد المائية، والتي تساهم في ت طوير مختلف المجالات، وتحقق استدامة للأجيال القادمة المرتبطة بالأهداف التنموية.

وعليه تعتبر الحوكمة المائية من أهم الآليات الهامة في تنمية الموارد المائية وهدفها الحفاظ عليها من التلوث والهدر باعتبار المياه مورد حيوي يتناقص باستمرار، كما ان اغلب الدول ومنها الجزائر الى وضع سياسات مائية من خلال عصرنة قطاع الموارد المائية لتعزيز التنمية المحلية المستدامة.

[30] أستاذ محاضر أ، جامعة ابن خلدون تيارت، الجزائر،

البريد الإلكتروني: saad.rachid@univ-tiaret.dz

[31] أستاذ محاضر أ، جامعة ابن خلدون تيارت، الجزائر،

البريد الإلكتروني:nasir.khalfa@univ-tiaret.dz

Abstract:

The study deals with the analysis and discussion of the most important mechanisms of water governance and its reality in Algeria. The management of water resources requires the promotion of sustainable local development by focusing on the most important international and regional approaches in achieving them. There is a close link between achieving stability through the inclusion of the most effective methods for managing water resources, which contribute to the development various fields, and achieve sustainability for future generations related to the development goals.

Accordingly, water governance is considered one of the most important mechanisms in the development of water resources, and its aim is to preserve it from pollution and waste, given that water is a vital resource that is constantly decreasing, and most countries, including Algeria, have developed water policies through the modernization of the water resources sector to promote sustainable local development.

مقدمة:

تواجه حوكمة الموارد المائية العديد من التحديات، وذلك ما تقرره مختلف التقارير والدراسات الصادرة عن المنظمات الدولية والاقليمية. فتحدي التلوث البيئي والإستنزاف تشكل أكبر الإشكاليات التي تواجهها هذه الموارد، خاصة مع اتساع الأنشطة الصناعية والفلاحية التي تحتاج إلى كميات هائلة من المياه، إضافة لإفرازاتها الملوثة في كثير من الأحيان للبيئة. كما يشكل النمو الديمغرافي الذي يشهده العالم أحد هذه الضغوطات التي تواجه الموارد المائية، والتي عادة ما تقود لنشوء صراعات ونزاعات ما بين الدول للحصول على هذه الموارد.

في هذا السياق، تشكل التنمية المستدامة إحدى أهم المواضيع المعاصرة، التي تحظى باهتمام متزايد على المستوى الوطني والدولي خاصة منها جدول أعمال القرن 21 الذي نص على فصل كامل في مجال التنمية بصفة عامة والتنمية المستدامة بصفة خاصة. كما تطرق له العديد من المختصين والباحثين، خاصة في ظل تفاقم المشكلات والمخاطر البيئية التي ظهرت اليوم، وعقدت حولها العديد من المؤتمرات، ويعتبر مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية عام 1992 في مدينة ريودي جانيرو بالبرازيل من أبرز هذه المؤتمرات والذي عالج هذه القضايا، وبرزت معه فكرة التنمية المستدامة كهدف لحفظ حقوق الأجيال القادمة.

1 _ إشكالية البحث:

يكتسي موضوع الحوكمة المائية في الوقت الراهن أهمية علمية وعملية، خاصة في ظل اهم الإشكاليات والرهانات المتعلقة بالموارد المائية ليس في الجزائر فحسب بل العالم أجمع، فأغلب الدول اليوم تسعى لوضع استراتيجيات هادفة ورشيدة لتحقيق اهم ابعاد التنمية المستدامة ومنها البعد البيئي، البعد الإقتصادي وكذا البعد الاجتماعي. وعلى هذا الأساسي عملت الجزائر على تسيير وعصرنة قطاع الموارد المائية بغرض تطوير قدراتها في هذا القطاع. وفقا للمعطيات السابقة يمكن صياغة المشكلة البحثية التالية:

الى أي مدى تساهم الحوكمة المائية في تحقيق التنمية المحلية المستدامة في الجزائر؟

2 _ أهمية الموضوع وأهدافه:

تكتسي الموارد المائية أهمية كبيرة لكونها من أهم متطلبات الحياة ومختلف مجالات التنمية الإقتصادية والاجتماعية ومصدرا أساسيا لازدهار الأمم، كما يعتبر الأمن المائي مطلبا أساسيا وتحديا كبيرا يطرح بقوة اليوم بالنسبة لسياسات الدول الداخلية والخارجية. ولعل أهم الأهداف التي ترمي اليها دراسة هذا الموضوع هو تسليط الضوء على دور الموارد المائية في تجسيد التنمية المستدامة من خلال الحوكمة الرشيدة للمياه وكذا تحسين كفاءة استخدام الموارد المائية.

المبحث الأول
أهمية الموارد المائية وعلاقتها بالتنمية المستدامة

لقد شهد موضوع المياه مؤخرا اهتماما كبيرا سواء على المستوى المحلي أو الدولي، وذلك لما له تأثير على مختلف جوانب الحياة الاجتماعية، الإقتصادية وحتى البيئية، فالموارد المائية تعتبر عنصرا أساسيا لأي عملية تنموية، اقتصادية كانت أو اجتماعية، فهي تدخل في جميع الأنشطة الإقتصادية: الصناعية، الفلاحية وحتى السياحية، وتعتبر عاملا أساسيا لإستمرارها وازدهارها، فتساهم بذلك في انتعاش الإقتصاد ومن ثم تقدم الدول وتطورها، ومن الناحية الإجتماعية فهي تعد أداة ضرورية لإستمرار الحياة واستدامتها، من خلال توفير مياه الشرب والغسيل وكذا مساهمتها في توفير ظروف الراحة والرفاهية للإفراد. كما تساهم المياه كذلك في المحافظة على الأنظمة البيئية وحمايتها من الإنقراض، فهي أساس استمرار حياة جميع الكائنات الحية الحيوانية والنباتية.[32]

المطلب الأول
حوكمة وتسيير الموارد المائية

[32] صدراتي عدلان، حوكمة المياه كخيار استراتيجي لتحقيق اهداف التنمية المستدامة دراسة مقارنة بين الجزائر و كندا، رسالة ماجستير، جامعة فرحات عباس –سطيف1–، 2012–2013، ص15 .

تشكل الحوكمة المائية مجموعة النظم المؤثرة في عملية اتخاذ القرارات الخاصة بإدارة المياه، خدمة التزويد المائي أو ببساطة هي تحديد من يحصل على المياه ومتى يحصل عليها وكيف، وغالبا ما تنطوي هذه القرارات على عنصر سياسي هام خاصة في المناطق التي تتسم بوجود تنافس حول موارد مائية محدودة، وبالتالي فان نظم حوكمة المياه تعكس عادة الواقع السياسي والثقافي على المستوى الوطني والمتوسط والمحلي أي انها تشتمل على خيارات سياسية لموازنة المصالح المتنافسة والمخولة بتأدية خدمات معينة، وكيفية تقديم الخدمات، ومن الذي يدفع ثمن هذه الخدمات، وكيف تتم موازنة المصالح المتنافسة، والقرارات حول كيفية حماية الموارد المائية.[33]

الفرع الأول
مفهوم الحوكمة المائية

تعتبر الموارد المائية من أهم التحديات التي تواجهها الدول على المستويين العالمي والمحلي باعتبارها عنصر هام للتنمية المستدامة، كما يمثل الماء عنصر حيوي وثروة وطنية وملك عمومي وموروث طبيعي لاي بلد يجب حمايته والمحافظة عليه، كما تشكل المياه بعدا بيئيا وصحيا وقيمة اقتصادية ويشكل عنصرا أساسيا في التنمية المستدامة.[34]

1 _ تعريف الحوكمة والتسيير:

الحوكمة في المفهوم اللغوي مشتقة من الفعل حكم، يحكم، حكماً، وحكمه، ويقال إن الشخص حكيم أي أنه صار حكيماً، وأن أفعاله وأقواله تصدر عن رؤية ورأى سديد، وحكم الشيء يعني منعه من الفساد. فقد أثار مفهوم الحوكمة جدلاً واسعاً سواء في ترجمة

---

[33] جوي سعيدة، الحوكمة المائية كالية لترشيد تسيير المياه في الجزائر، مجلة افاق علوم الإدارة والاقتصاد، العدد04(2018)، ص ص 433-434.

[34] حمزة ضويفي و القينعي عبد الحق، "حوكمة التسيير المتكامل للموارد المائية في الجزائر في اطار تحقيق التنمية المستدامة، ورقة بحثية مقدمة للمؤتمر الدولي:استراتيجية الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، جامعة البليدة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، ص.03.

الكلمة إلى العربية أو في تعريفها، وقد ظهرت بمسميات عديدة كالحكم أو الحاكمية أو الحوكمة وكأنها مصطلحات معربة، ورغم اختلاف مسمياتها إلا أن المضمون واحد وهي أن الحوكمة تعني إدارة قائمة على النزاهة والشفافية والمساءلة والمحاسبة ومكافحة الفساد وتحقيق العدالة دون تمييز، وتطبيق القانون على الجميع مع توفير رقابة داخلية وخارجية.[35]

بينما الحوكمة في الاصطلاح تعني الممارسة الرشيدة لسلطات الإدارة من خلال الارتكاز على قوانين ومعايير وقواعد منظمة تحدد العلاقة بين إدارة المنظمة من ناحية وأصحاب المصالح من ناحية أخرى. فقد عرفت مؤسسة التمويل الدولية الحوكمة على أنها "النظام الذي يتم من خلاله إدارة الشركات أو المؤسسات والتحكم في أعمالها". كما أن منظمة التعاون الاقتصادي قد عرفت الحوكمة على أنها "مجموعة من العلاقات التي تربط بين القائمين على إدارة الشركة ومجلس الإدارة وحملة الأسهم وغيرهم من أصحاب المصالح."[36]
إذا يشير مصطلح الحوكمة الى الخصائص التالية:[37]

_ الانضباط: يقصد به اتباع السلوك الأخلاقي المناسب والصحيح.

_ الشفافية:يعني تقديم صورة حقيقية لكل مايحدث.

_الاستقلالية: لا توجد تأثيرات وضغوط غير لازمة للعمل.

_ المسائلة: أي امكان تقييم وتقدير اعمال المسؤول الإداري والتنفيذي

---

[35] مريم احمد طراد مُحَّد و داليا هاني مصري محمود، أثر تطبيق الحوكمة على تعزيز أهداف التنمية المستدامة: دراسة تحليلية مقارنة بين التجربتين (الماليزية والمصرية) 2015 – 2022، المركز العربي الديمقراطي، تاريخ النشر:2022/06/27، تالريخ التصفح:2023/07/02، متوفر على الرابط التالي:
https://democraticac.de/?p=83580

[36] مريم احمد طراد مُحَّد و داليا هاني مصري محمود، مرجع سابق.

[37] زوبيدة محسن وأولاد حيمودة عبد اللطيف، الحوكمة المائية كمقاربة للتسيير المتكامل للمياه في الجزائر. تاريخ التصفح:2023/07/02، متوفر على الرابط التالي:
https://academia-arabia.com/ar/reader/2/87561

_ المسؤولية: تعني وجود مسؤولية امام جميع الأطراف ذوي المصلحة في المؤسسة.

_ العدالة: يجب احترام مختلف المجموعات أصحاب المصلحة في المؤسسة.

_ المسؤولية الاجتماعية: وهي النظر الى المؤسسة كمواطن جديد.

اما التسيير أو الإدارة المائية بالمعنى الذي تتضمنه الإدارة المتكاملة للمياه، هو ازدياد التحليل والتنسيق لمختلف الاستخدامات المائية، وحتى داخل نفس النوع من الاستخدام، والتي تتسبب في إشكاليات رئيسية تتعلق بالنفقات وهي لا تكون مبررة الا عندما يتم تجاوز القدرة الطبيعية للنظام على تلبية استخدامات مختلفة، فالمسالة المطروحة بأن ندرة المياه ليست مشكلا جوهريا في حال كان لدى مجتمع ما القدرة التكيفية لمواجهة التحديات الناتجة عن هذه الندرة[38].

2 _ تعريف الحوكمة المائية:

مصطلح حوكمة المياه أو الحوكمة المائية مفهوم حديث نسبيا، حيث برز منذ العقد الأخير من القرن العشرين وتزايدت أهميته منذ تبني المنتدى العالمي الثاني للمياه والذي عقد في مدينة لاهاي الهولندية عام 2000 حيث اتفق فيه الأطراف المجتمعية على ان مشكلة المياه في العالم هي مشكل إدارة وليست مشكلة ندرة فقط، كما تم التركيز على هذا المفهوم من خلال هذا المنتدى عندما شددت لشراكة العالمية للمياه" على ان الازمة المائية تتمثل أساسا في أزمة حوكمة.[39]

وتتناول الحوكمة المائية الطريقة التي تتخذ بها القرارات حول المياه: كيف؟، ومن قبل من؟ وتحت أي ظروف؟ وهي تشمل أسلوب صناعة القرارات الخاصة بتوزيع المياه والمؤسسات الرسمية وغير الرسمية الممارسة للمسؤوليات في مجال المياه، أي انها تتعلق بمجموعة

[38] المرجع نفسه.

[39] جوي سعيدة، مرجع سابق، ص433.

من النظم السياسية والاجتماعية والاقتصادية والإدارية الملائمة لتطوير وإدارة الموارد المائية وتقديم الخدمات المائية على مختلف المستويات المجتمعية.[40]

ويتزايد الاعتقاد بأن حوكمة الموارد والخدمات المائية تكون أكثر فعالية بوجود مشاركة واسعة لأطياف المجتمع المدني بما فيها اطراف المجتمع والمنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص والاعلام التي تدعم الحكومة وادارتها المحلية وتأثر فيها، وتتمحور الحوكمة المائية حول أربعة أبعاد[41]:

بعد اقتصادي : ويتعلق بالاستعمال العقلاني للمياه ودورها في التنمية الاقتصادية الشاملة.

بعد اجتماعي: تعتبر امدادات المياه خدمة أساسية وضرورية يحتاجها يوميا كل كائن بشري، بغض النظر عن جنسه ومستواه الاجتماعي، لذا يجب توفير تضامن اجتماعي يسمح حتى للطبقات المعدومة بالحصول على الكميات الازمة للعيش.

بعد بيئي: يرمي الى الاخذ بالاعتبار اثار استعمالاتنا على البيئة وعلى الأوساط ومدى تأثرها بذلك، أي التوجه نحو الاستعمال المستديم للماء ذا الاثار الإيجابية

بعد سياسي: ويتمثل في منح مختلف أطراف السلطة للمساعدة على اتخاذ القرارات المتعلقة بتسيير المورد وكذا حق الجميع في الحصول على الماء.

الفرع الثاني
دواعي الحوكمة المائية

هناك العديد من التساؤلات الخاصة بدواعي الحوكمة المائية وأسبابها ويمكن إيجازها على النحو التالي:[42]

[40] زوبيدة محسن وأولاد حيمودة عبد اللطيف، مرجع سابق.

[41] المرجع نفسه.

[42] المرجع نفسه.

1 _ زيادة الطلب على المياه:

أهم أسباب قلة المياه والحاجة الى الحوكمة هو النمو السكاني السريع ومتطلبات التنمية الإقتصادية والإجتماعية والثقافية، فالمجتمعات في الوقت الحالي تمارس ضغطا متزايدا على المياه والموارد الطبيعية الأخرى، في الوقت الذي يتضاعف فيه عدد السكان في العالم ثلاث مرات في القرن العشرين، فان استهلاك المياه زاد ست مرات. وفي كثير من البلدان أو المناطق يتجاوز الطلب العرض بحيث يتم توزيع كافة المياه المتجددة مما يؤدي الى قلة المورد ومن ثم ندرته.

2 _ زيادة التلوث:

عندما تكون المياه نادرة ويزداد الطلب على العرض بكثير، تطرح قضايا أخرى كالتلوث من نتائج تزايد الطلب وينبغي التفكير باستخدام تلك الملوثات ومناقشتها في ضوء الاحتياجات الاستهلاكية والمتطلبات البيئية الملحة.

تزايد الترابط بين النظم المائية وتعقيدها: نتيجة استخدامات المياه بوجود الترابط والتعقيدات بين مختلف الاستخدامات، وانظمتها تتضاعف تحديات الحوكمة الفعالة، فارتفاع مستوى الخطر الذي يهدد وجود المياه والطلب عليها ويغير من نوعيتها، اذا أدى الى نظم معقدة ذات الخصائص جديدة لا يمكن التنبؤ بها، هذا التعقيد هو دافع هام للمزيد من الحوار والتفاوض بين مستخدمي المياه لأنه يحد من فعالية نماذج القيادة والتحكم من أعلى الى أسفل، وثمة تعقيد إضافي يتعلق بالملكية، حيث يقصد بملكية مورد مائي أو بنية تحتية للتزويد المائي او الحق في استخدامها الحق في ممارسة بعض السلطة أو السيطرة على ذلك المورد أو تلك البنية.

3 _ تغير المناخ:

تؤثر التغيرات المناخية بشكل أساسي على الموارد المائية من خلال تكرار وقوع احداث كارثية مثل الفيضانات وموجات الجفاف وتغيرات زمانية ومكانية في أنماط هطول

الامطار، من شانها التأثير ومفاقمة الخطر الذي يهدد الافراد وسبل حياتهم، وصحتهم وامنهم.

4 _ ضرورة الانصاف في تزويد الخدمات والموارد المائية:

قد لا ندرك العلاقة بين تخفيض الفقر والوصول الى مياه صحية في سياق اجتماعي واقتصادي ومؤسساتي رغم أهميتها المتزايدة كأحد أسباب الحوكمة المائية، لأن المياه عاملا مهما واساسيا في النمو الاقتصادي والرفاهية الاجتماعية وحتى الثقافية.

المطلب الثاني
مفهوم التنمية المستدامة واهدفها واسسها ومبادئها

يعتبر مفهوم التنمية المستدامة مفهوماً جديداً إذ انه ولأول مرة يتم التطرق إلى الإحتياجات الإقتصادية والإجتماعية والبيئية في تعريف واحد، واندماج هذه الأبعاد الثلاثة في عملية اتخاذ القرار بحيث يصبح هدف المردودية الإقتصادية مرتبطا ومقترناً بالحفاظ على البيئة الطبيعية، مرهونا بتحقيق العدالة الاجتماعية ويؤكد تقرير بروتلاند على الارتباط الوثيق بين هذه الأبعاد، بحيث لا يمكن تطبيق استراتيجية تنمية مستدامة دون دمج هذه المكونات.[43]

الفرع الأول
مفهوم التنمية المستدامة

تشكل التنمية المستدامة عملية شاملة لتلبية احتياجات البشر في الوقت الحالي وتحسين ظروف المعيشية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تحقيق أهدافها، ترتكز على ثلاث أركان مترابطة وهي التنمية الاقتصادية والتنمية الاجتماعية وحماية البيئة، وفكرة التنمية

[43] هويدي عبد الجليل، العلاقة التفاعلية بين السياحة البيئية والتنمية المستدامة، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، العدد 09 ديسمبر 2014،جامعة الوادي، ص 218.

المستدامة تم التصديق رسمياً في مؤتمر قمة الأرض الذي عقد في ريو دي جانيرو عام 1992، حيث أدرك القادة السياسيين أهمية التنمية المستدامة.44

1 _ تعريف التنمية:

تُعرف التنمية في أصلها بأنها ناتج عمل الإنسان على تحويل عناصر فطرية في البيئة (تراكيب و بنيات جيولوجية ...) إلى ثروات، أي إلى سلع وخدمات تقابل حاجات الإنسان، هذا التحويل يعتمد على جهد الإنسان و ما يوظفه من معارف علمية و ما يستعين به من أدوات ووسائل تقنية، التنمية هي تغيير في البيئة يهدد توازنها الفطري، و يصل إلى درجة الإضرار إذا تجاوز قدرة الفطرة البيئية على الاحتمال و قدرتها على استعادة التوازن و رأب التصدعات. ومن هنا ظهرت أهمية التنمية المستدامة كمفهوم جديد.[45]

2 _ تعريف التنمية المستدامة:

تعرف التنمية المستدامة أيضاً بأنها عملية يتناغم فيها استغلال الموارد وتوجيهات الإستثمار ومناحي التنمية التكنولوجية وتغير المؤسسات على نحو يعزز كلا من إمكانات الحاضر والمستقبل للوفاء بحاجيات الإنسان وتطلعاته[46].وتعرف التنمية المستدامة أيضاً بأنها عملية يتناغم فيها استغلال الموارد وتوجيهات الإستثمار ومناحي التنمية التكنولوجية وتغير المؤسسات على نحو يعزز كلا من إمكانات الحاضر والمستقبل للوفاء بحاجيات الإنسان

---

41 مُحَمَّد أبو الليف، "الطاقة والبيئة والتنمية المستدامة"، ورقة عمل مقدمة لمؤتمر الطاقة العربي العاشر، في 21-23 ديسمبر 2014، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، ص 3.

45 بن علي بلعزوز وعبد الكريم قندوز،"الحفاظ على البيئة من اجل تنمية مستدامة شاملة"، مداخلة في: الملتقى الوطني الثالث حول:التنمية المحلية المستدامة:البعد البيئي ، المركز الجامعي بالمدية معهد العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، يومي 3- 4 مارس 2008، ص3.

46 بوزيان الرحماني هاجر وبكدي فاطمة،" التنمية المستدامة في الجزائر بين حتمية التطور وواقع التسيير"، مداخلة في: الملتقى الوطني الثالث حول: التنمية المحلية المستدامة: البعد البيئي، المركز الجامعي بالمدية معهد العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير يومي 3- 4 مارس 2008.ص3.

وتطلعاته[47].ويعرف التنمية المستدامة تقرير **Brandt land**.لسنة **1997** على أنها "تلبية حاجات الأجيال الحالية دون المساس بإمكانية تلبية حاجات الأجيال القادمة". وتعرف على أنها " نتيجة تفاعل مجموعة في أعمال السلطات العمومية والخاصة بالمجتمع من أجل تلبية الحاجات الأساسية والصحية الإنسان. وتنظم تنمية اقتصادية لفائدته والسعي إلى تحقيق انسجام اجتماعي في المجتمع بغض النظر عن الاختلافات الثقافية اللغوية والدينية للأشخاص ودون رهن مستقبل الأجيال القادمة على تلبية حاجياتها.[48]

إن التنمية المستدامة عملية شاملة ومتداخلة ، وتهدف لأحداث تغيير جذري في طبيعة عمليات التنمية وذلك من خلال تحقيق التوازن بين سعي الدول للتنمية على المستوى الاقتصادي والآثار السلبية التي تترتب على هذه العمليات وتشكل ازمات بيئية، وتحاول هذه الأهداف تعزيز فكرة الاستغلال الرشيد للموارد الطبيعية بما يحقق إشباع احتياجات الأجيال الحالية وأيضا يضمن توافر هذه الموارد للأجيال القادمة في المستقبل. تتداخل أهدافها مع بعضها البعض وتتداخل أبعادها مع بعضها البعض ولا نستطيع تحقيق التنمية المستدامة عن طريق التركيز على بعد واحد وإغفال باقي الأبعاد، بطبيعة الحال أي عملية تطوير أو تغيير تحتاج لمدة زمنية قد تطول وقد تقصر، ولكن من اهم مميزات خطة التنمية المستدامة هي تحديدها بفترة زمنية معينة وهي **15** عام بداية من عام **2015** وحتى **2030**، وهو ما يضع على عاتق قادة الدول مهمة السعي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة خلال هذه المدة لتدخل الدول النامية في سباق التطوير والتنمية وتحاول ان تحقق انجاز في مختلف الجوانب قدر المستطاع حسب الظروف المحيطة والبيئة التي يتم فيها تطبيق أهداف التنمية المستدامة والخطط الاستراتيجية للتنمية، تنفيذ هذه الخطط يحتاج لجهد ومطالعة وتبادل خبرات وعقد

[47] المرجع نفسه، ص3.

[48] كمال رزيق، التنمية المستدامة في الوطن العربي من خلال الحكم الصالح والديمقراطية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسير، جامعة البليدة، 2005، ص ص2-3.

شراكات مع الدول الأخرى للاستفادة من التجارب الرائدة في مجال التنمية ، وبناء على ذلك سنجد أن من أفضل الدول تطبيقا لهذه الأهداف هي الدول ذات الأيديولوجيات المنفتحة على العالم والمتقبلة للثقافات المختلفة والتي تحترم المرأة وتعزز من قيم المساواة.[49]

الفرع الثاني
آليات التنمية المستدامة

يمكننا تحديد العديد من الآليات والتي تشكل أساسا لتحديات التنمية المستدامة أهمها:[50]

1 _ التمكين:

وذلك بتوسيع قدرات المواطنين وخياراتهم عن طريق تقوية أشكال المشاركة ومستوياتها عبر الانتخابات العامة لمؤسسات لحكم، وعبر تفعيل دور الأحزاب السياسية وضمان تعددها وتنافسها، وعبر ضمان حرية العمل النقابي واستقلالية المجتمع المدني.

2 _ التعاون:

وفيه تضمين لمفهوم الانتماء والاندماج والتضمينية كمصدر أساسي لإشباع الذاتي الفردي، حيث التعاون هو التفاعل الاجتماعي الضروري.

3 _ العدالة في التوزيع:

وتشمل الإمكانات والفرص وليس فقط الدخل كحق الجميع في الحصول على التعليم.

---

[49] مريم احمد طراد محمّد و داليا هاني مصري محمود، مرجع سابق.

51 عمراني كربوسة،"الحكم الراشد ومستقبل التنمية المستدامة في الجزائر"، نقلا عن موقع: http://www.univ-chlef.dz/seminaires/seminaires_2008/dicembre_2008/com_dic_2008_27.pdf

4 _ الاستدامة:

وتتضمن القدرة على تلبية حاجات الجيل الحالي من دون التأثير سلبا في حياة الأجيال اللاحقة، وحقها في العيش الكريم.

5_ الأمان الشخصي:

ويتضمن الحق في الحياة بعيدا عن أية تهديدات أو أمراض معدية أو قمع أو تهجير.

المبحث الثاني
حوكمة الموارد المائية كألية لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

تعاني الجزائر منذ سنوات نقصا في المياه العذبة الصالحة للاستعمال، فموقع الجزائر في منطقة يسودها المناخ الجاف وشبه الجاف، وتلوث الطبقات المائية السطحية والجوفية، والنمو الديمغرافي السريع إلى جانب ارتفاع المستوى المعيشي للفرد والذي يتطلب استهلاك أوسع للمياه.كلها عوامل تزيد من حدة مشكلة المياه في الجزائر. وبسبب تلك الضغوطات التي تهدد ديمومة الموارد المائية، أصبح من الضروري توفير عناصر أساسية في ترشيد استعمالات المياه في مختلف المجالات، واللجوء في الوقت الحالي إلى ميكانيزمات وأساليب أكثر فاعلية في إدارة هذه الموارد لضمان وفرتها ونوعيتها بالنسبة إلى الإستهلاك الحالي والمستقبلي.

المطلب الأول
وضعية الموارد المائية في الجزائر

تحتل الجزائر بموقعها الجغرافي موقعا مهما في القارة الإفريقية، حيث تعتبر الواجهة الشمالية للبحر الأبيض المتوسط، حيث تقع الجزائر في إفريقيا وهي المنطقة الواقعة شمال غرب القارة، يحدها من الشرق ليبيا وتونس، ويحدها من المنطقة الغربية المغرب، يحدها من الجنوب النيجر ومالي، كما تتميز الجزائر بشريطها الساحلي الذي يبلغ 1622كلم مطل عل

البحر الأبيض المتوسط، كما تحتوي الجزائر على ثلاث مناطق جغرافية كبرى موزعة كما يلي:[51]

. التل، يسيطر عل 4 % من المساحة الإجمالية.

_ الهضاب العليا، 9 % من المساحة الإجمالية.

_ الصحراء، وتمثل 87 % من المساحة الإجمالية.

إن الامتداد الشاسع للتراب الوطني من البحر الأبيض المتوسط إلى الصحراء، وبالتالي من المجال المتوسطي إلى المجال الجاف قد أدى إلى تباين طبيعي واضح بين شمال ووسط وجنوب البلاد، ويتجلى ذلك في كمية الأمطار المتساقطة، والمعدلات الحرارية والتباين الشديد للموارد المائية من حيث التوزيع المكاني والزماني. وتغطي مصادر المياه في المنطقة الساحلية والأطلس التلى أغلب المياه السطحية المتاحة في الجزائر، بينما لا تكاد المناطق الصحراوية تعرف سيلانا سطحيا، إلا أنها تمتاز بمواردها الجوفية الهامة غير المتجددة. يقدر الحجم الاجمالي للموارد الحقيقية للموارد المائية في الجزائر بـ 19.2 مليار م^3 السنة، منها 13مليار م^3 في الجهة الشمالية و 5.2 مليار م^3 في الجهة الصحراوية، وتتوزع هذه الموارد بين المياه الجوفية أو السطحية وتقدر إمكانيات الجزائر من المياه القابلة للتجدد بـ 75 % (60 % بالنسبة للمياه السطحية و15% بالنسبة للمياه الجوفية).[52]

الفرع الأول
محاور السياسة الجزائرية في مجال حوكمة الموارد المائية

48 عبد العزيز بوفايت، جغرافيا الجزائر والمغرب العربي، الجزائر، الديوان الوطني للمطبوعات الجامعية، 1998، ص 03.

[52] عقون شراف، زموري كمال ولفيلف عيد الحق، تسعير المياه ودوره في تحقيق كفاءة استخدامها في الجزائر – دراسة تحليلية–، مجلة اقتصاد المال والاعمال، م1، ع 2، 2017، ص 288.

وضعت الجزائر في إطار التنمية المستدامة للموارد المائية محاور السياسة الوطنية في مجال حوكمة الموارد المائية تمثل في ما يلي[53]:

زيادة تعبئة الموارد المائية بأشكالها التقليدية وغير التقليدية، وذلك لضمان تغطية احتياجات المياه المحلية والصناعية والزراعية.

إعادة تأهيل وتطوير البنية التحتية لتوريد المياه وتوزيعها للحد من الخسائر وتحسين نوعية الخدمة.

إعادة تأهيل وتطوير البنية التحتية لمعالجة المياه والصرف الصحي من أجل الحفاظ على الموارد المائية المحدودة وإعادة استخدامها.

تحديث وتوسيع المناطق المروية لدعم استراتيجية الأمن الغذائي.

ضمان حسن إدارة المياه وتحسين مؤشرات الإدارة.

الفرع الثاني
حوكمة المياه من خلال المخطط التوجيهي والوطني
لتهيئة الموارد المائية (2030)

من أهم الميكانزمات التي اعتمدتها الحكومة الجزائرية في مجال المياه وترقيتها وتحسين أداء الخدمات هو المخطط التوجيهي لتهيئة الموارد المائي:

1 _ المخطط التوجيهي لتهيئة الموارد المائية:

حيث يحتوي المخطط عل ما يلي:[54]

---

[53] حمزة ضويفي، القنيعي عبد الحق، مرجع سابق.

[54] مرسوم تنفيذي رقم،01-10 خ 1 المؤرخ في 18 محرم عام 1431 الموافق 4 جانفي سنة 2010 "يتعلق بالمخطط التوجيهي لتهيئة الموارد المائية والمخطط الوطني للماء"، الجريدة الرسمية ، العدد الأول، صادر في 6 يناير سنة 2010 ، المواد: 2-3-4، ص04.

عملية تقييمية لموارد المياه بالجزائر، معها أيضا المياه الناتجة عن تحلية مياه البحر، أو المياه المصفاة من المياه المستعملة، فهنا لابد من عملية إحصائية لكل الموارد المائية الأساسية والبديلة (تصفية المياه من المياه القذرة، تحلية المياه).

بعد عمليات الإحصاء والتقييم، تأتي مرحلة أخرى هي تحديد الإحتياجات الخاصة بالمياه المستعملة في الأغراض المتعددة، في إطار مخطط استراتيجي بعيد المدى .

تحديد المشاريع والبرامج المهيكلة للحشد وتخصيص الموارد المائية التي تسمح بتلبية الإحتياجات للماء الفائضة على المدى البعيد.

عملية إحصاء لمجموعة البرامج والمشاريع الخاصة والمبرمجة لإعادة تهيئة وتحديث وتطوير منشآت التزويد بالمياه المتعددة (للشرب، السقي، الصرف الصحي).

توزيع المشاري المهيكلة حسب تطور احتياجات الماء خلال مدة التخطيط، وكذا تقدير تكاليف الإستثمار.

2 _ البرنامج الوطني الخاص للماء:

هذا البرنامج الخاص بالمخطط الوطني للماء يهدف إلى تحقيق مجموعة من الأهداف على غرار تشخيص قطاع الماء، المتضمن عل التوالي: الموارد التي يتم رصدها واستعمالها حسب نوع الإستعمال الخاص بكمية وكيفية هياكل الري الموجودة، وكذا الجوانب المؤسساتية والتنظيمية. كما يهدف أيضا إلى وضع أهداف التنمية القطاعية للمدى الطويل، آخذا في الحسبان الحالة في قطاع الماء وكذا توجيهات تهيئة الإقليم وحماية البيئة والمخططات التوجيهية القطاعية الأخرى. كما يهدف أيضا إلى تحديد المشاريع والبرامج المهيكلة عل أساس التعرف عليها بالمخططات التوجيهية لتهيئة الموارد المائية، وكذا مشاريع تحويل الماء بين الوحدات الهيدروغرافية الطبيعية.[55]

[55] المرجع نفسه، المواد: 7-8-9، ص 04

المطلب الثاني
الاطار المؤسساتي لحوكمة المياه في الجزائر

عملا بتوصيات البنك العالمي لجأت الجزائر إلى استحداث عدّة هيئات لتنفيذ السياسة الوطنية لتنمية وإدارة الموارد المائية تمثلت فيما يلي

الفرع الأول
الجزائرية للمياه

وهي مؤسسة عمومية وطنية ذات طابع صناعي وتجاري تتمتع بالشخصية المعنوية والإستقلال المالي، توضع المؤسسة تحت وصاية الوزير المكلف بالموارد المائية، حيث تكلف المؤسسة في إطار السياسة الوطنية للتنمية بما يلي:[56]

1_ ضمان تنفيذ السياسة الوطنية لتنمية مياه الشرب على كامل التراب الوطني من خلال التكفل بنشاطات تسيير عمليات إنتاج المياه الشرب والمياه الصناعية ونقلها ومعالجتها وتخزينها وجرها وتوزيعها والتزود بها، وكذا تجديد الهياكل القاعدية التابعة لها وتنميتها وتكلف المؤسسة بهذه الصفة عن طريق التفويض بما يلي: - الخدمة العمومية للمياه الشرب الهادفة لضمان وفرة المياه للمواطنين في ظروف مقبولة عالميا.

2_ التقييس ومراقبة نوعية المياه الموزعة.

3_ المبادرة بكل عمل يهدف إلى اقتصاد المياه لاسيما عن طريق:

تحسين فعالية شبكات التحويل والتوزيع، إدخال كل تقنية للمحافظة على المياه، مكافحة تبذير المياه بتطوير عمليات الإعلام والتكوين والتربية والتحسيس باتجاه المستعملين، تصوير برامج دراسية مع المصالح العمومية التربوية لنشر ثقافة اقتصاد المياه.

[56] الجمهورية الجزائرية، المرسوم التنفيذي رقم 01-101، المتضمن إنشاء الجزائرية للمياه، الجريدة الرسمية رقم 24، 21أفريل 2001، المواد 1-6

الفرع الثاني
المجلس الوطني الاستشاري للموارد المائية

يكلف بدراسة الخيارات الاستراتيجية وأدوات تنفيذ المخطط الوطني للمياه، وكذا كل المسائل المتعلقة بالمياه التي يتطلب إبداء الري فيها، وفي هذا الصدد يقدم تقريرا سنويا لرئيس الحكومة عن وضعية الموارد المائية وتقويما عن مدى تطبيق قراراته ويكلف بما يلي:[57]

1 _ تحديد وسائل تنفيذ السياسة الوطنية للماء عن طريق التشاور.

2 _ الفصل في الخيارات الوطنية الاستراتيجية الكبرى المرتبطة بتهيئة الموارد المائية وجلبها وتوزيعها واستغالها.

3 _ تقويم تطبيق النصوص التشريعية التنظيمية المتعلقة بالمياه تقويما منتظما.

خاتمة:

يعتبر المورد المائي من الموارد الطبيعية المحدودة ومطلب أساسي للحياة، ولمختلف المجالات الاقتصادية والتنموية للدولة، إلا أن هذا المورد الحيوي يعاني من مشاكل عديدة ساهمت منفردة أو مجتمعة في ندرته، ما يحتم الاعتماد على أسلوب جديد في تسيير هذا المورد الحيوي ، إذا تعد حوكمة المياه عبارة عن مجموعة من النظم المؤثرة في عملية اتخاذ القرارات الخاصة بإدارة المياه أو هي ببساطة تحديد من يحصل على المياه ومتى يحصل عليها وكيف. بناء عليه عملت الجزائر في إطار تحقيق أهداف التنمية المستدامة على وضع استراتيجية متكاملة من أجل التسيير المتكامل للموارد المائية، من خلال استحداث عدة هيئات وطنية ووضع مخططات وبرامج لتنمية القطاع، فضلا على تعزيز الأطر القانونية والتشريعية بهدف حوكمة قطاع الموارد وتماشيا مع المتطلبات الدولية في مجال الحفاظ على الموارد المائية وتحقيق التنمية المستدامة.

---

[26] الجمهورية الجزائرية، القانون رقم ،12-05 يتعلق بالمياه، الجريدة الرسمية رقم ،60، 04سبتمبر 2005، المادة 62.

قائمة المصادر والمراجع:

1- عدلان صدراتي، حوكمة المياه كخيار استراتيجي لتحقيق اهداف التنمية المستدامة دراسة مقارنة بين الجزائر و كندا، رسالة ماجستير، جامعة فرحات عباس -سطيف1-، 2012-2013.

2-سعيدة جوي، الحوكمة المائية كالية لترشيد تسيير المياه في الجزائر، مجلة افاق علوم الإدارة والاقتصاد، العدد04(2018).

3- ضويفي حمزة و عبد الحق القينعي، "حوكمة التسيير المتكامل للموارد المائية في الجزائر في اطار تحقيق التنمية المستدامة، ورقة بحثية مقدمة للمؤتمر الدولي:استراتيجية الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، جامعة البليدة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير.

4- احمد مريم، مُحَّد طراد و محمود داليا هاني مصري، أثر تطبيق الحوكمة على تعزيز أهداف التنمية المستدامة: دراسة تحليلية مقارنة بين التجربتين (الماليزية والمصرية) 2015 – 2022، المركز العربي الديمقراطي، تاريخ النشر:2022/06/27، تالريخ التصفح:2023/07/02، متوفر على الرابط التالي:https://democraticac.de/?p=83580

5- محسن زوبيدة وعبد اللطيف أولاد حيمودة، الحوكمة المائية كمقاربة للتسيير المتكامل للمياه في الجزائر. تاريخ التصفح:2023/07/02، متوفر على الرابط التالي:
https://academia-arabia.com/ar/reader/2/87561

6- عبد الجليل هويدي، العلاقة التفاعلية بين السياحة البيئية والتنمية المستدامة، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، العدد 09 ديسمبر 2014،جامعة الوادي.

7- أبو الليف مُحَّد، "الطاقة والبيئة والتنمية المستدامة"، ورقة عمل مقدمة لمؤتمر الطاقة العربي العاشر، في 21-23 ديسمبر 2014، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.

8- بلعزوز بن علي وقندوز عبد الكريم، "الحفاظ على البيئة من اجل تنمية مستدامة شاملة"، مداخلة في: الملتقى الوطني الثالث حول:التنمية المحلية المستدامة:البعد البيئي ، المركز الجامعي بالمدية معهد العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، يومي 3- 4 مارس 2008.

9- هاجر بوزيان الرحماني و فاطمة بكدي،" التنمية المستدامة في الجزائر بين حتمية التطور وواقع التسيير"، مداخلة في:الملتقى الوطني الثالث حول:التنمية المحلية المستدامة:البعد البيئي، المركز الجامعي بالمدية معهد العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير يومي 3- 4 مارس 2008.

10-كمال رزيق، التنمية المستدامة في الوطن العربي من خلال الحكم الصالح والديمقراطية3، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسير، جامعة البليدة، .2005

11- كربوسة عمراني،"الحكم الراشد ومستقبل التنمية المستدامة في الجزائر"، نقلا عن موقع: http://www.univ-chlef.dz/seminaires/seminaires_2008/dicembre_2008/com_dic_2008_27.pdf

12- عبد العزيز بوفايت، جغرافيا الجزائر والمغرب العربي، الجزائر، الديوان الوطني للمطبوعات الجامعية، 1998.

13- شراف عقون، كمال زموري و عبد الحق لفيلف، تسعير المياه ودوره في تحقيق كفاءة استخدامها في الجزائر –دراسة تحليلية–، مجلة اقتصاد المال والاعمال، م1، ع 2، 2017.

14- مرسوم تنفيذي رقم،01-10 خ 1 المؤرخ في 18 محرم عام 1431 الموافق 4 جانفي سنة 2010 "يتعلق بالمخطط التوجيهي لتهيئة الموارد المائية والمخطط الوطني للماء"، الجريدة الرسمية ، العدد الأول، صادر في 6 يناير سنة 2010 ، المواد: 2-3-4.

15- الجمهورية الجزائرية، المرسوم التنفيذي رقم ،101-01 المتضمن إنشاء الجزائرية للمياه، الجريدة الرسمية رقم 24،21 أفريل 2001، المواد ،1-6.

16- الجمهورية الجزائرية، القانون رقم ،12-05 يتعلق بالمياه، الجريدة الرسمية رقم ،60، 04سبتمبر 2005، المادة 62.

البحث الثالث

دور التنمية المستدامة في تحقيق الموارد المائية

The role of sustainable development in achieving water resources

بشبر مُحَمَّد أمين[58]

ملخص:

تمتلك الجزائر إمكانيات مائية طبيعية تجعلها من بين أكبر الدول في العالم المتوفرة على مخزون مائي إستراتيجي إلا أن الظروف المناخية وعوامل التلوث البيئي ساهمة في وضع سياسة مستدامة في تسيير إمكانياتها المائية على المدى الطويل والقصير مما يسمح لها بالإستغلال جميع مواردها الطبيعية والغير طبيعية بالشك ل العقلاني والصحيح.

فإنها في الجزائر تمثل خطورة قائمة بالفعل وتناقص مخزونها من المياه بشكل جدي والذي أثر بشكل سلبي على تلبية المتطلبات المتزايدة من المياه في جميع المجالات الحياتية المختلفة، ومن ثم كان لابد من الإشارة إلى هذه النقطة الحساسة والتنبيه على خطورتها ومعالجتها بالشكل المناسب مع مخاطرها المستجدة.

[58] أستاذ محاضر قسم "أ"، جامعة جيلالي ليابس، سيدي بلعباس، الجزائر
البريد الإلكتروني: maitreamine122@gmail.com

Abstract:

Algeria has natural water capabilities that make it among the largest countries in the world that have a strategic water reserve. However, climatic conditions and environmental pollution factors contributed to the development of a sustainable policy in managing its water potential in the long and short term, which allows it to exploit all its natural and non-natural resources in a rational and correct manner.

In Algeria, it represents an already existing danger and its water reserves have seriously decreased, which has a negative impact on meeting the increasing requirements of water in all different areas of life. Therefore, it was necessary to refer to this sensitive point and alert its danger and appropriate treatment with its emerging risks.

مقدمة:

تواجه الموارد المائية مجموعة من التحديات في مقدمتها مشكلة التلوث الناتج عن إفرازات المصانع والمؤسسات الصناعية خاصة بعد التطور الصناعي الكبير الذي أعقب الحرب العالمية الثانية. كما تواجه أيضا مشكلة الاستنزاف خاصة مع النمو الديموغرافي الشديد على مستوى العالم ككل، مما يؤدي إلى ازدياد النزاعات والصراعات الناجمة عن السيطرة على مصادر المياه على المستوى المحلي، والإقليمي والدولي.

من أجل ذلك عملت الهيئات والمنظمات الدولية الحكومية وغير حكومية على إيجاد الحلول لهذه المشاكل المائية والتهديدات التي تحيط بها من خلال عقد عدة مؤتمرات وندوات

علمية تهدف إلى رسم مجموعة من الرؤى والحلول، التي تسعى في أغلبها إلى إيجاد أحسن الطرق والأساليب الكفيلة باستغلال الموارد المائية والمحافظة عليها في إطار أبعاد وأهداف ومبادئ التنمية المستدامة.

وعليه ولدراسة مختلف جوانب هذا الموضوع نحاول في البداية، فهم العلاقة بين متطلبات حماية البيئة والحق في التنمية من خلال التطرق إلى تطور مفهوم التنمية المستدامة وإطارها القانوني في تشريع الجزائري. ثم إلى أبعاد التنمية المستدامة للموارد المائية

يعتبر مفهوم التنمية المستدامة من أهم المفاهيم الحديثة، حيث أصبح في وقت وجيز نسبيا راسخا في مجال القانون الدولي، وجزء لا يتجزأ منه ليس فقط لأنه ضرورة اقتصادية واجتماعية وبيئية لا مفر منها، ولكن أيضا بسبب قبوله على نطاق واسع وعام من قبل المجتمع الدولي. لذلك كان من مفيد وقبل دراسة التنمية المستدامة للموارد المائية بشكل خاص التطرق إلى مفهوم التنمية المستدامة ونظامها القانوني في ظل التشريع الجزائري.

المبحث الأول
مفهوم التنمية المستدامة وإطارها القانوني في الجزائر

التنمية المستدامة هي التنمية ذات القدرة على الإستمرار والتواصل من منظور استخدامها للموارد الطبيعية، وهي قضية أخلاقية وإنسانية بقدر، ما هي قضية تنموية وبيئية وهي قضية مصيرية ومستقبلية، بقدر ما هي قضية تتطلب اهتمام ومشاركة الأفراد والمؤسسات والحكومات[59].

فهي من المفاهيم القائمة جنبا إلى جنب مع الديمقراطية وحقوق الإنسان والأمن الإنساني، فعلى المجتمع الدولي أن يكون قادرا على مواجهة الأضرار البيئية، والمجاعة والفقر،

[59] سليمان الرياشي، دراسات في التنمية العربية، واقع وأفاق، مركز الدراسات الوحدة العربية، بيروت، 2012، ص238.

والصراعات حول الحصول على الموارد المائية، وتغير المناخ، حتى يكون قادرا على تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية.[60]

المطلب الأول
التطور التاريخي لمفهوم التنمية المستدامة

لقد برز مفهوم التنمية المستدامة من خلال مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة الإنسانية المنعقد باستكهولم السويدية سنة 1972م، حيث يعتبر الحجر الأساس في توجيه الاهتمام العالمي للبيئة. ولقد ناقش المؤتمر للمرة الأولى القضايا البيئية وعلاقتها بواقع الفقر وغياب التنمية في العالم. حيث تم الإعلان على أن الفقر وغياب التنمية هما أ ّشد أعداء البيئة، وأنتقد المؤتمر الدول والحكومات التي لازالت تتجاهل البيئة عند التخطيط للتنمية. وانبثق عن المؤتمر إنشاء" برنامج الأمم المتحدة للبيئة" UNEP" الذي يعتبر منظمة دولية تعمل تحت إشراف الجمعية العامة للأمم المتحدة تعنى أساسا بالقضايا البيئية. وتتلخص وظائف هذا البرنامج في ترسيخ التعاون الدولي في مجال البيئة، ومتابعة البرامج البيئية وتمويلها ورسم الخطط والسياسات التي يستلزمها ذلك[61] وتوحيد قواعد قانون الدولي البيئي.

وفي سنة 1982 أصدر برنامج الأمم المتحدة للبيئة تقريرا عن حالة البيئة العالمية وكانت أهمية التقرير أنه مبني على حقائق علمية، وبيانات إحصائية أكدت الخطر المحيط بالعالم. وفي 82 أكتوبر من نفس السنة أقرت الجمعية العامة للأمم المتحدة "الميثاق العالمي للطبيعة"، الهدف منه توحيد وتقويم أي نشاط بشري من شأنه التأثير على الطبيعة وضرورة الأخذ بعين الاعتبار البعد البيئي عند وضع المخططات التنموية. وفي سنة 1987 أصدرت اللجنة العالمية للبيئية والتنمية تقريرا تحت عنوان "مستقبلها المشترك" يدعو إلى ضرورة إيجاد

[60] سليمان الرياشي، مرجع سابق، ص238.

[61] مُحَّد صالح الشيخ، الآثار الاقتصادية والمالية لتلوث البيئية ووسائل الحماية منها، مكتبة الإشعاع الفنية، ط1، مصر، 2002، ص113.

منهج تنموي جديد يأخذ بعين الاعتبار العوامل البيئية والإجتماعية في عملية التنمية هو منهج التنمية المستدامة.

المطلب الثاني
تعريف التنمية المستدامة

لقد حاول الكثير من الكتاب والفقهاء إيجاد تعريف لتنمية المستدامة فهناك من يعرفها على أنها " تلك التنمية التي تستجيب لحاجات الأجيال الراهنة دون أن تعرض للخطر قدرة الأجيال القادمة على تلبية حاجاتها هي الأخرى".[62]

وعرفها فريق آخر على أنها "تلك المحاولة للحد من التعارض الذي يؤدي إلى تدهور البيئة عن طريق إيجاد وسيلة للإحداث التكامل بين البيئة والإقتصاد".[63]

وعرفتها اللجنة الدولية لتنمية المستدامة "على أنها تلك التنمية التي تلبي حاجات الحاضر دون أن تؤدي إلى تدمير قدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الخاصة".

أما التقرير الصادر عن اللجنة العالمية للبيئة والتنمية فقد عرفها على أنها " التنمية التي تلبي الاحتياجات الأجيال الراهنة دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة في تلبية حاجاتهم".[64]

ولقد عرفها قانون03-10المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة على "أنها محاولة التوفيق بين تنمية اجتماعية واقتصادية قابلة للإستمرار وحماية البيئة أي إدراج البعد البيئي في إطار تنمية تضمن تلبية حاجات الأجيال الحاضرة والأجيال المستقبلية".[65]

---

[62] سحر قدوري الرفاعي، التنمية المستدامة مع التركيز على الإدارة البيئية، أعمال مؤتمر المنظور الاقتصادي لتنمية المستدامة، تونس، 2006، ص25.

[63] مُحَمَّد عزت مُحَمَّد إبراهيم، مُحَمَّد عبد كريم ربه، اقتصاديات الموارد، دار المعرفة الجامعة، 2000، ص 294.

[64] تقرير اللجنة الدولية للبيئة والتنمية، مستقبلنا المشترك، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 1987.

[65] المادة 4 من قانون 10-03 المؤرخ في 19 يوليو سنة 2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، ج، ر، العدد 43، مؤرخة في 07-20- 2003.

أما قانون التنمية المستدامة للسياحة فقد عرفها "على أنها نمط لتنمية تضمن فيه الخيارات وفرص التنمية التي تحافظ على البيئة والموارد الطبيعية والتراث الثقافي للأجيال القادمة".[66]

وعرفها القانون التوجيهي للمدينة على أنها "تلك التنمية التي بموجبها تساهم سياسة المدينة في التنمية التي تلبي الحاجات الآنية دون رهن حاجات الأجيال القادمة"[67].

ومما سبق يمكن تعريف التنمية المستدامة على " أنها تلك التنمية التي تلبيا احتياجات الأجيال الراهنة دون المساومة على قدرة الأجيال اللاحقة في تلبية احتياجاتها مع محاولة إيجاد التوازن بين النظم البيئية والاقتصادية والاجتماعية المكونة لعملية التنمية".

المطلب الثالث

الإطار القانوني للتنمية المستدامة في الجزائر

لقد دأبت الجزائر منذ أكثر من عقد على اتخاذ كافة الإجراءات والترتيبات في سبيل تكريس مبادئ وأهداف التنمية المستدامة في سياستها التنموية. وذلك إدراكا منها بضرورة إقامة التوازن بين واجبات حماية البيئة ومتطلبات التنمية الاقتصادية. وكذا تنفيذ التزاماتها البيئية الدولية.

وتزامنا مع انطلاق برنامج الإنعاش الإقتصادي الوطني 2001-2009 ومن أجل ضمان انطلاقة فعالة لنمو الإقتصادي والإجتماعي تبنى المشرع الجزائري مقاربة جديدة تحاول التوفيق بين ما هو بيئي واقتصادي واجتماعي شعارها "كفاءة اقتصادية، استدامة بيئية، عدالة اجتماعي".

---

[66] المادة الثالثة(3) من قانون رقم 01-03 مؤرخ في 17 فبراير سنة 2003المتعلق بالتنمية المستدامة للسياحة، ج، ر، العدد 11، مؤرخة في 19- 02- 2003.

[67] المادة الثانية (2) من قانون رقم 06-06 مؤرخ في 20 فبراير سنة 2006 يتضمن القانون التوجيهي للمدينة، ج، ر. العدد 15، مؤرخة في 12-03-2006.

حيث أصبحت التنمية المستدامة مبدأ دستوري وخيار وطني استراتيجي لا مناص منه خاصة بعد التعديلات الدستورية الجديدة لعام 2016، حيث نصت المادة 19 من الدستور[68] على: "أن الدولة تضمن الإستعمال الرشيد للموارد الطبيعية والحفاظ عليها لصالح الأجيال القادمة.

– تحمي الدولة الأراضي الفلاحية.

– كما تحمي الدولة الأملاك المائية العمومية".

وبذلك تم المصادقة على كثير من القوانين تحمل مفاهيم ومبادئ وأهداف التنمية المستدامة. نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

الفرع الأول
في مجال تقييم الآثار البيئية للمشاريع التنموية

تهدف دراسة موجز التأثير على البيئة[69] إلى تحديد مدى ملائمة إدخال المشروع في بيئته مع تحديد وتقييم آثار المشروع، والتحقق من التكفل بالتعليمات المتعلقة بحماية البيئة في إطار هذا المشروع بحيث تخضع مسبقا وحسب الحالة لدراسة التأثير أو موجز التأثير على البيئة مشاريع التنمية والهياكل والمنشآت الثابتة والمصانع والأعمال الفنية الأخرى والتي تؤثر

---

[68] الجريدة الرسمية رقم 76 المؤرخة في :08 ديسمبر 1996 المعدل ب=القانون رقم 08 -19 المؤرخ في 17 نوفمبر 2008، ج، ر. العدد 63 المؤرخة في 16نوفمبر 2008. والقانون رقم 02- 03 المؤرخ في 10 أفريل 2002، ج، ر العدد 25، المؤرخة في 14 أفريل 2002. القانون رقم 16- 01 المؤرخ في 06 مارس 2016 ج، ر، العدد 14، المؤرخة في 07 مارس 2016.

[69] المواد 15، 16 من قانون10-03 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، والمرسوم التنفيذي رقم 07-145، مؤرخ في17 مايو 2007، المحدد لمجال تطبيق ومحتوى وكيفيات المصادقة على دراسة التأخير وموجز التأثير على البيئة، ج، ر، العدد 34، المؤرخة في 22- 05-2007.

بصفة مباشرة أو غير مباشرة، فورا أو لاحقا، على البيئة لا سيما على الموارد والأوساط الطبيعية والتوازنات الإيكولوجية. وكذلك على إطار ونوعية المعيشة.

ويجب أن يتضمن المحتوى دراسة التأثير على أساس حجم المشروع والآثار المتوقعة على البيئة ما يلي:

ـ الوصف الدقيق شأن الأصلية للموقع وبيئته، المتضمن لاسيما موارده الطبيعية وتنوعه البيولوجي، وكذا الفضاءات البرية والبحرية والمائية المحتملة تأثيرها بالمشروع.

– الوصف الدقيق لمختلف مراحل المشروع، لاسيما مرحلة البناء والإستغلال وما بعد الإستغلال مع تقدير أصناف وكميات الرواسب والإنبعاث والأضرار التي قد تتولد خلال كل مرحلة لاسيما (النفايات، الحرارة، الضجيج والإشعاع والاهتزازات والروائح والدخان..الخ).

– تحليل البدائل المحتملة لمختلف خيارات المشروع وهذا بشرح وتأسيس الخيارات المعتمدة على مستوى الاقتصادي والتكنولوجي والبيئي.

وقبل المصادقة على دراسة موجز التأثير تخضع هذه الدراسة والموجز لفحص أولي من طرف المصالح الولائية المكلفة بالبيئة بتكليف من الوالي، بحيث يمكن أن تطلب من صاحب المشروع كل معلومة أو دراسة تكميلية لازمة.

الفرع الثاني
في مجال تهيئة الإقليم

صدر قانون رقم**01–20** المتعلق بتهيئة الإقليم والتنمية المستدامة[70] الذي يحدد الأدوات والتوجيهات المتعلقة بتهيئة الإقليم، والتي من طبيعتها ضمان تنمية الفضاء الوطني تنمية منسجمة ومستدامة على أساس:

[70] قانون رقم 20–01 المؤرخ في 12 ديسمبر سنة 2001، المتعلق بالتهيئة الإقليم وتنمية المستدامة، ج، ر، العدد 77، مؤرخة في 15.12.2001.

– الخيارات الاستراتيجية التي تفتضيها التنمية من هذا النوع والسياسات التي تساعد على تحقيق هذه الخيارات.

حيث تبادر الدولة بالسياسة الوطنية لتهيئة الإقليم والتنمية المستدامة وتسيير هذه السياسة باتصال مع الجماعات الإقليمية في إطار اختصاصات كل منها وبالتشاور مع الأعوان الاقتصاديين والاجتماعيين للتنمية، وكذلك يساهم المواطنون بإعداد هذه السياسة وتنفيذها طبقا للقوانين والتنظيمات المعمول بها.

وتهدف السياسة الوطنية لتهيئة الإقليم وتنمية المستدامة إلى تنمية مجموع الإقليم الوطني تنمية منسجمة على أساس خصائص ومؤهلات كل فضاء جهوي كما تهدف إلى:

ـ خلق الظروف الملائمة لتنمية الثورة الوطنية والتشغيل.

ـ تساوي الحظوظ في ترقية والازدهار بين جميع المواطنين.

ـ دعم الأوساط الريفية والأقاليم والمناطق التي تعاني صعوبات وتفعيلها من أجل استقرار سكانها.

ـ إعادة توازن البنية الحضارية وترقية الوظائف الجهوية والوطنية للحواضر والمدن الكبرى.

ـ حماية الفضاءات والمجموعات الهشة ايكولوجيا واقتصاديا وتنميتها.

ـ حماية الأقاليم والسكان من الأخطار المرتبطة بالتقلبات الطبيعية.

ـ حماية وتثمين والتوظيف العقلاني للموارد الطبيعية وحفظها للأجيال القادمة.

الحث على التوزيع المناسب بين المناطق والأقاليم لدعائم التنمية ووسائلها باستهداف الضغوط على الساحل والحواضر والمدن الكبرى وترقية المناطق الجبلية والهضاب العليا والجنوب.

ويترجم المخطط الوطني لتهيئة الإقليم وتنمية المستدامة التوجيهات والترتيبات الاستراتيجية الأساسية فيما يخص السياسة الوطنية لتهيئة الإقليم والتنمية المستدامة ويشكل الإطار المرجعي لعمل السلطات العمومية.

الفرع الثالث
في مجال الطاقات المتجددة

وتعرف الطاقات المتجددة: على أنها "كل أشكال الطاقات الكهربائية أو الحركية أو الحرارية أو الغازية المحصل عليها انطلاقا من تحويل الإشعاعات الشمسية، وقوة الرياح والحرارة الجوفية والنفايات العضوية والطافية المائية وتقنيات استعمال الكتلة الحيوية، أو هي مجموع الطرق التي تسمح باقتصاد معتبر على الطاقة باللجوء إلى التقنيات هندسة المناخ الحيوي في عملية البناء[71]".

ويتم ترقية الطاقات المتجددة عن طريق برنامج وطني لترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة يدعى في صلب النص" البرنامج الوطني" ويضم البرنامج الوطني مجموع نشاطات ترقيه الطاقات المتجددة.

ويعتبر البرنامج الوطني برنامجا خماسيا يندمج ضمن مخططات مستقبلية خاصة بتهيئة الإقليم والتنمية المستدامة مع أفاق 2020، ويتضمن نموذجا لتحديد التكاليف يشمل ما يأتي:

ـ أليات تحديد التكاليف الطقوية المرجعية.

ـ عناصر وآليات تحديد التكلفة البيئوية للطاقات مع الأخذ بعين الإعتبار تقييم مختلف التأثيرات البيئية وتحسين الإطار المعيشي المترتب على استعمال الطاقات المتجددة ويتم ترقية وتطوير استعمال الطاقات المتجددة عن طريق المرصد الوطني الترقية الطاقات المتجددة.

[71] المادة الثالثة من القانون 04-09 المتعلق بترقية الطاقات المتجددة.

الفرع الرابع
من خلال سياسة المدينة في إطار تهيئة الإقليم

ترمي سياسة المدينة في إطار تهيئة الإقليم[72] إلى تحقيق التنمية المستدامة بصفتها إطارا متكاملا متعدد الأبعاد والقطاعات والأطراف ويتم تجسيدها من خلال عدة مجالات منها:

ـ مجال التنمية المستدامة والاقتصاد الحضري والمجال المؤسساتي.

ـ ويهدف مجال التنمية المستدامة والاقتصاد الحضري إلى:

ـ المحافظة على البيئة الطبيعية والثقافية.

ـ الحرص على الإستغلال العقلاني لثروات الطبيعية.

ـ ترقية الوظيفة الاقتصادية للمدينة[73].

كما تهدف التنمية المستدامة للمدنية إلى توجيه وتنسيق كل التدخلات، لاسيما تلك المتعلقة بالميادين الآتية:

ـ تقليص الفوارق بين الأحياء وترقية التماسك الاجتماعي.

ـ القضاء على السكنات الهشة وغير الصحية.

ـ التحكم في مخططات النقل والتنقل وحركة المرور داخل محاور المدنية وما جوارها.

ـ ضمان توفير الخدمة العمومية وتعميمها، خاصة تلك المتعلقة بالصحة والتكوين والتربية والسياحة والثقافة والرياضة والترفيه.

ـ مكافحة الآفات الإجتماعية والإقصاء والإنحراف والفقر والبطالة.

---

[72] قانون رقم 06-06 المؤرخ في 20 فبراير سنة 2006 يتضمن القانون التوجيهي للمدينة، ج،ر، العدد 15، مؤرخة في 12.03.2006

[73] عرفت المادة 3 من القانون 06-06 المتعلق بالمدينة: "المدينة هي كل تجمع حضري ذو حجم سكاني يتوفر على وظائف إدارية واقتصادية واجتماعية وثقافية."

ـ ترقية الشراكة والتعاون بين المدن واندماج المدن الكبرى في الشبكات الجهوية والدولية.

وتبادر الدولة بسياسة المدنية وتديرها، كما تحدد الأهداف والإطار والأدوات بتشاور مع الجماعات الإقليمية. وتحدد الدولة سياسة المدنية عن طريق[74]:

تحديد الاستراتيجية بتسطير الأولويات لتحقيق التنمية المستدامة للمدينة.

ـ توفير شروط التشاور والنقاش بين مختلف المتدخلين في سياسة المدينة

ـ تحديد المواصفات والمؤشرات الحضرية، وكذا عناصر التأطير والتقسيم والتصحيح لبرامج النشاطات المحددة.

المبحث الثاني
أبعاد التنمية المستدامة للموارد المائية

يرتبط مفهوم التنمية المستدامة للموارد المائية ارتباط وثيق بجملة من الأبعاد والأدوات كرستها المؤتمرات والمنتديات الدولية. حيث أعلنت الجمعية العامة للأمم المتحدة السنوات 2005–2015 عقدا دوليا للعمل تحت شعار"الماء من أجل الحياة" والهدف الرئيس من ذلك هو تحقيق الأهداف الإنمائية للموارد المائية المنبثقة عن المؤتمر العالمي للتنمية المستدامة، المنعقد في جوهانسبورغ سنة 2002. ولقد بدأ النقاش حول التحديات التي تواجه المجتمع الدولي في مجال الموارد المائية بشكل فعلي وجاد، ابتداء من بداية سبعينيات القرن الماضي، حيث جاء في المبدأ الثاني من إعلان ستوكهولم المنبثق عن مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة سنة 1972 "أن الموارد الطبيعية للأرض بما فيها الهواء والماء والأرض والنبات، يجب ضمانها لصالح الأجيال الحالية واللاحقة من خلال دقة التخطيط وكفاءة التسيير".[75]

---

[74] المواد 13 و14 من قانون رقم 06–06 المؤرخ في 20 فبراير سنة 2006 المتضمن القانون التوجيهي للمدينة.

[75]Jean–marc Laveille, droit international de l'environnement, Paris, Ellipses édition, SA 03 Edition, 2010, p.228.

وعليه سيتناول أبعاد التنمية المستدامة للموارد المائية من خلال التعرض إلى الفكر المائي للبنك العالمي الذي يجسد البعد الإقتصادي للتنمية المستدامة، ومن خلال الحق في الماء الذي يعتبر جزء لا يتجزأ من منظومة حقوق الإنسان، والذي يجسد البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة وفي الأخير سنتعرض إلى البعد البيئي للتنمية المستدامة.

المطلب الأول
الفكر المائي الجديد والبعد الاقتصادي للتنمية المستدامة

يعد البنك الدولي للتعمير والتنمية أضخم مؤسسة دولية لتمويل التنمية في عالمنا المعاصر. وقد كان إنشاؤه ضرورة ملحة لإعادة بناء وإصلاح الإقتصاديات المختلفة بعد أن دمرتها الحرب العالمية الثانية، وكذلك من أجل تمويل مشروعات التنمية الاقتصادية عبر العالم.

ويلاحظ المتابع لإصدارات البنك الدولي المتعلقة بقطاع الموارد المائية في تسعينيات القرن الماضي أنها دأبت على الترويج لمجموعة من المفاهيم تندرج ضمن ما يطلق عليه الفكر المائي الجديد[76]، أو النظام العالمي الجديد لإدارة المياه باعتباره ذلك المنهج الذي تم التوصل إليه على ضوء العديد من المناقشات الدولية حول كيفية التغلب على مواطن الضعف في إدارة الموارد المائية.

ويجسد هذا الفكر المائي الجديد البعد الإقتصادي للتنمية المستدامة للموارد المائية حيث جاءت ورقة السياسة العامة التي وضعها البنك الدولي ووافق عليها مجلس المديرين سنة 1993 بمنزلة دعم لهذا الفكر الجديد للبنك الدولي.

وفي هذا الصدد تشير هذه الورقة إلى أن الفكر المائي الجديد للبنك الدولي لإدارة المياه هو ذلك الفكر الذي يركز على إدارة الطلب والذي يتعامل مع الماء على أساس أنه مورد ذا قيمة اقتصادية، بدلا من الفكر الذي كان سائدا والذي يركز على جانب العرض.

---

[76] رشيد فراح، سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر ومدى تطبيق الخصخصة في قطاع المياه في الجزائر، أطروحة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية والتسيير، فرع التخطيط، جامعة الجزائر3، السنة الجامعية 2009 - 2010، ص45.

الفرع الأول
الطبيعة الاقتصادية للموارد المائية

لقد استبعدت النظرية الاقتصادية المياه لفترة طويلة عن نطاق التحليل الإقتصادي بالنظر إلى وفرتها الظاهرة، مثل الهواء غير أنه وفي الوقت الحالي أصبح واضحا أن المياه لا يمكن اعتبارها موردا يمكن الحصول عليه بطريقة غير محدودة، فارتفاع معدلات النمو السكاني وزيادة مستوى معيشتهم، ساهم في انخفاض وفرة المياه نسبيا، كذلك تلوث الموارد المائية والبيئة أدى إلى تدهور في النوعية النسبية للمياه، وبالتالي أصبح الماء من الموارد الطبيعية النادرة.

وبما أن الماء مورد نادر وسلعة حيوية ليس هناك بديل عنه حيث يشكل مدخلا أساسيا ومهما في إنتاج السلع التي تلبي الحاجيات الاقتصادية فإن الأمر يقتضي التعامل مع الماء على أنه مورد له قيمة اقتصادية في مختلف أوجه استعمالاته.

الفرع الثاني
الماء كمورد اقتصادي

1 _ مفهوم المورد:

يفهم من الموارد على أنها "ما يسر الله عز وجل من مصادر كانت طبيعية أو بشرية يؤدي استخدامها إلى إنتاج السلع والخدمات التي تشبع القدر الأكبر من الحاجات غير المحدودة للإنسان" [77]، ولابد في هذا المقام أن نفرق بين نوعين من الموارد، الموارد غير الإقتصادية والموارد الإقتصادية أو الحرة.

[77] أحمد حسن الرفاعي، خالد واصف الوزاني، مبادئ الاقتصاد الكلي بين النظرية والتطبيق، ط2، عمان، الأردن، دار وائل للنشر، 1997، ص 24.

أ _ الموارد غير الاقتصادية أو الحرة:

هي تلك الموارد التي يتاح مخزون لا نهائي، لا ينفذ مهما بلغت ضخامة الطلب على الموارد، أي يكون المعروض منها في أي فترة زمنية اكبر من الطلب وبالتالي لا يكون لهذه الموارد سعر يدفع مقابل استغلالها والانتفاع بها[78].

ومثال ذلك مورد الهواء ومورد المياه المالحة في البحار والمحيطات. وعليه فإن الأشياء التي لها منفعة، ولكنها موجودة بكميات وافرة بحيث يمكن الحصول عليها بلا ثمن (مجانا) لا تعتبر موارد اقتصادية. [79]

ب _ الموارد الاقتصادية:

هي جملة الوسائل والمصادر الطبيعية أو البشرية التي تتميز بالندرة والمحدودية النسبية حيث يكون المعروض أو المتاح منها أقل من الطلب عليها في جميع استخداماتها البديلة. ولعله من المفيد التنبيه هنا إلى أن الندرة لا تعني أن هذه الموارد قليلة وإنما المقصود هنا أن تلك الموارد المحدودة بالنسبة إلى الحاجات التي يمكن تلبيتها، أو هي لا تكفي لإشباع الحاجات المتعددة التي لا يمكن أن يحصل عليها الإنسان من تلك الموارد[80].

ويمكن القول وبشكل عام أن للمورد شروط ثلاثة لكي يندرج تحت مسمى الموارد الاقتصادية[81].

---

[78] طلعت الدمرداش إبراهيم، الموارد الاقتصادية، الطبعة الأولى، الزقازيق، مصر مكتبة الفن، 2007، ص2

[79] محمد حامد عبد الله، اقتصاديات الموارد، الطبعة الأولى، الرياض، المملكة السعودية، جامعة الملك سعود، 1999، ص2.

[80] رشيد فراح، سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر ومدى تطبيق الخصخصة في قطاع المياه، المرجع السابق، ص3.

[81] احمد حسن الرفاعي، خالد واصف الوزاني، المرجع السابق، ص25.

الشرط الأول: الندرة أو المحدودية النسبية والمقصود هنا إن المورد النادر أو المحدود بالنسبة إلى الحاجات التي يمكن إن يشبعها. إذن فالندرة هنا بالنسبة إلى الإستخدامات التي يمكن أن يخصص لها هذا المورد لخدمات المختلفة وإنتاج السلع.

الشرط الثاني: إن المورد الإقتصادي يحتاج إلى ثمن لكي يمكن الحصول عليه ويرتبط الثمن بالندرة فكلما كان المورد أكثر ندرة كلما ارتفع ثمنه ليستخدم استخداما أفضل. فندرة المياه في بعض الدول أدى إلى فرض أسعار معينة لاستخدامها، بحيث يؤدي ارتفاع أسعارها إلى استخدامها الأمثل.

الشرط الثالث: ارتباط الحصول على المورد الاقتصادي بجهد فالهواء وهو مورد غير اقتصادي لا يحتاج إلى جهد للحصول عليه فالإنسان يتنفس وهو نائم أو وهو يأكل وفي كل الأحوال دون أن يشعر.

إذن ومما سبق يمكن القول أن الموارد الاقتصادية هي التي تتسم بالندرة النسبية وبسبب هذه الندرة يكون على الأفراد تحمل تكاليف معينة مقابل الحصول على هذا المورد، ويرتفع ثمن الموارد كلما كانت أكثر ندرة، وارتبط الحصول عليها بجهد كبير.

2 _ القيمة الاقتصادية للموارد المائية:

أ ـ تعريف القيمة الاقتصادية للموارد المائية:

هي مقياس نقدي يتم من خلاله قياس مستوى تلبية رغبة المستهلكين ورضائهم وقدرتهم على دفع التكلفة نظير تقديم خدمات المياه لهم ضمن كميات ومواصفات معينة[82].

ب- أهمية تحديد القيمة الإقتصادية للمياه:

إن تحديد القيمة الإقتصادية للمياه هو أمر في غاية الأهمية وذلك يرجع للأسباب التالية:

[82] هاني أحمد أبو قديس، استراتيجيات الإدارة المتكاملة للموارد المائية العدد 43، أبو ظبي، الإمارات المتحدة العربية، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، 2004، ص45.

– يساعد تحديد القيمة الإقتصادية على وضع الأسس اللازمة من أجل تحقيق إدارة فعالة للطلب على المياه

– تمكن معرفة القيمة الاقتصادية للمياه صانعي القرار في مجال إدارة المياه من اتخاذ القرارات السليمة فيما يخص الاستثمارات في المشروعات المائية.

– يجيب تحديد القيمة الإقتصادية للمياه على العديد من التساؤلات المختلفة بأولويات نقل حقوق الانتفاع من الموارد المائية بين القطاعات الاستهلاكية المختلفة[83].

ج ـ صعوبة تحديد القيمة الإقتصادية للمياه:

يشكل تحديد القيمة الاقتصادية للمياه أحد التحديات الرئيسية أمام المحللين الإقتصاديين وذلك راجع إلى المميزات الخاصة التي تتميز بها الموارد المائية دون غيرها من الموارد المتمثلة في:

– لمياه سلعة حيوية وليس لها بديل.

– التكاليف الإنشائية والمتعلقة بتطوير مصادر المياه غالية التكلفة.

– فوائد تطوير مصادر المياه لا تقتصر على شخص دون أخر أو فئة دون أخرى.

– تتميز صناعة استخراج المياه بالتكاليف المتوسطة المتناقصة وصعوبة تحديد حقوق الملكية[84]. واستخراج المياه من مصادرها الطبيعية بالنسبة للأفراد.

– ارتباط القيمة الإقتصادية للمياه في مكان وزمان معنيين، فقيمة المياه الموجودة في باطن الأرض على أعماق كبيرة تختلف من قيمتها أثناء وجودها على المسطحات المائية كالبحيرات والأنهار كذلك فإن قيمة الماء في الصيف حيث ترتفع الحرارة تختلف عن قيمتها في فصل الشتاء.

---

[83] هاني أحمد أبو قديس، مرجع سابق، ص 45.

[84] صاحب الربيعي، أزمة حوض الدجلة والفرات وجدلية التناقض بين المياه والصخر، طبعة الأولى، دمشق، دار الحصاد لنشر والتوزيع، 1999، ص23.

وتمثل هذه الخصائص المميزة للمياه الأسباب الرئيسية الكامنة وراء ظاهرة فشل السوق في تصنيف المياه على أنها سلعة سوقية.

وعليه فإن الماء مورد اقتصادي حيوي، غير أن للماء خصائص ومميزات تجعله ذا طبيعة خاصة تؤدي إلى انهيار وفشل السوق في تحديد سعر المياه الحقيقي الذي يحقق التوازن في العرض والطلب ويغطي التكاليف الحقيقية لاستخراجها بالنظر لقيمتها في مختلف الاستعمالات[85].

3 _ الفكر المائي للبنك الدولي للتنمية والتعمير:

يقوم الفكر المائي للبنك الدولي على تشخيص مواطن الضعف السائدة في تسيير وإدارة المياه والتي تتمثل فيما يلي[86]:

– تشتت عملية إدارة المياه بين العديد من الجهات والإدارات داخل البلد الواحد، وبالتالي تشتت المسؤولية المباشرة المترتبة عن الأخطاء التي قد تحدث في مجال إدارة المياه.

– اضطلاع الحكومة بإدارة الموارد المائية يؤدي إلى انخفاض الكفاءة، حيث تركز الحكومة على الإعتبارات السياسية والإجتماعية وتتغاضى عن الإعتبارات والمعايير الإقتصادية.

– تسعير المياه بأقل من تكلفتها الحقيقية.

– تجاهل الإعتبارات الصحية التي ترتبط بنوعية المياه ومشاكل البيئة الأخرى.

يعتمد البنك في إدارته لجانب الطلب على مجموعة من المبادئ أهمها:

---

[85] رشيد فراح، سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر ومدى تطبيق الخصخصة في قطاع المياه في الجزائر، المرجع السابق، ص28.

[86] داليا إسماعيل مُحَمَّد، المياه والعلاقات الدولية، دراسة في أثر أزمة المياه على طبيعة ونمط العلاقات العربية التركية، الطبعة الاولى، القاهرة، مصر العربية، مكتبة مدبولي، 2006، ص 182.

تسعير المياه والذي يقوم بدوره على مبدأين هما:

المبدأ الأول: المستهلك يدفع القيمة الحقيقية لاستهلاكه.

المبدأ الثاني: المتسبب بالتلوث يتحمل القيمة الحقيقية لإزالة الأضرار الناجمة عنه.

– إشراك المستخدمين في أي عملية لصنع القرار الخاص بالموارد المائية.

– الإعتماد على القطاع الخاص في تسيير شؤون المياه بدعوى أن الحكومة تؤدي إلى الإنخفاض في الكفاءة. وعلى ذلك يمكن اعتبار الفكر المائي للبنك الدولي بمثابة تحول من سياسة تدعيم زيادة العرض إلى سياسة تدعيم زيادة ترشيد الطلب على المياه، ولتنفيذ هذه السياسة يستلزم بالضرورة[87]:

وعليه ومما سبق يتضح أن هناك اتفاق عالمي خلال السنوات الأخيرة يشكل الرؤية الجديدة لإدارة الموارد المائية، وتوفير خدمات المياه على أساس كفؤ عادل، ومستدام.

ويجسد هذا الفكر المائي الجديد البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة للموارد المائية من خلال ضرورة استرجاع الكافي لتكاليف خدمة المياه، ورفع كفاءة استخدامها في المجال الصناعي والزراعي وخدمة التزويد بالماء الصالح للشرب والتطهير[88].

المطلب الثاني

الحق في الماء والبعد الإجتماعي للتنمية المستدامة للموارد المائية

من منطلق حقوق الإنسان المرتبطة بالكرامة الإنسانية القائمة على التمكين والانتفاع والإشباع للحاجات والحقوق لكل الناس دون تمييز أو إقصاء، ظهرت نقاشات تدور حول ظهور حقوق جديدة تقوم على مفهوم الاستدامة، حيث قام برنامج الأمم المتحدة للتنمية المستدامة سنة 1994 بتطوير مفهوم جديد ومتكامل لحقوق الإنسان مرتبط بالتنمية

---

[87] محمد مدحت مصطفى، اقتصاديات الموارد المائية، رؤية شاملة لإدارة الموارد، الإسكندرية، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، الطبعة الأولى، 2001، ص214

[88] المادة الثالثة من قانون 05-12 المتعلق بالمياه المعدل والمتمم.

المستدامة، باعتبارها المحرك والموفر لشروط التمكين لحقوق وحاجات أكبر عدد ممكن من البشر، بشكل يضمن الإستدامة عبر الأجيال.

ولقد عرف التعليق العام رقم 15 الصادر عن اللجنة المعنية بالحقوق الإقتصادية والإجتماعية والتابعة للمجلس الإجتماعي والإقتصادي لدى الأمم المتحدة والمتعلق بالحق في الماء " إن الحق في الماء هو الحق لكل إنسان في الحصول على الكمية الكافية والدائمة من المياه والآمنة والمستساغة والتي يمكن الحصول عليها ماديا واقتصاديا أو الحصول على المعلومات وعدم التمييز.[89]

فالحق في الماء يجسد البعد الإجتماعي للتنمية المستدامة للموارد المائية وهو يتأسس على جملة من العناصر وهي:

- **ضرورة توفير كمية المياه الكافية والمستمرة.**
- **ضرورة توفير كمية المياه مستدامة وآمنة**
- **إمكانية الحصول على المعلومات وعدم التمييز**

الفرع الأول
الوصول إلى كمية الكافية والدائمة من المياه

إن كمية المياه الكافية والمستمرة شرط أساسي لبقاء الإنسان على قيد الحياة حيث جاء في التعليق العام رقم 15 بأنه "ينبغي أن يكون إمداد الماء لكل شخص كاف ومستمر للإستخدامات الشخصية والمنزلية، وتتضمن هذه الإستخدامات بصورة عادية الشرب والصرف الصحي، وغسيل الملابس، وإعداد الطعام والصحة الشخصية وصحة الأسرة[90]".

[89] عمر سعد الله، معجم في القانون المعاصر، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية، الطبعة الأولى، 2005 ص194.

[90] اللجنة المعنية بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، التعليق العام رقم 15، الحق في الماء،

فالكفاية والإستمرارية يشيران إلى كمية المياه الواجب توفرها لكل فرد يوميا بشكل مستمر للتمتع بالحق في الماء[91].

فمفهوم الكفاية: يتمثل في حد الأمان المائي، أي متوسط نصيب الفرد في بلد ما سنويا من الموارد المائية المتجددة والعذبة المتاحة، لمواجهة الحاجة إلى الزراعة والصناعة والإستهلاك المنزلي[92] أو هي كمية المياه المطلوبة في وقت معين بمعدل معين للتزويد بالماء الصالح للشرب والإستخدامات الزراعية والصناعية والتطهير. وفي هذا الصدد لقد حددت منظمة الصحة العالمية كمية عشرون(20) لتر يوميا لكل فرد كحد أدنى لأجل الحياة حسب تقرير التنمية الإنسانية لعام [93].

أما مفهوم الاستدامة: يعني أن لكل فرد الحق في الإستفادة في الكمية المتواصلة والمستمرة من الإمدادات من المياه اللازمة لإعمال الحق في الماء، دون أي انقطاع لهذه الإمدادات، وتكافؤ الفرص لجميع الناس للحصول على الكمية الكافية والمستمرة من المياه. ويدخل ضمن الاستمرارية استدامة هذه الموارد من المياه للأجيال الحالية والقادمة، من أجل الوفاء بمتطلبات الحياة وصون كرامة جميع الناس دون تمييز أو إقصاء، والمحافظة في نفس الوقت على النظم الايكولوجية التي توفر استمرار التدفق الطبيعي للمياه.

فالحق في استمرارية الكمية الكافية من المياه يقوم على ثلاثة أبعاد:

---

[91] /EC12/2002 نوفمبر2002، وثائق خاصة باللجنة المعنية بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية.
http:www.UMN.EDU/humanrts/arabic/cesr,cite consulté le 20-03-2023.

[92] رمزي سلامة، مشكلة المياه في الوطن العربي، احتمالات الصراع والتسوية، الاسكندرية، منشاة المعارف، 2005، ص19.

[93] تقرير التنمية الإنسانية، ما هو أبعد من الندرة؟ الفقر وأزمة المياه العالمي، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي PNUD، ص81.

البعد الأول: يتمثل في الوفاء وبصفة مستمرة لمتطلبات بقاء الإنسان على قيد الحياة.

البعد الثاني: يتمثل في الوفاء بمتطلبات عيش الإنسان من الزراعة والصناعة.

البعد الثالث: هو استمرارية تدفق النظم الإيكولوجية المائية واستدامتها للأجيال المستقبلية.

الفرع الثاني
إمكانية الوصول إلى النوعية الآمنة والمستساغة من المياه

إن الحديث عن الكمية الكافية من المياه يتطلب ربطه بنوعية هذه المياه، إذ لا يمكن الفصل بين المشاكل التي تتعلق بالكمية وتلك التي تتعلق بالنوعية، فسوء نوعية المياه يسبب التلوث والملوحة يجعل منها غير صالحة للاستخدام الإنساني.

فبالنسبة إلى الوصول إلى الكمية المستساغة، ونظرا إلى التطور الصناعي والتكنولوجي الكبير تعرضت مصادر المياه بشكل عام لأخطار التلوث وتغير صفاتها مما جعل استخدامها بشكل مباشر غير ممكن، لما يترتب عنه تهديد لحياة الإنسان وصحته وتختلف نوعية المياه باختلاف حاجات الإنسان فنوعية المياه المستعملة للشرب تختلف عن مياه الري والصناعة من حيث شروط صلاحيتها.

لذلك يجب أن تكون مقبولة من حيث اللون والرائحة والطعم[94].

فأي تغير يلحق الماء من حيث اللون أو الرائحة أو الطعم يجعله غير مستساغ أو غير صالح، ولقد حددت منظمة الصحة العالمية جملة من الشروط والمعايير لكي يكون الماء صالح للشرب وهي[95]:

– اللون: 15 وحدة لون

---

[94] أحمد حسن اللقاني، فارعة حسن محمد، البيئة بين الحاضر والمستقبل، القاهرة، عالم الكتاب، الطبعة الأولى، ص215.

[95] محمد مدحت مصطفى، مرجع سابق، ص 314.

– الشفافية: 05 وحدة قياس تعكير.

– الطعم: مستساغ.

وهذه الشروط تعتبر الحد الأعلى المسموح به ويشير تغير أحد هذه الثلاثة اللون الطعم الرائحة على وجود شوائب. حيث أن المياه التي تحتوي على الحديد تكون ذات لون أخضر. والمياه التي تحتوي على كبريتيد الهيدروجين تكون ذات اللون الأزرق والمستنقعات الغنية بالحوامض تكون ذات لون أصفر، والتي تحتوي على المغير تكون ذات لون أسود[96].

أما بالنسبة للوصول إلى المياه الآمنة فإن التلوث يعتبر أهم الأسباب التي تقف وراء سوء الظروف المعيشية، وتزايد المشاكل الصحية والتدهور الشديد والسريع للنظم الإيكولوجية للمياه العذبة[97].

وعليه تعتبر المياه غير آمنة كلما تغير تركيب عناصرها أو حالتها بطريقة مباشرة أو غير مباشرة إما بسبب نشاط الإنسان، أو تغير المناخ أو غيرها، بحيث تصبح هذه المياه غير صالحة للإستخدام البشري بمختلف احتياجاته. فأي تغير للمياه ينجم عنه ضرر أو يحتمل أن يحدث ضررا بالصحة وحياة الإنسان. ويعتبر تغيرا في نوعية المياه وبالتالي تصبح غير آمنة ولا يمكن استعمالها بعد ذلك.

وحسبما جاء في دلائل جودة مياه الشرب الصادرة عن منظمة الصحة العالمية (OMS) أن المياه المأمونة لا تنطوي على أية مخاطر كبيرة على صحة، نتيجة استهلاكها مدى الحياة وذلك عن طريق التحكم في مكونات الماء المنطوية على المخاطر.[98]

---

[96] خليفة عبد الحافظ دراركة، هيدرولوجية المياه الجوفية ومبادئ في المياه السطحية، الأردن، مطابع، 1999، ص476.

[97] عبد المنعم بليغ، السيد خليل عطا، الماء مآزق ومواجهات، الإسكندرية، منشأة المعارف، الطبعة الثانية، 1997، ص82.

[98] منظمة الصحة العالمية، دلائل جودة مياه الشرب، المجلد 1، جنيف، منظمة الصحة العالمية، الطبعة الثالثة، 2002، ص01.

الفرع الثالث
إمكانية الحصول على المعلومات وعدم التمييز

لقد جاء في التعليق رقم 15 لسنة 2002 الصادر عن اللجنة الإقتصادية والثقافية، أن إمكانية الوصول إلى الماء ومرافقه، وخدماته، يجب أن يكون لجميع دون تمييز وتقوم على:

إمكانية الوصول المادي والوصول الإقتصادي، إمكانية الوصول إلى المعلومات وعدم التمييز.

فالتمتع بالحق في الماء يتأسس في القدرة على الحصول على المعلومات حول المياه التي تمكن الأفراد من المعرفة والمشاركة في قضايا المياه، إلى جانب عدم التمييز بين الأفراد في التمتع بهذا الحق مهما كان نوعه باعتبار أن الحق في الماء هو حق من حقوق الإنسان. فمن حق الإنسان سواء كان فقيرا أو غنيا رجل أو امرأة ومهما كان مركزه الإجتماعي أو السياسي بالتمتع والمطالبة بهذا الحق.

فإمكانية الحصول على المعلومات تتمثل في الحق في التماس المعلومات المتعلقة بالحق في الأمن المائي والحصول عليها ونشرها، فمن حق الأفراد الحصول على البيانات والمعلومات المتعلقة بنوعية وكمية المياه من خلال توفير قاعدة البيانات والمعلومات عن مصادر المياه، واستخداماتها الحالية والمستقبلية، وحول التسعير وتكلفة وإدارة المياه وأنظمة الري والتكنولوجيا الأكثر استعمالا في مجال المياه والصرف الصحي، وكذلك من أجل التصدي لحالات نقص المياه وللزيادة من كفاءة استعمال الماء[99].

[99] الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا، تقييم الجوانب القانونية لإدارة الموارد المائية المشتركة في منظمة الأسكوا، نيويورك، 2003، ص 118.

فهناك أهمية كبيرة في إشراك المواطنين في قضايا المياه من خلال وسائل وقنوات الإتصال المختلفة لتزويدهم بالمعلومات حول المياه. ولبناء مصداقية والشعور بالثقة المتبادلة وإشراكهم في اتخاذ القرارات في مجال خدمة المياه.

أما عدم التمييز فيشير إلى أن من حق جميع الناس أن يتمتعوا بإمكانية القدرة إلى الوصول إلى الماء وخدماته وللصرف الصحي[100] دون أي تميز على أساس الجنس والعرق والسن واللغة أو الدين أو العجز البدني أو العقلي أو المركز الإجتماعي أو السياسي أو أي مركز آخر يؤدي إلى الحرمان من المساواة في التمتع بالحق في الماء.

عدم التميز بين الأغنياء والفقراء: أين يتم استبعاد الفقراء والأحياء الفقيرة بشكل منهجي من حقهم في الحصول على الماء والصرف الصحي، بسبب فقرهم ومحدودية حقوقهم القانونية. فالعشوائيات والمناطق الفقيرة لا تتمتع بوسائل الوصول للمياه والصرف الصحي لعدم اعتراف السلطات بهذه المناطق وعليه لا يتم تزويدهم بخدمات المياه لعدم قدرتهم على دفع التكاليف[101].

عدم التمييز بين المناطق الريفية والحضرية: هناك تمييز بين المناطق الحضرية والريفية من حيث الاستثمار والبنية القاعدية ووسائل الربط بالمياه الصالحة للشرب والصرف الصحي، وهذا يرجع إلى سياسة الحكومة وصعوبة توصيل الخدمات المتعلقة بالمياه وتكلفتها العالية[102].

عدم التمييز بين الرجال والنساء: لا تتمتع النساء بنفس الفرص للحصول على المياه والصرف الصحي مقارنة مع الرجال، فالأسر التي ترأسها النساء أقل وصولا إلى الماء

---

[100] Jean-Claude Faure, Coopération pour le développement, paris, O.C.D.E, 2009, P25.

[101] خليقة عبد الحافظ دراركة، المرجع السابق، ص 476.

[102] عبد المنعم بليغ، السيد خليل عطا، المرجع السابق، ص82.

من تلك التي يرأسها الرجال[103] كما يقع على عاتق النساء مسؤوليات لا يشاركهن الرجال، كجلب المياه وتوفير الصرف الصحي، وكثيرا ما لا يكون لهن صوت في القرارات المتصلة بالمياه بالرغم من أنهن أشد المتضررين من عدم توفر الماء.

المطلب الثالث

تحديات التنمية المستدامة للموارد المائية في بعدها البيئي

البيئة هي المجال الذي يعيش فيه الإنسان ويتفاعل فيه مع باقي العناصر الطبيعية حيث يتواجد في الطبيعة بكميات محدودة، وتوزيعية مرتبط بعدة عوامل كالمناخ والطاقة التخزينية والوسط الطبيعي.[104]

فالإستدامة البيئية للموارد المائية تهدف إلى تحقيق التوازن بين احتياجات الإنسان وبين تحقيق التدفق الأيكولوجي المستمر للموارد المائية، وتمثل ندرة المياه العذبة وتلوثها أهم تحديات التنمية المستدامة للموارد المائية في بعدها البيئي.

الفرع الأول

ندرة المياه

ندرة المياه هي الحالة التي لا يوجد فيها ما يكفي من المياه لتلبية احتياجات الطبيعية للسكان.

فهو مصطلح يتسم بالمرونة وليس حالة جامدة قد تبدأ مع نقص المياه التي يمكن أنتكون مؤقتة أو دائمة وتستمر إلى حد الإجهاد المائي الذي يؤدي إلى انعدام الأمن المائي فهي مفهوم نسبي وديناميكي لا يمكن تحديد مداه إلا عن طريق توفر نموذج محدد للاستهلاك.

---

[103] منظمة الصحة العالمية، دلائل جودة المياه للشرب، المرجع السابق، ص 01.

[104] شطيرة حسين أحمد وهبي، الأمن البيئي في المنطقة العربية وأثرها على التنمية المستدامة، القاهرة، المنظمة العربية للتنمية، 2007، ص 355.

وتتم تقييم مسألة الندرة وفقا لمعادلة المياه الصالحة للشرب والسكان، حيث يعتبر 1000 متر مكعب للفرد في السنة مؤشر لندرة المياه وتحت 500 متر مكعب مؤشر على الندرة المطلقة للمياه.[105]

وتتفاقم مشاكل ندرة المياه في المناطق الجافة، حيث أن قلة تساقط الأمطار وارتفاع درجة الحرارة ونسبة تبخر المياه بالإضافة إلى مشاكل النمو الديموغرافي وعدم التوازن في التوزيع السكاني.

وتؤثر ندرة المياه على جميع القطاعات الاجتماعية والاقتصادية وشاملة لجميع هذه القطاعات، لذا فمواجهتها تتطلب إدارة متكاملة وعادلة دون الإخلال باستدامة النظم الإيكولوجية للموارد المائية.

الفرع الثاني
التلوث

يعتبر التلوث من أهم الأسباب التي أدت إلى تدهور واستنزاف الموارد، وقد عرف المجلس الاقتصادي والاجتماعي التابع للأمم المتحدة التلوث بأنه "كل تغيير في تكوين أو في حالة الوسط الطبيعي يحدث تحت التأثير المباشر أو الغير مباشر للأنشطة الإنسانية، وتدخل بعض الإستعمالات والأنشطة التي كان من الممكن القيام بها في الحالة الطبيعية". [106]

ويشكل التلوث البيئي أحد أكثر المشاكل خطورة على الإنسان وعلى صور الحياة الأخرى، وهو يأخذ عدة أشكال والتي تتمثل في تلوث الهواء وتلوث الماء وتلوث التربة. واعتبرت منظمة الصحة العالمية على أن المجرى المائي يعتبر ملوثا عندما يتغير تركيب عناصره

[105] تقرير التنمية الإنسانية لعام 2006 مرجع سابق، ص 135.

[106] سمير حامد الجمالي، الحماية القانونية للبيئة، دار النهضة العربية، 2007، ص 36.

أو بتغير حالته بسبب نشاط الإنسان بحيث تصبح هذه المياه أقل صلاحية للاستعمالات الطبيعية المخصصة لها أو لبعضها.[107]

ولقد عرف قانون 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة الجزائري[108]" تلوث المياه على أنه إدخال أية مادة في الوسط المائي من شأنها أن تغير الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية للماء وتتسبب في مخاطر على صحة الإنسان وتضر بالحيوانات والنباتات البرية والمائية وتمس بجمال المواقع أو تعرقل أي استعمال طبيعي أخر للمياه".

الفرع الثالث
مصادر التلوث المائي

1 - التلوث ذو المصدر الفلاحي:

إن التلوث ذو المصدر الفلاحي يرتبط بالتقنيات الحديثة للفلاحة المكثفة والتي يجعلها تتعدى قدرة التربة والأوساط المائية على إجرائها لعملية التبخر صورة طبيعية فتتجمع في الأنظمة البيئية، فالأسمدة تلوث كل السلسلة الغذائية ومن أهم الغازات الناتجة عنها: النيرات والفوسفات هذه الملوثات تصدر عنها هي الأخرى عدة ملوثات أخرى معالجتها تتطلب استثمارات مكلفة.

2 - الملوثات الصناعية والحضرية:

تشكل مياه المصانع وفضلاتها 60% من مجموع المواد الملوثة للبحيرات والأنهار، تصدر أغلب الملوثات من المصانع مثل مصانع الدباغة والرصاص والنحاس ومصانع الدهانات والإسمنت، بالإضافة إلى التلوث بالهيدروكربون الناتج عن الصناعة البترولية والذي

---

[107] ياسر محمد فاروق الميناوي، المسؤولية المدنية الناشئة عن تلوث البيئة، دار الجامعية الجديدة، 2008، ص 71.

[108] المادة 04 من قانون 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.

يؤدي إلى تكوين طبقة رفيعة عازلة فوق سطح الماء تمنع اختراق الأكسجين والضوء، وذلك يؤدي إلى اختناق الكائنات التي تعيش فيه.

إن معظم المصانع لا تلتزم بضوابط الصرف الصناعية بل تلقي فضلاتها في المياه وتجدر الإشارة إلى أن الطرق التقليدية لتنقية المياه لا تقضي على الملوثات الصناعية والملوثات غير العضوية، والمركبات الكيميائية المختلفة فقد تتفاعل الكلور المستخدم في تعقيم المياه مع الهيدروكربونات مكونا كربو هيدراتية كلورينية مسرطنة.

الخاتمة:

رغم الجهود التي بذلت والإمكانيات التي رصدت من طرف الدولة الجزائرية منذ أكثر من عقد للنهوض بقطاع المياه، وتكريس مبادئ التنمية المستدامة في أبعادها الثلاثة، إلا أن واقع خدمة المياه لم يرق إلى المستوى المطلوب خاصة في مجال الخدمة العمومية للتزويد بالماء الشروب.

ضف إلى ذلك التمييز الذي تعاني منه المناطق الريفية بالمقارنة مع المناطق الحضرية، حيث نجد مثلا أن مدينة الجزائر العاصمة عرفت تقدما ملحوظا في مجال الخدمة العمومية للمياه في سنوات القليلة الماضية تزامنا مع وتسيير خدمات المياه والتطهير، حيث أصبح أغلب سكان العاصمة يتزودون بالماء الشروب على مدار الساعة وذات نوعية مقبولة .ونفس الشيء نلاحظه في الولايات التي شملها نموذج التسيير المفوض.

بالمقابل نجد تأخرا كبيرا في المناطق الريفية والولايات الداخلية بحيث مازال مواطنو تلك المناطق يعتمدون على طرق بدائية للتزود بالمياه الصالحة للشرب، وتحمل الأطفال عبئ نقل المياه من أماكن بعيدة، وهذا ما أدى في كثير من الأحيان إلى خروج سكان تلك المناطق في احتجاجات تعبر عن سخطهم على أداء الحكومة في مجال المياه.

من أجل هذا وغيره كان لا بد على الفاعلين في قطاع المياه من تقييم موضوعي ودقيق للوضع المائي في الجزائر وتبني استراتيجية جديدة تقوم على مبادئ التنمية المستدامة والحوكمة المائية.

ولتحقيق أهداف التنمية المستدامة للموارد المائية يجب العمل على تنمية الموارد البشرية وتحسين مؤهلاتها عن طريق برامج تدريب دورية للمستخدمين لاستيعاب التقنيات الحديثة والمتطورة في مجال الإدارة واستخدام المياه .بالإضافة إلى تبادل الخبرات المكتسبة على المستوى الدولي والاستفادة منها لأجل مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية في هذا المجال.

تفعيل دور الوكالة الوطنية للتسيير المدمج للموارد المائية ووكالات الأحواض الهيدروغرافية التابعة لها لتمكنيها من أن تكون فضاء حقيقيا للتشاور والإعلام والتنسيق بين مختلف الفاعلين في قطاع المياه والعمل على ضرورة أن يضطلع المجلس الوطني الاستشاري للموارد المائية بالدور المنوط به.

قائمة المصادر والمراجع:

1 _ الكتب:

– أحمد حسن اللقاني، فارعة حسن مُحَمَّد، البيئة بين الحاضر والمستقبل، القاهرة، عالم الكتاب، الطبعة الأولى، 2013.

– خليفة عبد الحافظ دراركة، هيدرولوجية المياه الجوفية ومبادئ في المياه السطحية، الأردن، مطابع، 1999، ص476.

– داليا إسماعيل مُحَمَّد، المياه والعلاقات الدولية، دراسة في أثر أزمة المياه على طبيعة ونمط العلاقات العربية التركية، الطبعة الاولى، القاهرة، مصر العربية، مكتبة مدبولي، 2006.

– سليمان الرياشي، دراسات في التنمية العربية، واقع وأفاق، مركز الدراسات الوحدة العربية، بيروت، 2012.

– سمير حامد الجمالي، الحماية القانونية للبيئة، دار النهضة العربية، 2007.

– شطيرة حسين أحمد وهبي، الأمن البيئي في المنطقة العربية وأثرها على التنمية المستدامة، القاهرة، المنظمة العربية للتنمية، 2007.

– صاحب الربيعي، أزمة حوض الدجلة والفرات وجدلية التناقض بين المياه والصحر، طبعة الأولى، دمشق، دار الحصاد لنشر والتوزيع، 1999.

– مُحَمَّد صالح الشيخ، الآثار الاقتصادية والمالية لتلوث البيئية ووسائل الحماية منها، مكتبة الإشعاع الفنية، ط1، مصر، 2002.

– مُحَمَّد عزت مُحَمَّد إبراهيم، مُحَمَّد عبد كريم ربه، اقتصاديات الموارد، دار المعرفة الجامعة، 2000.

– مُحَمَّد مدحت مصطفى، اقتصاديات الموارد المائية، رؤية شاملة لإدارة الموارد، الإسكندرية، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، الطبعة الأولى، 2001.

– عمر سعد الله، معجم في القانون المعاصر، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية، الطبعة الأولى، 2005.

– رمزي سلامة، مشكلة المياه في الوطن العربي، احتمالات الصراع والتسوية، الاسكندرية، منشاة المعارف، 2005.

– عبد المنعم بليغ، السيد خليل عطا، الماء مآزق ومواجهات، الإسكندرية، منشأة المعارف، الطبعة الثانية، 1997.

– هاني أحمد أبو قديس، استراتيجيات الإدارة المتكاملة للموارد المائية العدد 43، أبو ظبي، الإمارات المتحدة العربية، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، 2004.

– ياسر مُحَمَّد فاروق الميناوي، المسؤولية المدنية الناشئة عن تلوث البيئة، دار الجامعية الجديدة، 2008

2 _ المذكرات والرسائل:

– رشيد فراح، سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر ومدى تطبيق الخصخصة في قطاع المياه في الجزائر، أطروحة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية والتسيير، فرع التخطيط، جامعة الجزائر3، السنة الجامعية 2009 – 2010.

3 _ القوانين والمراسيم:

– قانون 10–03 المؤرخ في 19 يوليو سنة 2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، ج، ر، العدد 43، مؤرخة في 07–20– 2003.

– قانون رقم 06–06 مؤرخ في 20 فبراير سنة 2006 يتضمن القانون التوجيهي للمدينة، ج، ر. العدد 15، مؤرخة في 2006–03–12.

– والمرسوم التنفيذي رقم 145–07، مؤرخ في17 مايو 2007، المحدد لمجال تطبيق ومحتوى وكيفيات المصادقة على دراسة التأخير وموجز التأثير على البيئة، ج، ر، العدد 34، المؤرخة في 22– 05–2007.

– قانون رقم 01–03 مؤرخ في 17 فبراير سنة 2003المتعلق بالتنمية المستدامة للسياحة، ج، ر، العدد 11، مؤرخة في 19– 02– 2003.

– قانون رقم 01–20 المؤرخ في 12 ديسمبر سنة 2001، المتعلق بالتهيئة الإقليم وتنمية المستدامة، ج، ر، العدد 77، مؤرخة في 15.12.2001.

4 _ التقارير:

– سحر قدوري الرفاعي، التنمية المستدامة مع التركيز على الإدارة البيئية، أعمال مؤتمر المنظور الاقتصادي لتنمية المستدامة، تونس، 2006.

– تقرير اللجنة الدولية للبيئة والتنمية، مستقبلنا المشترك، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 1987.

– اللجنة المعنية بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، التعليق العام رقم 15، الحق في الماء،

/EC12/2002 نوفمبر2002، وثائق خاصة باللجنة المعنية بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية.

http:www.UMN.EDU/humanrts/arabic/cesr,cite 23consulté le 20-03-20 .

– تقرير التنمية الإنسانية، ما هو أبعد من الندرة؟ الفقر وأزمة المياه العالمي، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي PNUD.

– منظمة الصحة العالمية، دلائل جودة مياه الشرب، المجلد 1، جنيف، منظمة الصحة العالمية، الطبعة الثالثة، 2002.

– الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا، تقييم الجوانب القانونية لإدارة الموارد المائية المشتركة في منظمة الأسكوا، نيويورك، 2003.

المراجع بالغة الأجنبية:

- Jean- Claude Faure, Coopération pour le développement, paris, O.C.D.E, 2009.
- Jean–marc Laveille, droit international de l'environnement, Paris, Ellipses édition, SA 03 Edition, 2010.

البحث الرابع
الموارد المائية في الجزائر بين فرص الاستدامة وقيود ضمانها

د.عبد الحق بوسماحة[109]
د. فتحي حاجي[110]

ملخص:

يشكل موضوع الأمن المائي في الجزائر تحديا كبيرا لدى أصحاب القرار والجهات المختصة في ضرورة إيجاد آليات وحلول للحفاظ على الثروة المائية من جهة واتخاذ التدابير الوقائية من جهة أخرى لتسيير متكامل يضمن الاكتفاء الذاتي مع مراعاة الجودة في استهلاكه، خاصة وأن الجزائر يشهد حزامها نس بة 85 % من الأراضي اليابسة والجافة إضافة إلى إنخفاظ منسوب المياه الجوفية والتلوث البيئي، وبالرغم من أن الجزائر تتميز بإمكانيات هامة في مجال الموارد المائية إلا أنها لم تصل لدرجة الاكتفاء بسبب الندرة الحادة في منسوب المياه المتاحة مع تزايد للطلب عليه من طرف الأفراد، حيث أصبح من الضروري اتخاذ تدابير وسياسات فعالة وجدية تهدف للاستخدام العملي لأطر علمية لتسيير متكامل للموارد المائية مع الحفاظ على الأمن المائي الجزائري.

الكلمات المفتاحية: الموارد المائية، الجزائر، التنمية المستدامة، التسيير المتكامل للمياه.

[109] المركز الجامعي النور البشير– البيض

Bousmahaa24@gmail.com

[110] أستاذ محاضر"ب" المركز الجامعي نور البشير– البيض

fethi2015hadji@hotmail.com

Abstract:

The issue of water security in Algeria constitutes a major challenge for decision-makers and the competent authorities in the need to find mechanisms and solutions to preserve water wealth on the one hand and to take preventive measures on the other hand for an integrated management that ensures self-sufficiency, taking into account the quality of its consumption, especially since Algeria wit nesses 85% of the water in its belt.

Dry and dry lands in addition to the low level of groundwater and environmental pollution, and although Algeria is characterized by important capabilities in the field of water resources, it has not reached the point of sufficiency due to the severe scarcity of the available water level with the increasing demand for it by individuals, where it became necessary to take measures Effective and serious policies aiming at the practical use of scientific frameworks for an integrated management of water resources while preserving Algerian water security.

مقدمة:

تعتبر الجزائر من الدول التي تعاني نقصا فادحا في المياه العذبة، لعدة عوامل من أهمها أنها تقع داخل الحزام الجاف وشبه الجاف من العالم، حيث ترتفع درجات الحرارة ومعدلات التبخر، وافتقارها إلى موارد مائية متجددة، إضافة إلى التزايد السكاني الكبير والتحسن المتصاعد في مستوى معيشة المواطنين وارتفاع وتيرة النشاط الفلاحي والصناعي، فإن الوضع

سيكون أكثر حدة وخطورة مستقبلا، فإن مستقبل الأمن المائي لن يتحقق بأريحية، إذا لم تتم اتخاذ إجراءات جذرية وفورية وتسيير متكامل للموارد المائية للوصول لتحقيق تنمية مستدامة.

ولدراسة الموضوع نطرح الإشكالية بالصياغة التالية :

_ هل بمقدور الجزائر تفعيل استراتيجيات للتسيير المتكامل للموارد المائية؟

وعليه بناءا على الإشكالية الجوهرية يتوجب علينا طرح التساؤلات الفرعية الآتية:

_ ما المقصود بالأمن المائي؟ وأهدافه؟

_ ماهي الموارد المائية المتاحة بالجزائر؟

_ ما هي أهم الاستراتيجيات المتبعة في تسيير الموارد المائية بالجزائر؟

فرضيات الدراسة :

_ كلما توصلت الجزائر إلى تفعيل الإدارة الرشيدة للموارد الأولية المتاحة كلما تحقق أمن الموارد المائية.

المبحث الأول
مدخل لتسيير المتكامل للمياه في الجزائر
ومصادر الموارد المائية في الجزائر وتسييرها

لضمان تأمين حاضر ومستقبل الموارد المائية في الجزائر، يلزم البحث فيه عن حلول ناجعة وتدابير و أليات نظرية للتسيير الإيجابي للمياه، خاصة فيظل ندرة حادة وبروز تطورات حصلت في العالم تنبؤ بزواله باعتباره عنصرا حيويا وأساسيا للوصول إلى تحقيق تنمية مستدامة.

عرف الحديث عن ثورة المياه وتسييرها دراسات وتجارب ميدانية توصل إليها مجمع الدارسين والباحثين وصناع القرار في الدول في مجال الموارد المائية للوصول إلى تسيير متكامل للموارد المائية دون المساس بها مع حمايتها من الزوال، بانعقاد مؤتمرات وندوات وملتقيات شهدت فيها نظرة أكاديمية مبنية على اسس علمية واستشراف للمستقبل المجهول، بإبراز

ماهية التسيير المتكامل للموارد المائية والذي نهدف إلى دراسته في مداخلتنا للوصول إلى مفهوم جامع لما توصل إليه المهتمين في هذا المجال.

المطلب الأول
مدخل لتسيير المتكامل للمياه في الجزائر

الذي سنبحث في:

الفرع الأول
مفهوم التسيير المتكامل للموارد المائية

يعرفه "تايلور لبول" بأنه:" الإدارة المتكاملة للمياه المبني على أسس نظامية، هدفه الوصول إلى تحقيق تنمية مستدامة، والذي يرتكز على ثلاثة أسس هي: [111]

- التوفير
- التخصيص
- التوزيع المحكم

والمتابعة المستمرة لتنمية الموارد المائية الولية التقليدية وغير التقليدية للاكتفاء للحاضر وضمان المستقبل المجهول، وذلك بترتيب استخدامها عن طريق الترشيد الحسن والجيد في استخدام المياه خاصة المنزلية والزراعية والسياحية.

الفرع الثاني
أهداف تسيير الموارد المائية

وذلك بتحقيق مكانيزمات وأليات جد متطورة لضمان التسيير المتكامل للموارد الأولية مع مراعاة الوفرة والاستدامة في تسييرها بالنظر إلى :[112]

[111111] زياد خليل الحجار، *الأمن المائي والأمن الغذائي العربي* (بيروت :دار النهضة العربية، 2006)ص. 39.

_ ضمان الاستغلال الأحسن للمياه وتغطية جميع متطلبات البيئية والبشرية.

_ حماية الموارد الأولية للمياه بتحديد مصادرها بدقة وجودتها.

_ الترشيد الأحسن لاستغلالها قبل وبعد الاستخدام للحصول على القدر الكافي للاستهلاك وحمايتها من الإتلاف.

_ نشر الثقافة والوعي لاستغلال الموارد المائية كثروة حيوية وضرورية لتحقيق التنمية المستدامة.

المطلب الثاني
مصادر الموارد المائية في الجزائر وتسييرها

تمثل الجزائر نسبة 08 % من مساحة أفريقيا، بمساحة تقدر بـ2.381.741 كم مربع، لكنها تقع في مشكل نقص نسبة المياه والتي تم التأكد منها بامتلاكها لنسبة 87 % من مساحتها تمثل مساحة جرداء تنعدم فيها تساقط الأمطار، الذي يبين مدى التباين الشديد للموارد المائية بين الشمال والجنوب من حيث التوزيع الزماني والمكاني، وتغطي نسبة المياه بالمناطق الساحلية والأطلس التلي أغلب المياه السطحية في الجزائر، بينما تكاد تنعدم في المناطق الصحراوية، والتي تشهد سيلانا سطحيا مع اكتسابها للموارد المائية الجوفية الهامة غير مجددة، ويمكن تصنيف مصادر الموارد المائية في الجزائر والمتاحة إلى نوعين تقليدي وغير تقليدي، والتي تتميز بالفوضى في التوزيع إضافة إلى ندرتها.[113]

الفرع الأول
الموارد المائية التقليدية

تتمثل مصادر المياه التقليدية في الجزائر في الأمطار والمياه السطحية والمياه الجوفية.

1 _ مياه الأمطار:

---

[112] مُحَمَّد عبد العزيز عجمية، *الموارد الاقتصادية* (بيروت : دار النهضة العربية، ط.1973) ص. 229

[113] هشام بن حميدة، واقع الأمن الغذائي الجزائري في ظل رهانات تحقيق الأمن الغذائي، *مجلة بحوث اقتصادية* عربية، ع.84-ع.85، (2017)، ص ص. 47-58.

تبلغ نسبة المياه المتساقطة في الجزائر بحوالي 100 مليار متر مكعب، والتي غالبتها تتسرب إلى البحر وتتبخر بفعل الحرارة وتتميز كميات الأمطار في الجزائر بعدم الانتظام في التساقط خلال السنة وبالتناقض من الشمال إلى الجنوب ومن الشرق للغرب. [114]

حيث سجل كمتوسط التساقط السنوي حسب تقديرات الوزارة الوصية عبر محطاتها الموزعة منها 15 مليار متر مكعب نسبة التساقط للأمطار في السنة تعود بين المياه الجارية السطحية وتقدر بـ12.4 مليار متر مكعب، وبين الميه المتجددة التي تتسرب في التربة والمقدرة بـ2.6 مليار متر مكعب منها مليارين موجودة في شمال البلاد و0.6 مليار متر مكعب موجودة في الجنوب.

أما الموارد الحقيقة الموجودة في البلاد من المياه فإنها تقدر من حيث الإمكانيات أو الطاقات المائية بـ19.4 مليار متر مكعب موزعة حسب المناطق ونمط المورد . [115]

كما تتناقص كمية الأمطار من الشرق للغرب والتي يعود فيها كون ان جبال الأرياف والأطلس المتوسط في المغرب وشبه الجزيرة الإبيرية تعترض الرياح المحيطة الممطرة، كما ان ارتفاع الجزائر الشرقية يفوق ارتفاع الجزائر الغربية، إذ ان ارتفاع الجزائر الغربي وارتفاع جبال التل الوهراني يوازي تقريبا ارتفاع الهضاب العليا الشرقية.

2 _ المياه الجوفية:

تعتبر المياه الجوفية في الجزائر مصدرا أساسيا للتموين بالمياه الصالحة للشرب والتي يمكن استغلالها في الجزائر ب حوالي 7 مليار متر مكعب مقسمة على 2 مليار متر مكعب

---

[114] مليكة فروميش، الأمن المائي في الجزائر واستراتيجية تحقيقه، *مجلة العلوم الإنسانية*، م. 31، ع. 3، (2020)، ص ص. 339-357.

[115] سباش ليندة، الأمن المائي وعلاقته بالتنمية الزراعية في الجزائر، *المجلة الجزائرية للأمن والتنمية*، ع. 8، (2016)، ص ص.342-358.

موجودة شمال البلاد وتستغل حاليا بنسبة تفوق 90 % و5 مليارات متر مكعب موجودة جنوب الجزائر والتي لا يستغل منها إلا حوالي 1.7 مليار متر مكعب في السنة.

تشير التقديرات الجيولوجية إلى وجود حوالي 174 طبقة مائية و23000 بئر عميقة و9000 ينبوع و2000 بئر صغيرة تجلب كلها المياه الجوفية المجتمعة في الطبقات وعلى العكس للمياه الجوفية الموجودة في الجنوب التي تعد مياها عير متجددة فإن احتياطات الموجودة في شمال البلاد قابلة للتجديد وتبين الأرقام المقدمة من طر الخبراء أن حجم المياه الجوفية غير المستغلة في الجزائر تقدر بـ20 ألف مليار متر مكعب بالمناطق الجنوبية ويمثل الحوض الهيد وغرافي في الشلف 22% من نسبة هذه المياه، وهي عبارة عن أودية باطنية من الأغواط جنوبا إلى سلسلة جبال الظهرة بمستغانم.[116]

أما الصحراء لا تكاد تعرف سيلانا سطحيا، فهي تمتاز بمواردها الجوفية الهامة التي شكلت عبر ألاف السنين، وهي بعيدة جدا عن سطح الأرض حيث يصل عمقها إلى 2000 متر ما عدا أدرار التي تمثل من 200 إلى 300 متر.

3 _ المياه السطحية:

تعتبر المياه السطحية مجموعة من مياه الأنهار والمحيطات ومصادر المياه الأرضية كالنهار والينابيع والتي تبلغ كمية المياه السطحية بالجزائر ما نسبته 22.50 مليار متر مكعب غير ان المياه التي يمكن الاستثمار فيها لا تتعدى 12.4 مليار متر مكعب والمجاري

[116] الحبيتري نبيلة، أمن الموارد المائية في الجزائر الواقع والمستقبل، *مجلة ابحاث ودراسات التنمية*، م. 4، ع. 1، (2017)، ص ص.159-172.

المائية في الجزائر حالها حال المطار التي تغذيها ما يجعلها متذبذبة حيث تمتلئ بالماء شتاءا وتجف في لا الصيف لانعدام التساقط وتنقسم إلى ثلاثة أقسام موزعة كالآتي:[117]

أ ـ الأودية الشمالية:

وهي الأودية التي ينبع معظمها من الأطلس التلي وتصب في البحر الأبيض المتوسط وتعد اودية وفيرة مائيا وتضم وادي الشلف الذي يعد أطول الأودية في الجزائر من حيث المساحة ويبلغ طوله **725** كلم وهو ينبع من جبال عمور وجبال فرندة ليصب في البحر الأبيض المتوسط قرب مستغانم كما يضم وادي الصومام ووادي سيق والهبرة.

ب ـ الأودية الداخلية:

والتي ينبع أغلبها من جبال الأهقار والسلسلتين الأطلسيتين وهي قصيرة الطول وتصب في الأحواض والشطوط ومن أهمها وادي القصب ووادي ميزاب.

ج ـ الأودية الصحراوية:

وهي أودية تجف بسرعة، عند رؤيتها تعتقد أنها ليست أودية ومن اهمها وادي الأبيض والساورة وأغرار.

الفرع الثاني
المصادر المائية غير التقليدية

تتمثل مصادر المياه غير التقليدية في الجزائر في تحلية مياه البحر ، معالجة المياه المستعملة، نزع أملاح المياه الجوفية شديدة الملوحة، نقل المياه.أ–

1 _ تحلية مياه البحر:

قدرت الطاقة الإنتاجية لمحطات تحلية مياه البحر في الجزائر سنة **1999** بـ**54.02** مليون متر مكعب في السنة وفي سنة**2008** بلغ حجم المياه المحلاة المعبأة

[117] نور الدين حاروش، استراتيجية إدارة المياه في الجمهورية الجزائرية، *دفاتر السياسة والقانون*، ع. 7، (2012)، ص ص. 48-58.

بـ111.45 مليون متر مكعب في السنة ، ومن بين أهم المحطات التي ترتكز عليها الجزائر محطة كهرباء في أرزيو بولاية وهران سنة 2005 بطاقة استيعاب وإنتاج بـ90.000 متر مكعب في اليوم أي ما يعادل 32.85 مليون متر مكعب، ومحطة الحامة في ولاية الجزائر في فيفري 2008 والتي تبلغ قدرتها بحوالي 2020.000 متر مكعب في اليوم أي ما يعادل 73 مليون متر مكعب في السنة وبلغت كلفة محطة الحامة 250 مليون دولار تم تغطية 185 مليون منها بقرض من الشركة الأمريكية جي أيو نيكس التي تملك 70% من شركة الحامة لتحلية المياه المكلفة بتشغيل المحطة وصيانتها بشراكة مع الشركة الوطنية للنفط سوناطراك، والشركة العامة للكهرباء والغاز سونلغاز والشركة الوطنية للمياه.[118]

ومحطة الحامة جزء من برنامج 13 محطة لتحلية المياه توفر 2.26 مليون متر مكعب يوميا من مياه الصالحة للشرب أي 825 مليون متر مكعب في السنة وأكبر هذه المحطات تلك المبرمجة في ولاية وهران والتي تبلغ طاقتها 0.5 مليون متمر مكعب في اليوم وأصغرها تلك المبرمجة في ولاية الطارف والتي تبلغ طاقتها 0.05 مليون متر مكعب في اليوم.

إن زيادة مياه البحر والبحث عن موارد مائية جديدة لن تأتي بزيادة في المياه بزيادة مياه الأنهار والأمطار لأن هذه الموارد تعتمد على عوامل جغرافية عديدة لا يمكن التحكم فيها، لذا كان الإتجاه إلى تحلية مياه البحر حلا عمليا خاصة وأن الجزائر تقع على ساحل البحر الأبيض المتوسط وعلى طول الشريط الساحلي الذي يبلغ 1200 كلم، ومن بين الطرق المستعملة في عملية تحلية البحر هناك طريقة التبخيير الوميضي المتعدد المكراحل، وطريقة التناضخ العكسي وهي الطريقة المستعملة في الجزائر نظرا لبعض الخصائص والمميزات التي تتمتع بها.

---

[118] *مجلة الجيش*، الجزائر، العدد 565 ، الصادرة بتاريخ أوت 2010 ، ص26 .

2 _ معالجة المياه المستعملة:

هي عملية تنقية المياه المستعملة من مياه الصرف والشوائب والملوثات والمواد العضوية لتصبح صالحة للاستخدام وتقوم الجزائر حاليا بمعالجة حوالي **570** مليون متر مكعب أي ما يعادل نسبة **75 %** من حجم الماء المستعمل، وتحاول الجزائر أنترفع من قدرتها لمعالجة **2** مليون متر مكعب حوالي ما يعادل **85%** من حجم إجمالي الصرف، وقد بلغ عدد محطات المستغلة في هذا المجال **21** محطة، كما ان هناك **44** محطة قيد الإنجاز حسب الوزارة الوصية.

كما يمكن إعادة استعمال الماه المستعملة أوالمسماة المياه العادمة، بعد التنقية بطرق محددة وباعتماد تكنلوجيا حديثة لتغطية بعض الحاجيات الزراعية فقط.

تعتبر أحجام المياه المعالجة في الجزائر ضعيفة جدا حيث أن معظم المياه المستعملة يتم صرفها في البحر بالنسبة للتجمعات السكانية الساحلية وفي الودية والسبخات بالنسبة إلى باقي التجمعات.

3 _ السدود:

رصدت الجزائر لبناء السدود منذ سنة **2000** حوالي ثلاثين سد بقدرة تعبئة تصل إلى **2.2** مليار متر مكعب فضلا عن عشرين سدا تم إنجازها منذ سنة **2004** ليصل عدد السدود المستغلة حوالي **64** سدا كما تحاول الجزائر للوصول إلى بناء **104** سد يصل مخزونها إلى **9.1** مليار متر مكعب.

بالرغم من أن سياسة الجزائر الرامية إلى بناء سدود والتي كانت تعبر فيها عن التنمية المستدامة وعن انها الطريقة الأنجع والأفضل لتوفير الماء خاصة في المناطق التي تعرف مستوى هطول متذبذب على غرار الجزائر العاصمة، إلا أنها أصبحت طريقة تخلق أعباء بيئية جديدة من خلال مشكل توحل السدود التي تؤدي إلى تدهور نوعية المياه ومن ثم إلى أخطار صحية

جسيمة مما يضر بالأمن المائي إضافة إلى صعوبة القضاء على التوحل نظرا لأنه يفرض تكاليف مرتفعة تفوق تكلفة بناء سد، كما ان إنشاء السدود يؤدي إلى خلق مناطق رطبة مما يؤثر على البيئة، وهذا ما يجعل الدول المتقدمة تتخلى على بناء السدود كألية لتأمين الماء.[119]

ومن خلال إلقاء نظرة على مجمل هذه الموارد المائية نلاحظ ان الجزائر قد وعت أهمية الأمن المائي ووضعته في سلم أولوياتها بفعل أزمة المياه والشح الذي واجهته في السنوات الفارطة وفي السنوات القادمة وهذا حتى تحافظ على السلم الاجتماعي والتنمية في جميع جوانبها، إلا ان المشكل لا يزال مطروح في ظل توجه المواطن الجزائري إلى استهلاك المفرط في المياه المعبأة او المياه المعدنية بدرجة كبيرة مقارنة ونوعية وجودة المياه المقدمة من طرف الشركات العمومية.

المبحث الثاني
حلول الجزائر لضمان الأمن المائي
و تقييم السياسة الوطنية إتجاه إدارة الموارد المائية

وفيه نتعرض الى:

المطلب الأول
حلول الجزائر لضمان الأمن المائي

عهدت الجزائر إلى إعادة النظر في ترشيد استخدام الموارد المائية في السنوات الأخيرة باتجاهها نحو التزام قوي للإدارة المتكاملة للمياه، بالتسيير وسن قوانين للمياه والتي تعتبره من اهم الخطوات المهمة في مجال التسيير المستديم في إطار مؤسسات فاعلة ، وتبنت الجزائر لإدارة التسيير المتكامل للمياه وترشيد استغلال المياه كسياسة وطنية جديدة تمتد منذ **2006** إلى غاية **2025** كنظرة استراتيجية لضمان امن الموارد المائية.

---

[119] *المكان نفسه .*

ترتكز مبادئ إدارة التسيير المتكامل للموارد المائية على أربعة مبادئ:[120]

- **الماء عنصر حيوي به تستمر الحياة**
- **طرح سبل الحوار والتشاور بين المستعملين للمياه في جميع المناطق**
- **الاعتماد في الاستخدام للمياه لا تفريط ولا إفراط**
- **ضبط وصرامة مصالح الموارد المائية لمواردها في كل منطقة في البلاد.**

ولتنفيذ سياسات والمخططات الاستراتيجية لإدارة المياه في الجزائر وجب إدخال تكنولوجيات جديدة في التسيير والبحث عن مصادر للتمويل عن مصادر إضافية، وإنشاء هيئات محترفة ومكونة تتولى مهامها بمزيد من الفعالية والاحترافية في ميدان التسيير لتقديم أحسن الخدمات للمواطن بالمقابل ضمان ترشيد نفقات استخدام الموارد المائية في مختلف المراحل، ويتوقع أن يصل عدد سدود الجزائر إلى غاية 2016 حوالي 96 سد بقدرة استيعاب حوالي 9 مليار م 3 64 سد منهم تشتغل على مجموع التراب الوطني بقدرة استيعاب7 مليار م 3 مقابل 44 سد سنة 1999 و قدرة استيعاب 3.3 مليار م3 و حسب بعض المصادر الرسمية فإن الجزائر قد تجاوزت بكثير معايير البنك العالمي، خاصة و أن نسبة أبصال شبكات المياه تجاوزت % 93 ، غير أن الحصول على الموارد المائية يبقى غير عادل و لا توجد مساواة في الحصول على المياه ، خاصة في le stressبعض المناطق التي أهملتها السلطات المعنية مما يبقى ضغط الما ء hydriqueباقي في الجزائر، إن إدارة الموارد المائية مرتبط بسيادة الدولة على مواردها الطبيعية ، وهو بالتالي فإن هذا الأمر حساسية سياسية . فأغلب الناس يدركون أهمية

[120] بن حميدة، *مرجع سابق*.

الماء بالنسبة لجميع القطاعات الاجتماعية والإقتصادية التي قد يشكل طلبها وحاجتها للمياه عامل نزاع فيما بينها.[121]

يمكن لإدارة الموارد المائية أن تكون عامل تعاون بذل أم تكون عامل نزاع وقد بينت التجارب الدولية ذلك سواء في أوروبا أو شمال أمريكا أو افريقيا.

المطلب الثاني
تقييم السياسة الوطنية اتجاه إدارة الموارد المائية

تعتبر الحكومة الجزائرية أن للماء جانبا اقتصاديا غير أنها تعتبر أيضا أن الجانب الاجتماعي للماء يغلب الجانب الإقتصاد. هذا ما دفع الحكومة الجزائرية إلى عدم تطبيق السعر الحقيقي للماء . هناك نظام بالنسبة لتوزيع المياه، ونظام بالنسبة للتسعيرة وتوجد عدة طبقات داخل التسعيرة .أما بالنسبة للمواطن العادي، فهو يتمتع بسعر شبه رمزي ولا يدفع في الحقيقة إلا الثلث من سعر المتر المكعب للماء لأن قيمتها بالنسبة للشركة الجزائرية للمياه، تتراوح بين 32 و 38 دينار جزائري .ويدفع المواطن العادي قيمة 11 دينار جزائري فقط للمتر المكعب .بينما هناك تموين من طرف ميزانية الدولة وهذا ما نطبقه أيضا بالنسبة للكهرباء .لكن تبقى مشكلة التبذير مطروحة نظرا للسعر المنخفض للمياه، لذلك وضع خمس طبقات بالنسبة للصناعيين والإدارات ويطبق عليهم سعرا مرتفعا. و قوم بحملات توعية حول الماء في المدارس وفي التلفزيون ولكن هذا غير كاف[122]

---

[121] محسن زوبيدة، التسيير المتكامل للمياه كأداة للتنمية المستدامة أطروحة لنيل شهادة الدكتورة في العلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، ص. 36.

[122] Malgré d'importantes potentialités HydriquesM les Algeriens, des « Sous-alimentés » en eau voir le site :

رغم أن الجزائر تنام على بحر من الماء، حيث تستفيد من مخزون مائي في المناطق الجوفية الصحراوية، غير أنها وتصنف الجزائر ضمن الدول الأكثر فقرا في العالم من حيث الإمكانات حيث ترتب تحت الحد الأدنى النظري للندرة التي يحددها، البنك العالمي ب 1000م/ 3 فرد سنة حيث ان الراتب المائي النظري في الجزائر الذي كان في عام 62يقدر ب 1500 م/ 3 فرد سنة ، تراجع عام 99 إلى 500 م 3 فرد سنة، فحسب الصحف الوطنية التي نطلع من خلالها على شكاوي المواطنين اللذين وصل انقطاع الماء عن بيوتهم في بعض الحالات إلى أكثر من أسبوع في فصل الشتاء ويمكن تلخيص أهم السلبيات التي تعاني منها السياسية الجزائرية في هذا المجال إلى:[123]

الفرع الأول
تدني و ضعية محطات التصفية

فرغم إنجاز العدد المعتبر من هذه المحطات ، غير أن أغلها كان متوقف أو يستغل بنسبة ضعيفة إلى جانب ما يحدث من تأثير سلبي على البيئة وعلى الهياكل القاعدية خاصة الطرقات وانزلاقات التربة.

---

http://monjournaldz.com/fr/index-php/au-fil-de-l-actualité/3473-malgré-des-potentialités-hydriques-mobilisables-de-15-milliards-de-mètres-cubeset-de-31-000-milliards-de-mètrs-cubes-d-eau-souterraine-non-exploitée-les-algériens,-des-« -sous-alimentées-« -en eau.html.

[123] المرجع السابق، ص. 240.

الفرع الثاني
العجز في حماية المدن من الفيضانات

نجد عدة تجارب عاشتها بعض المدن الجزائرية منها نجد فياضان وادي ميزاب وما حدث في غرداية وسيدي بلعباس وفياضان باب الواد بالجزائر العاصمة **2001** وما نتج عنها من خسائر مادية وبشرية.

الفرع الثالث
اللاعدالة في التوزيع

فإن توفر الماء في العاصمة وباقي المناطق القريبة من هنا غير أن المناطق الريفية والصحراوية يبقى فيها الماء من البريستيج ويضل نادرا في الصحراء رغم غناها بالمياه الجوفية. وعموما يبقى الجزائري يعاني من سوء التزويد المزمن بالماء ، فبينما يجب أن تكون حصة الشخص اليومي **1000** م **3** تبقى حصة الجزائري لا تتجاوز **500** م**3** وعليه يصنف بعض الباحثين الجزائريين ضمن الدول التي تعاني من ندرة في المياه.

رغم قدرات الجزائر في هذا المجال والتي تقدر بحوالي **15** مليار م **3** و حوالي **31000**مليار م **3** من المياه الجوفية الغير مستغلة تبقى الجزائر ضمن قائمة الدول التي تعاني من عجز معتبر في هذا المجال ويرجع عدم استغلال الجزائر لهذه المياه الجوفية لكونها عميقة جدا وساخنة قد تصل إلى حوالي **60** درجة ،و بالتالي فعملية استخراج هذا مكلف جدا لأنها تتطلب وسائل تكنولوجيا هامة لإستخراجها وتحويلها.

خاتمة

تشهد الجزائر حالة من القلق بخصوص الأرقام المخيفة التي تصدرها الهيئات المختصة ،مع تزايد في النمو الديمغرافي والتحسن المعيشي للأفراد والذي يشكل خطورة مستقبلا، والذي يدعوا إلى إعادة النضر في السياسات المائية والتدخل لإنقاض الثروة المائية

من الندرة مما يقابله من جفاف تام في الطبقات الأرضية للجزائر، والذي يدعوا إلى تضافر الجهود كبيرة لتحقيق تنمية مستدامة يصاحبه تسيير متكامل للموارد المائية فتوفر الجزائر على موارد مائية محدودة وموزعة بطريقة غير منتظمة ولا عادلة يجعلها في افتقار دائم للموارد المائية ومهددة مستقبلا بالزوال.

فمشكلة الأمن المائي ترتبط ارتباطا كبيرا بالقدرة على إدارة وتنظيم واستخدام الموارد المائية المتاحة مهما كان حجمه بكفاءة علمية عالية لتحصيل أكبر قدر من الفائدة منها، لذلك يتضح بأنه إذا أردنا تحقيق كفاية مائية تتناسب مع ارتفاع وتيرة النشاط الفلاحي والصناعي وحاجيات السكان اتخاذ مجموعة من التدابير أ همها:

على صانع القرار والوزارة الوصية تخصيص اعتمادات مالية، ورقابة شديدة على كل المشاريع المراد إنجازها لكي يتم ضمان توفير حوالي **500 –600** م سنويا للشخص. وهو من المستحيل تحقيقه في أفق عام **2025** إذا لم تدرج السلطة أمنها المائي وجعله من اهتمامات تحقيق أمنها القومي.

وجب على السياسة الجزائرية الاهتمام بموضوع المن المائي بجدية وتبني سياسات جديدة وجد متطورة للتسيير العقلاني واستهلاك المياه في إطار تحقيق التنمية المستدامة.

توعية والقيام بملتقيات وأيام تحسيسية حول خطورة ندرة المياه لدى الفرد الجزائري والإلحاح بحسن استهلاكه والحفاظ عليه هو الحفاظ على الأمن المائي والقومي للجزائر.

الإهتمام بالدراسات والأبحاث العلمية والأخذ بتوصيات ما جاء فيها مع إدخال تقنيات التكنلوجيا الحديثة على ميدان الموارد المائية.

إصدار قوانين ولوائح ردعية للمخالفين والمتعديين على الثروة المائية النادرة في ظل تحول عالمي ينبأ بقلة منسوب المياه خاصة والجزائر تعيش في طبقة جافة وتساقط أمطار ضئيل والذي يعتبر المصدر الرئيسي للمياه فيها.

المراجع والمصادر:

1 _ الحبيتري نبيلة، أمن الموارد المائية في الجزائر الواقع والمستقبل، *مجلة ابحاث ودراسات التنمية*، م. 4، ع. 1، (2017).

2 _ سباش ليندة، الأمن المائي وعلاقته بالتنمية الزراعية في الجزائر، *المجلة الجزائرية للأمن والتنمية*، ع. 8، (2016)._ محسن زوبيدة، التسيير المتكامل للمياه كأداة للتنمية المستدامة أطروحة لنيل شهادة الدكتورة في العلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة.

3 _ نور الدين حاروش، استراتيجية إدارة المياه في الجمهورية الجزائرية، *دفاتر السياسة والقانون*، ع. 7، (2012).

4 _ مُحَمَّد عبد العزيز عجمية، *الموارد الاقتصادية* (بيروت : دار النهضة العربية، ط.1973).

5 _ مليكة فروميش، الأمن المائي في الجزائر واستراتيجية تحقيقه، *مجلة العلوم الإنسانية*، م. 31، ع. 3، (2020).

6 _ هشام بن حميدة، واقع الأمن الغذائي الجزائري في ظل رهانات تحقيق الأمن الغذائي، *مجلة بحوث اقتصادية* عربية، ع.84-ع.85، (2017)..

7 _ زياد خليل الحجار، *الأمن المائي والأمن الغذائي العربي* (بيروت :دار النهضة العربية، 2006).

8 _ *مجلة الجيش*، الجزائر، العدد 565 ، الصادرة بتاريخ أوت. 2010 .

9-http://monjournaldz.com/fr/index-php/au-fil-de-l-actualité/3473-malgré-des-potentialités-hydriques-mobilisables-de-15-milliards-de-mètres-cubeset-de-31-000-milliards-de-mètrs-cubes-d-eau-souterraine-non-exploitée-les-algériens,-des-« -sous-alimentées-« -en eau.html.

البحث الخامس
سياسة إدارة الموارد المائية
لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر
Water resources management policy to achieve sustainable development in Algeria.

د. بوضياف مليكة[124]
ط.د. بن يمينة عيسى[125]

ملخص:

يشهد العالم في السنوات الاخيرة حركة لا مثيل لها من أجل توفير والحفاظ على ثروة طبيعية تقوم كل حياة المجتمعات عليها حيث انه لا يمكن الإستغناء عنها وهو ما جعلها من القضايا الهامة التي تشكل خطرا في الوقت الحالي ذلك أن ندرة المياه تمثل عقبة رئيسية لعدد كبير من الأنشطة سواء على المستوى الإقتصادي أو الإجتماعي و الجزائر كغيرها من بين الدول التي بالرغم من تنوع مصادرها المائية و م وقعها الجغرافي المميز إلا أنها تعاني من مشاكل المياه التي تعد من أخطر التحديات التي تواجه التنمية المستدامة في المنطقة.

وعملا على مواجهة التحديات المتعلقة بضان توفير المادة الحيوية عملت على وضع العديد من السياسات والإستراتيجيات على المستوى المركزي والمحلي وتسخير كل الامكانيات المادية والبشرية من أجل تحقيق الأمن المائي وضمان استمراره مع الأخذ بعين الاعتبار المستقبل .

[124] جامعة الشلف.
[124] جامعة الشلف.

Abstract:
in recent years, the world has witnessed an unparalleled movement in order to provide and preserve a natural wealth upon which all life of societies is based, as it cannot be dispensed with, which is what made it one of the important issues that pose a danger at the present time, because water scarcity represents a major obstacle for a large number Among the activities, whether on the economic or social level, Algeria, like other countries, despite the diversity of its water resources and its distinctive geographical location, suffers from water problems, which is one of the most serious challenges facing sustainable development in the region.
And in order to meet the challenges related to ensuring the provision of vital material, it worked to develop many policies and strategies at the central and local levels, and to harness all material and human capabilities in order to achieve water security and ensure its continuity, taking into account the future.

مقدمة:

تعتبر المياه من الركائز الأساسية والمهمة لكل مجالات الحياة بمختلف مفاهيمها المتداولة والتي تؤثر في التنمية بكل ابعادها، واذا كان الإرتباط واضحا بين مستويات التنمية ومستويات استهلاك المياه فإن معرفة العلاقة الفعلية بين المياه والتنمية لا يمكن أن يصل عند حدود هذا الإرتباط الظاهري، وإنما يجب أن تطرح في سياق البحث عن مدى تدخل كل المعطيات الطبيعية وتعامل البشر مع هذه المعطيات، في تحديد الأبعاد التنموية لمسألة

المياه.أعلنت الجمعية العامة للأمم المتحدة السنوات "2005–2015" عقدا دوليا تحت شعار "الماء من أجل الحياة" والهدف الرئيسي من ذلك هو العمل في سبيل تحقيق الالتزامات الدولية بشأن المياه والقضايا المتصلة بها في الأهداف الإنمائية بحلول عام 2015، وكانت البلدان قد وافقت بموجب الأهداف الإنمائية والإلتزامات التي تعهدت بها في مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة في 2002، على خفض عدد السكان الذين لا يمكنهم الحصول على مياه آمنة وخدمات النظافة الصحية إلى النصف بحلول عام 2015، ومع مطلع القرن 21 يبرز موضوع ندرة المياه .على الساحة الدولية وباعتباره من أهم تحديات القرن الجديد، حيث زادت الاستخدامات المائية على مستوى العالم خلال القرن العشرين بمقدار أربعة أمثال ما كانت عليه، وطبقا لتقديرات البنك الدولي فبحلول عام 2035 من المتوقع أن يقل نصيب الفرد في الأجيال القادمة من المياه العذبة المتجددة إلى ثلث ما هي عليه الآن على مستوى العالم، أغلبهم من الدول النامية، وبصورة خاصة في إفريقيا كالجزائر مثلا والشرق الأوسط وجنوب آسيا.

إن أهم ما يتميز به الوقت المعاصر تصارع الأفكار والآراء كظهور الأزمات الإجتماعية والإقتصادية وتشابك القضايا والمسائل واختلاف المصالح والمطامع وتزاحم الأهداف والوقائع التي لم تعهدها البشرية من ذي قبل فتشبعت المشكلات الإنسانية واتسع نطاقها وضربت جذورا عميقة في أرض الأحداث التي مست الحياة الصناعية والتجارية والاجتماعية والأمن بشقيه الداخلي والخارجي.وتلعب المياه دورا رئيسيا ومهما في عملية التنمية. فلا يمكن تصور تنمية بلا مياه ما يعني أن تحقيق تنمية مستدامة يرتكز على استخدام الموارد المائية التي تعتبر المصدر الرئيسي للزراعة وتحقيق الأمن المائي، هذه الموارد التي أصبحت تعاني من مشكل الندرة.

إشكالية البحث:

الماء هو مورد طبيعي لا حياة لنا من دونه، فالحاجة إليه ملحة في كل المجالات ومعدلات استعماله في ارتفاع متزايد نتيجة عوامل عديدة كالتزايد السكاني واتساع الرقعة الزراعية والتوسع في الأنشطة الصناعية لكن على الرغم من التقدم التكنولوجي الهائل إلا أن قدرتنا على إيجاد المياه وتوفيرها بالكميات اللازمة لا تزال محدودة إضافة الى ضعف كفاءة الاستخدام ،ما يؤدي الى تفاقم الفجوة المائية وتزايد نسب الفقر المائي خاصة في كل التأثير السلبي للمتغيرات البيئية والمناخية التي تزداد حدتها يوما بعد يوم،وما يعطي أهمية أكثر لمسألة الأمن المائي الأثر والدور الذي تلعبه هذه الثورة الطبيعية في تحقيق الأمن الغذائي خاصة والأمن القومي عموما وتعتبر المياه من أهم الموارد الطبيعية التي يتعلق بها موضوع الأمن المائي ويتوقف عليها بقاء البشرية هذا الأمر الدي يدفعنا لدراسة موضوع الأمن المائي في الجزائر والبحث في سبيل استدامته، وعليه تطرح الإشكالية الرئيسية لهذه الدراسة على النحو التالي: ماهي السياسات المنتهجة لإدارة الموارد المائية في الجزائر من أجل تحقيق التنمية المستدامة ؟

ومما سبق يمكن تحليل هذا الموضوع وتقسيمه الى مبحثين رئيسيين:

المبحث الأول
مفاهيم حول الموارد المائية والتنمية المستدامة

سنحاول في هذا المحور معالجة الموضوع من خلال التركيز على مناقشة المفهوم، وكذا خصائصه ومسبباته مع التعرض إلى أهم الأثار التي تنجم عن انتشار هذه الظاهرة على مختلف الاصعدة.

المطلب الأول
مفاهيم حول الموارد المائية

تعتبر الموارد المائية ركنا أساسيا من الأركان التي تهيئ الظروف الملائمة للحياة واستمرارها، وهو يشكل العمود الفقري لكل الفعاليات والأنشطة البشرية، وتظهر أهمية المياه

من خلال ما تغطيه من مساحات تقدر بما يقارب 71% من سطح الكرة الأرضية وتشكل المحيطات أكثر من 97 % من هذه المساحة، في حين تتواجد كميات المياه الأخرى في البحار والأنهار والمصادر الأخرى، وتشير الدراسات أن أزمة شحة المياه تود أشد خطرا من أزمة الطاقة ففي الوقت الذي يمكن فيه إيجاد بدائل للنفط ومشتقاته لتوفير الطاقة فإنه من المستحيل إيجاد البديل المناسب للماء العذب لاستخدامات البشر والكائنات الحية الأخرى.[126]

وتعتبر كذلك تلك العملية التي يمكن بموجبها للحكومات أو رجال الأعمال او المؤسسات المختصة، أو الأشخاص ذوي النفوذ أو صانعي القرار من التأثير على كمية ونوعية المياه المتاحة حاليا ومستقبلا للإستخدامات المفيدة، وحصر المخاطر الملازمة لهذه الاستخدامات وسبل التعامل معها لتقليل تأثيراتها بالقدر الممكن [127] كما تأخذ إدارة الموارد المائية بعين الاعتبار كافة الموارد المائية المتاحة سطحية، جوفية، ومياه صرف صحي، ومياه صرف زراعي، كما ونوعا، وإدارة الطلب على المياه ورفع كفاءة الإستخدام في كافة المجالات

ومنه فإن الموارد المائية تشمل كل أنواع المياه المتوفرة والقابلة للإستعمال سواء سطحية او جوفية مما كانت طبيعتها عذبة أو تتميز بالملوحة.

المطلب الثاني
مفاهيم حول التنمية المستدامة

سوف نحاول في هذا المبحث دراسة مفهوم وأهم مؤشرات التنمية المستديمة ثم أهميتها على مستوى الفرد والمجتمع.

[126] السعدي حسين. (2009). البيئة المائية. دار اليازوري العلمية للنشر. الاردن، عمان: دار اليازوري العلمية للنشر.

[127] قصاص الطيب. (2016). إشكالية إدارة الموارد المائية في الجزائر. مذكرة دكتوراه في العلوم الاقتصادية. سطيف ، جامعة سطيف.

الفرع الاول
مفهوم التنمية المستدامة

لقد قامت الأمم المتحدة بعقد ستة مؤتمرات دولية ذات أهمية كبرى ابتداء من سنة 1972الى غاية 2015 حيث بدأت في ستوكهولم بالسويد عام 1972 تحت شعار مؤتمر الأمم المتحدة حول بيئة الإنسان، تضمن شرحا لفكر محدودية الموارد الطبيعية، وأنه إذا استمر تزايد معدلات الإستهلاك فان الموارد الطبيعية لن تف باحتياجات المستقبل، وأن استنزاف الموارد البيئية المتجددة مثل المياه، الغابات، والموارد غير المتجددة مثل رواسب المعادن، حقول النفط الغاز الطبيعي، طبقات الفحم. يهدد المستقبل. وفي عام 1987 أصدرت اللجنة العالمية للتنمية والبيئة تقرير–مستقبلتا المشترك – اين كانت تراعي تلبية الحاجيات المشروعة للناس في حاضرهم من دون الإخلال بقدر النظم البيئية على العطاء الموصول لتلبية حاجات الأجيال المستقبلية.

وأما ثاني مؤتمر فعقد في ريو دي جانيرو بالبرازيل عام 1992 تحت اسم مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية[128]، وبرزت فكرة التنمية المستدامة أو المتواصلة كواحدة من قواعد العمل الوطني والعالمي. ولقد أسفرت نتائج مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية عن عدة مستجدات أبرزها إعلان ريو حول البيئة والتنمية أو ما يعرف بميثاق الأرض وجدول أعمال القرن الواحد وانشاء لجنة التنمية المستدامة وكذلك التوقيع على المعاهدتين الإطاريتين وهي الاتفاقية الإطارية المتعلقة بتغير المناخ واتفاقية التنوع البيولوجي، وإعلان المبادئ حول إدارة الغابات. وأما ثالث مؤتمر فانعقد في جوهانسبورغ (جنوب إفريقيا) في سبتمبر 2002 تحت اسم مؤتمر الأمم المتحدة حول التنمية المستدامة[129] استجابة العالم لفكرة التنمية المتواصلة.

---

[128]Nicole Dumontier et Herve marquart. (2009). les grandes questions de l'environnement. Paris: édition étudiant.

[129] نبيل بوفليح. (2005). دراسة تقييمية لسياسة الانعاش الاقتصادي المطبقة في الجزائر 2000-2010. مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية. جامعة الشلف.

ويسعى هذا المؤتمر إلى أن تعيد البلدان النظر في أنماط استهلاكها وانتاجها، وأن تلتزم بالنمو الاقتصادي المسؤول بيئيا وأن تعمل معا على توسيع نطاق التعاون عبر الحدود من أجل تبادل الخبرات والتكنولوجيا والموارد[130].

أما عن رابع مؤتمر فانعقد في كوبنهاجن بالدانمارك في ديسمبر 2009 من أجل التوصل إلى إبرام اتفاق عالمي جديد لحماية البيئة من مخاطر التغيرات المناخية. ومن أهم النتائج التي توصلت لها القمة اتفاق كوبنهاجن لمكافحة ظاهرة الاحتباس الحراري والذي حدد سقف ارتفاع حرارة سطح الأرض بدرجتين مئويتين مقارنة بما كانت عليه قبل الثورة الصناعية، وبإنشاء صندوق مالي لمساعدة الدول الفقيرة على مواجهة تداعيات هذه الظاهرة.

وفي عام 2012 انعقد المؤتمر الخامس– ريو+20–على مؤتمر قمة الأرض التاريخي، حيث يضم قادة الدول في ريو دي جانيرو لضمان تجديد الالتزام السياسي لتحقيق التنمية المستدامة لتقييم التقدم المحرز التصدي للتحديات الجديدة تقديم رؤية جديدة لتحقيق التنمية المستدامة قوامها المشاركة المستديمة[131].

وفي 2015 انعقد المؤتمر السادس فقد انعقد في باريس (فرنسا) ابتداء من 30 نوفمبر 2015، يعتبر هذا المؤتمر النسخة 24 من مؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة المبدئية بشأن التغير المناخي حيث كان محتوى الهدف من المحادثات هو تقليل انبعاثات الغازات الدفيئة.

---

[130] لطيفة بردي (2007). دور الادارة البيئية في تحقيق مزايا تنافسية للمؤسسة الصناعية . مذكرة ماجستير. بسكرة ، جامعة محمد خيضر.

[131] ليليا بن صويلح. (2014). الإدارة المتكاملة للموارد المائية خيار استراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة، الادارة المتكاملة للموارد المائية. الجزائر، جامعة الجزائر، مجلة العلوم الانسانية و الاجتماعية العدد 14.

فالتطور من فكرة بيئة الإنسان عام 1972 إلى فكرة البيئة والتنمية عام 1992 إلى فكر التنمية المتواصلة 2002 إلى فكرة التنمية المستديمة والمشاركة ينطوي على تقدم ناضج في فهم مضمون التنمية واستيعاب العلاقة بين الإنسان والنسق الايكولوجي الذي يتواجد فيه ويتفاعل معه.

ولقد تم تحديد مفهوم التنمية المستدامة للمرة الأولى من خلال "مستقبلنا المشترك" الذي صدر عام1987 عن اللجنة العالمية للتنمية والبيئة لجنة بورتلاند "Brandt land " فالتنمية المستدامة تعمل على "تلبية احتياجات الحاضر دون أن تؤدي إلى تدمير قدر الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الخاصة".

ومن الناحية الاقتصادية التقليدية فان الاستدامة هي استمرارية الرفاه الاقتصادي لأبعد فترة ممكنة من الزمن مع تعظيمها من اجل الاستفادة منها في المستقبل وتتضمن الكثير من مقومات الرفاه الإنسانية فالاقتصاديون إنما يركزون على الكيفية المثلى لإستغلال الموارد المتاحة من أجل تحقيق أكبر قدر من الرفاهية في حين ان الاقتصاديين في مجالات الثقافة والبيئية فيهتمون برأس المال الطبيعي الذي يقصد به الموارد الطبيعية ذات القيمة الإقتصادية.

ومن التعاريف التي أعطيت لمفهوم التنمية تعريف عابد عبد المهدي في الموسوعة الإقتصادية حيث يؤكد" أن عملية التنمية هي تدرج طويل الأمد قد يحدث في قرن أو في عدة قرون وتعتبر ظاهرة عامة تمتد بالضرورة على كافة فروع النشاط وتظهر في شكل تلقي قرارات عميقة ومستمرة ،إنها عملية فعالة تتغير باستمرار. فالتنمية في الدول الرأسمالية مرت بثلاث مراحل: تجارية، صناعية ومالية".[132]

بينما عرفها الإتحاد العالمي للحفاظ على البيئة بأنها: "التنمية التي تأخذ في الاعتبار البيئة والاقتصاد والمجتمع".

[132] صالح زيادي. (2001). محاضرات في مقياس السياسات الاقتصادية و التنمية. مدخل عام حول التنمية ، جامعة باتنة ، الجزائر.

بينما يعرفها ادوارد باربيي Edward barbier: "هي ذلك النشاط الذي يؤدي إلى الارتقاء بالرفاهية الاجتماعية أكبر قدر مع الحرص على الموارد الطبيعية المتاحة وبأقل قدر ممكن من الأضرار والإساءة إلى البيئة ويوضح بأن التنمية المستدامة تختلف عن التنمية في كونها أكثر تعقيدا وتداخلا فيما هو اقتصادي واجتماعي وبيئي[133].

وعليه يمكن تعريف التنمية المستدامة بأنها تحقيق تأمين تنمية اقتصادية تفي باحتياجات الحاضر وتحقق التوازن بينها وبين متطلبات المستقبل لتمكين الأجيال المقبلة من استيفاء حاجياتهم.

استنادا إلى ما سبق تصبح التنمية المستدامة تعبر عن استراتيجية للعمل المشترك المنظم والقائم على أسس منطقية معايير عقلانية وهي تتعلق بمجموع الأعمال والممارسات والأنشطة المرتبطة أساسا بعمليتي الإنتاج والاستهلاك البشري أكثر من كونها هدفا في حد ذاتها. فهي وسيلة لزيادة قدرة المجتمع على النمو وتوجيهه نحو التغيرات المطلوبة والتي يعبر عنها بالأهداف الإنمائية الثمانية للألفية والذي دعا المجتمع الدولي إلى تحقيقها، تتعلق بأهداف أساسية تدور حول السلم، الأمن والتنمية البشرية المستدامة على نطاق عالمي، وهي توفر معايير ملموسة لقياس التقدم في ثمانية مجالات حددت سنة 2015 موعدا لتحقيق معظمها.

وأما بالنسبة للسياسيين فإنها تعني"اللحاق بالدول المتقدمة والقضاء على المثلث الخطير المرض، الفقر، الجوع ونشر العدالة الإقتصادية والتسيير الذاتي للإقتصاد، وعموما هي عملية شاملة تمس الإنسان بالدرجة الأولى بيئية جزء لا يتجزأ من عملية التنمية.[134]

وعليه نستنتج ما يلي:

---

[133] عماري عمار. (2008). التنمية المستدامة و الكفاءة الاستخدامية للموارد الماحة. ملتقى التنمية المستدامة اشكالية التنمية المستدامة و أبعادها. جامعة سطيف 01، سطيف..

[134] كافي فريدة. (2018). استراتيجية التنمية المستدامة في الجزائر. مجلة الحقيقة المركز الجامعي ميلة، صفحة 600.

– إن التنمية المطلوبة لا تسعى لتقدم بشري موصول في الأماكن قليلة لسنوات معدودات وانما للبشرية جمعاء على امتداد المستقبل البعيد.

– إن مستويات المعيشة التي تتجاوز الحد الأدنى الأساسي من الاحتياجات لا يمكن إدامتها إلا عندما تراعي مستويات الإستهلاك في كل مكان ومتطلبات الإدامة على المدى البعيد.

– إن الإحتياجات كما يتصورها الناس تتحدد اجتماعيا وثقافيا ومن ثم فإن التنمية المستدامة تتطلب انتشار القيم التي تصنع مستويات الاستهلاك التي لا تتجاوز حدود الممكن بيئيا. وهكذا فإن السعي لتحقيق التنمية المستدامة يتطلب نظام إنتاج يحترم الإلتزام بالحفاظ على توازن القاعدة البيئية لهذه التنمية.

الفرع الثاني
أبعاد التنمية المستدامة أهدافها ومؤشرات قياسها

بعد معرفة التنمية المستدامة نحاول التطرق الى اهم ابعادها وأهدافها وكيفية قياسا من خلال اهم المؤشرات المعتمدة في هذه الدراسة.

1 ـ أبعاد التنمية المستدامة:

أصدرت لجنة التنمية المستدامة المنبثقة عن قمة الأرض اكتار حول مؤشرات التنمية المستدامة مصنفة في عدة فئات أو أبعاد أهمها:

أـ البعد الاقتصادي:

حسب هذا البعد فإن التنمية المستدامة في الدول الفتية تعني إجراء تخفيضات في مستويات الإستهلاك المهدد للطاقة والموارد الطبيعية وذلك عن طريق تحسين كفاءة استخدام الطاقة وإحداث تغيير في أنماط الاستهلاك للموارد.

أما في الدول الفقيرة فالتنمية المستدامة تعني استخدام الموارد بهدف تحسين مستويات المعيشة والتقليل من الفقر الذي يرتبط ارتباطا وثيقا بتدهور البيئة والنمو السكاني السريع.

ومنه يمكن القول أنه لكي تتحقق التنمية المستدامة وفق البعد الاقتصادي لابد من:

– استخدام أكثر لكفاءة رأس المال و تقليل مستوى الفقر (صالح).

– أن يتلاءم النمو الاقتصادي مع البيئة.

ومنه تتضمن الأبعاد الإقتصادية للتنمية المستدامة اهم العناصر التالية:[135]

– حصة الاستهلاك الفردي من الموارد الطبيعية: وما يلاحظ في هذا المجال هو أن سكان البلدان الصناعية يستغلون قياسا على مستوى نصيب الفرد من الموارد الطبيعية في العالم أضعاف ما يستخدمه سكان البلدان النامية.

– ايقاف تبديد الموارد الطبيعية: تتلخص التنمية المستدامة بالنسبة للبلدان الغنية في إجراء تخفيضات متواصلة من مستويات الاستهلاك المبددة للطاقة والموارد الطبيعية، عبر تحسين مستوى الكفاءة. والبدء في هذه العملية من التأكد من عدم تصدير الضغوط البيئية إلى البلدان النامية.

–المساواة في توزيع الموارد: وتتمثل في جعل فرص الحصول على الموارد والمنتجات والخدمات فيما بين جميع الافراد داخل المجتمع أقرب إلى المساواة. فالفرص غير المتساوية في الحصول على التعليم والخدمات الاجتماعية وعلى الأراضي و الموارد الطبيعية الاخرى وعلى حرية الاختيار وغير ذلك من الحقوق السياسية ،تشكل حاجزا هاما أمام التنمية.

–الحد من التفاوت في المداخيل: التنمية المستدامة تعني الحد من التفاوت المتنامي في الدخل وفي فرص الحصول على الرعاية الصحية، وكذا تقديم القروض إلى القطاعات الإقتصادية غير الرسمية وإكسابها الشرعية وتحسين فرص التعليم والرعاية الصحية بالنسبة للمرأة في كل مكان. وتجب الاشارة إلى أن سياسة تحسين فرص الحصول على الأراضي

[135] مدحت أبو النصر وآخرون. (2017). التنمية المستدامة مفهومها ومؤشراتها . القاهرة: المجموعة العربية للنشر والتدريب، ص 100.

والتعليم وغير ذلك من الخدمات الاجتماعية لعبت دورا حاسما في تحفيز التنمية السريعة والنمو من خلال اقتصاديات النمور الاسيوية مثل ماليزيا وكوريا الجنوبية وتايوان.

ب- البعد البشري:

تتضمن الابعاد البشرية للتنمية المستدامة كل من:[136]

– الاستخدام الكامل للموارد البشرية و تنطوي التنمية المستدامة كذلك على استخدام الموارد البشرية استخداما كاملا بتحسين التعليم والخدمات الصحية ومحاربة الجوع، ومن المهم بصورة خاصة أن تصل الخدمات الاساسية إلى الذين يعيشون في فقر مطلق أو في المناطق النائية.

ومن هنا فإن التنمية المستدامة تعني إعادة توجيه الموارد أو إعادة تخصيصها لضمان الوفاء أولا بالاحتياجات البشرية الاساسية مثل تعلم القراءة والكتابة وتوفير الرعاية الصحية الأولية والمياه النظيفة والتنمية المستدامة تعني فيما وراء الاحتياجات الاساسية تحسين الرفاه الاجتماعي وحماية التنوع الثقافي والاستثمار في أرس المال البشري بتدريب العاملين في الرعاية الصحية والفنيين والعلماء وغيرهم من المتخصصين الذين تدعو إليهم الحاجة لاستمرار التنمية.

– الصحة والتعليم: تتفاعل التنمية البشرية تفاعلا قويا مع الابعاد الاخرى للتنمية المستدامة من ذلك مثال أن السكان الاصحاء الذين نالوا من التغذية الجيدة ما يكفيهم للعمل و وجود قوى العمل الحسنة التعليم أمر يساعد على التنمية الاقتصادية ومن شأن التعليم أن يساعد الفلاحين وغيرهم من سكان البادية على حماية الغابات وموارد التربة والتنوع البيولوجي حماية أفضل.

[136] عماري عمار. (2008). التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد الماحة. اشكالية التنمية المستدامة و أبعادها. ملتقى التنمية المستدامة ، جامعة سطيف 01، سطيف.

– الأسلوب الديمقراطي التشاركي في الحكم: إن التنمية المستدامة على المستوى السياسي تحتاج إلى مشاركة من تمسهم القرارات سواء في التخطيط أو التنفيذ وذلك لسبب عملي هو أن جهود التنمية التي تشارك فيها الجماعات المحلية كثيرا ما يصيبها الاخفاق لذلك فإن اعتماد النمط الديمقراطي التشاركي في الحكم يشكل القاعدة الاساسية للتنمية المستدامة .

ج-البعد البيئي:

إن فكرة الاستدامة البيئية تقوم على ترك الأرض في حالة جيدة للأجيال القادمة فإذا احتفظ الإنسان بنشاطه وأدائه دون استنزاف الموارد الطبيعية أو إهدار البيئة يكون هذا النشاط مستداما طبيعيا ويتحقق هذا عن طريق قلة استهلاك المواد الطبيعية واستخدام مواد قابلة للتدوير كليا بعد الاستهلاك وتكون قابلة للتجديد ويتم تجميعها دون إضرار بالبيئة أو استنزاف مواردها.

د ـ البعد الاجتماعي:

يركز البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة على الإنسان وتوفير الحاجيات الأساسية له حاليا ومستقبليا مثل السكن والتعليم ولصحة، كما يركز هذا البعد على تحقيق العدل والمساواة أولا بين الجيل الحالي والأجيال المستقبلية وثانيا بين شعوب العالم.

2 ـ أهداف التنمية المستدامة:

لقد اعتمدت قمة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة في 25 سبتمبر 2015 قرار بعنوان تحويل عالمنا جدول أعمال 2030 للتنمية المستدامة يشمل سبعة عشر هدفا للتنمية المستدامة تتمحور هذه الأهداف حول خمس مجالات رئيسية وهي الناس، الكوكب، الازدهار، السلام والشراكة وتتمثل هذه الأهداف في:[137]

116 خشول دنيا. (2018). واقع التنمية المستدامة في الجزائر. مجلة دراسات اقتصادية. المجلد 05 العدد01.

- القضاء على الفقر بجميع أشكاله في كل مكان؛
- القضاء على الجوع وتوفير الأمن الغذائي وتعزيز الزراعة المستدامة؛
- ضمان تمتع الجميع بأنماط عيش صحية و الرفاهية في جميع الأعمار.
- ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل للجميع.
- تحقيق المساواة بين الجنسين.
- ضمان حصول الجميع وبتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة المستدامة؛
- تعزيز النمو الإقتصادي الشامل والمستدام، وتوفير العمل اللائق للجميع؛
- إقامة بنى تحتية قادرة على الصمود وتحفيز التصنيع المستدام وتشجيع الابتكار.
- الحد من انعدام المساواة داخل البلدان وفيما بينها.
- جعل المدن آمنة ومستدامة؛
- ضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة؛
- اتخاذ اجراءات عاجلة للتصدي لتغير المناخ وآثاره؛
- حفظ المحيطات والبحار والموارد البحرية، واستخدامها بشكل مستدام؛
- حماية النظم الايكولوجية البرية، وحماية الغابات ومكافحة التصحر .
- السلام و العدل والمؤسسات القوية؛
- تعزيز وتنشيط الشراكة العالمية من أجل التنمية المستدامة؛

إن هذه الأهداف تسمح بالقضاء على الفقر وحماية الأرض وكفالة تحقيق السلام والرخاء للجميع.

المبحث الثاني
السياسة الوطنية المائية في الجزائر و التنمية المستدامة

باعتبار ان الجزائر من ضمن قائمة الدول التي تعاني من شح مائي، ناتج عن الوتيرة المتسارعة للزيادة السكانية خاصة مع تحسن ظروف المعيشة وما رافقه من زيادة في معدل الولادات وانخفاض في معدل الوفيات، ودعم والاهتمام ببرامج الإنعاش الاقتصادي الموجهة لقطاعي الفلاحة والصناعية سابقا والتي حفزت على زيادة وارتفاع الإحتياجات المائية سواء الموجهة للقطاع المنزلي، الفلاحي أو الصناعي وما يترتب عنه أيضا من زيادة في تلويث هذه المادة الحيوية واستنزافها.وبالنظر إلى محدودية هذا المورد سواء تعلق الأمر بالمياه السطحية أو الجوفية، فقد سعت هذه الأخيرة لبذل مجموعة من الجهود في مجال الموارد المائية للمحافظة عليها وحمايتها من الأخطار التي تواجهها من تلوث وندرة واستنزاف،كما عملت على وضع وصياغة مجموعة من الاستراتيجيات والسياسات التي من شأنها المساهمة في تنمية هذه المورد وأهداف التنمية المستدامة.

المطلب الأول
السياسات الوطنية المائية والتنمية المستدامة

الذي سنتعرض فيه الى:

الفرع الأول
مفهوم السياسة المائية

تعرف السياسة المائية بأنها الإطار الذي تتم من خلاله إدارة الموارد المائية واستنباط مجموعة القواعد الناظمة لذلك. وتعرف الإستراتيجية المائية بأنها تلك الأفكار والمبادئ والقرارات التي تتناول ميدانا من ميادين النشاط الإنساني بصورة شاملة ومتكاملة حيث تلعب الدولة الدور الأساسي في رسم السياسة المائية وعليها تقع مسؤولية وضع أسس وضوابط توزيع واستخدام المياه بصورة عادلة.

لذلك على السياسة المائية أن تحدد السياسة السعرية لإسترداد تكاليف مشروعات تطوير المياه مع مراعاة قدر مختلف شرائح المجتمع في المجتمعات الحضرية والريفية على تسديد

هذه التكاليف وكذلك خطط تطوير القطاعات الإنتاجية وبخاصة الزراعية منها بما يتلاءم وأهداف هذه السياسة. ويتم عادة تحقيق السياسة المائية من خلال الإستراتيجية المائية عبر تنفيذ الخطط والبرامج المائية الخاصة بكل من قطاعات الشرب والزراعة والصناعة وغيرها.

الفرع الثاني
مبادئ السياسة المائية و التنمية المستدامة

لقد تضمنت قمة الأرض في ريو دي جانيرو عام 1992 ومؤتمر دبلن حول المياه والبيئة عام 1992 بعض المبادئ العامة في مجال السياسات المائية، والتي يمكن ايجازها فيما يلي:

1- ضمان استمرارية حقوق الأجيال في المستقبل:

يقصد بهذا المبدأ سعي الدول والشعوب إلى تحقيق التنمية المستديمة ضمانا لحقوق الأجيال القادمة واستمرار الحياة على الكوكب الأرضي وبخاصة أن مورد المياه لا بديل منه في ظل الظروف السائدة في الوطن العربي هناك خياران يمكن سلوك أحدهما لتحقيق التنمية المستديمة وهما:

– في حالة توفر عدة مصادر مائية يتم تطبيق الخيار التكاملي والشامل.

– في حالة الندرة المائية بدرجة قصوى (الأزمة المائية) يتم تطبيق الخيار الثاني القائم على الحل البديل

ونظرا لأن العديد من البلدان العربية وصلت إلى مراحل مختلفة من الندرة المائية ففيها أمثلة واقعية حول الخيار الثاني، أي إتباع الحلول البديلة لمعالجة المشكلات المائية لديها.

فدول الخليج العربي مثلا اعتمدت خيار تحلية مياه البحر كبديل أمثل تسانده أحيانا إعادة استعمال المياه كما هو الحال في الكويت والبحرين وقطر أما السعودية واليمن وعمان والإمارات فقد اعتمدت إضافة إلى خيار تحلية مياه البحر خيار تنمية موارد الوديان وشرعت في دراسة إعادة استعمال المياه.

أما البلدان العربية الواقعة في منطقة الخليج العربي فقد اهتمت بدراسة الجدوى الفنية والإقتصادية لتحلية المياه الجوفية المالحة أسوة بما فعلته بعض الدول الأجنبية كالولايات المتحدة الأمريكية، حيث أدت دراسات مستفيضة إلى استخدام مياه الطبقات العميقة المالحة في ولايات عديدة أهمها شيكاغو هذا ويتطلب تطبيق هذا المبدأ، في حالة ندرة المياه، دراسة البديل فنيا واقتصاديا واجتماعيا ومعرفة مدى قدرة الدولة على تحمل نفقاته حاليا ومستقبلا.

2 - العدالة في التخصيص والتوزيع:

يقصد به في هذا المجال تحقيق العدالة في مجال توفير المياه وتخصيصها على مستوى الأفراد والشرائح الإجتماعية والقطاعات وتحقيق الإنصاف في التوزيع والتخصيص يجب ألا يقتصر على إمدادات مياه الشرب وإنما أن يتم تحقيقه أيضا في مشروعات الري وبخاصة بالنسبة للمزارعين الواقعة أرضيهم في الجزء الأسفل من شبكات الري. ومن جهة أخرى هناك نقاش حاد حول إمدادات المياه المعتمدة على الموارد المائية الجوفية كونها مرتبطة بملكية الأرض، إذ ينادي قسم من الإختصاصيين المائيين بجعل ملكية المياه الجوفية عامة، في حين ينادي القسم الآخر بإلقائها مرتبطة بملكية الأرض، وبالتالي فالسياسة المائية يجب أن تنظم بشكل ما ملكية هذه المياه بحيث تطبق هذا المبدأ بشكل سليم..

3 _ التلوث وحماية البيئة:

تشكل الطبقات المائية أوساطا حساسة سريعة التأثر بالفعاليات البشرية والعوامل الطبيعية وتصنف عادة هذه الطبقات وفق حساسيتها أو قدرتها على حمايتها من المؤثرات الخارجية وبخاصة الملوثات بفعل التقنية الذاتية. وتعتبر المخلفات الصناعية والمبيدات أخطر هذه الملوثات لإحتوائها على المعادن الثقيلة والمواد التي لا تتحلل تحت الظروف الطبيعية وتكون العوامل الطبيعية في المناطق الجافة أكثر خطورة على الموارد المائية الجوفية إذ أن سرعة تراكم الأملاح وترسبها تفوق كثير معدلات تراكمها في المناطق الرطبة وبخاصة أن الأمطار الهاطلة في هذه المناطق الجافة محدودة جدا وتكون فعاليتها في غسل الأملاح معدومة نسبيا.

الفرع الثالث
مبادئ إدارة الموارد المائية والتنمية المستدامة
وأدوات تطبيق السياسة الوطنية للماء في الجزائر

1 - مبادئ إدارة الموارد المائية في الجزائر:

إن التنمية المستدامة تقتضي بما يضمن تلبية حاجيات الأجيال الحالية دون المساس بحق الأجيال القادمة. ولأجل تجاوز الوضعية الصعبة التي تعرفها الموارد المائية، فقد صاغت الجزائر سياسة وطنية تمتد من 2006-2025 والتي ترتكز على المبادئ الخمسة التالية:[138]

أ- مبدأ المورد الموحد:

بصفته منقعة عامة وطنية يخضع لمراقبة الدولة بصفة مستمرة ومنصفة من أجل ضمان وظائفها الأساسية الإجتماعية والإقتصادية، وإدارة شؤون الماء يجب أن تتولاها مصلحة الموارد المائية في كل منطقة من البلاد، حيث يعتبر الماء خيار من الخيارات المادية.

ب - مبدأ المشاورة:

فمن أجل تأمين هذه المادة من خلال تسيير تضامني مع مختلف التركيبات كالجماعات المحلية والمنتفعين.

ج - مبدأ الاقتصاد:

حيث إن هذه الموارد المائية لا يجب إهدارها وال التقريط بجودتها، ومن أجل تحقيق هذا الهدف يجب توفر شرطين؛ الأول يتعلق بتطبيق مبدأ التسيير التجاري على مؤسسات الماء، والثاني يتعلق بالدولة التي يجب عليها لعب دور المنافس وإعداد الخطط وفتح المجال للتعاقد مع المؤسسات العمومية والخاصة، المحلية والأجنبية، من أجل ضمان وجود هذه المادة لأطول مدة ممكنة.

---

[138] ناصر بوشارب. استراتيجية الجزائر لتسيير الموارد المائية قصد تحقيق تنمية زراعية مستدامة. : الملتقى الدولي 09 استدامة الامن الغذائي العربي في ضوء المتغيرات و التحديات الاقتصادية الدولية (2014)ص 06. الشلف، جامعة الشلف

د ـ مبدأ الحفاظ على البيئة:

وذلك من خلال التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة ومكافحة التلوث ومحاربة الأمراض المتنقلة عن طريق المياه.

هـ ـمبدأ الملكية الجماعية:

لذلك يجب أن تكون المسؤولية جماعية كذلك من حيث الإستعمال سواء من طرف المواطنين أو قطاع الصناعة و الإدارات والدولة.

2 _ أدوات تطبيق السياسة الوطنية للماء في الجزائر:

عرفت الجزائر عدة سياسات مائية منذ الاستقلال، وتولت العديد من المؤسسات تسيير هذا المورد وهذا من خلال إجراءات المخططات التنموية في القطاع وتغيير المؤسسات التنظيمية والتشريعات قد تضمنت السياسة الوطنية للماء وفق قانون 05-12 جملة من الأدوات والآليات المؤسساتية والقانونية التي من شأنها حماية الموارد المائية في ظل التنمية المستدامة.

فقد تضمن هذا القانون أسلوب المخططات التوجيهية لتهيئة الموارد المائية القائمة على عاملي العرض والطلب وذلك لتلبية الإحتياجات من الماء للسكان والمتعامل الإقتصادي، وهو ما نصت عليه المادة 56 من قانون المياه بحيث يتم إنشاء مخطط توجيهي حسب كل وحدة هيدروغرافية طبيعية وبهذا يكون المشرع الجزائري قد رعى جانب تنوع المناخ والتضاريس في الجزائر بربط إدارة وتسيير هذا المورد وتسيير حسب خصوصيات كل منطقة وحسب احتياجاتها الإجتماعية والإقتصادية للماء.

وتضمن هذا القانون كذلك ما يسمى بالمخطط الوطني للماء الذي يعد أحد مرتكزات السياسة الوطنية المنتهجة في مجال الماء، بحيث يحدد الأولويات الوطنية في مجال

المياه وبرامج الإنجازات والمشاريع ذات المصلحة الوطنية والجهوية والمحلية، وهذا ما نصت عليه المواد 59 و60 و61 من قانون المياه.[139]

ومن أجل اختيار استراتيجية وطنية متكاملة للمياه اهتدى المشرع الجزائري إلى فكرة إنشاء هيئة استشارية وهي ما يعرف المجلس الوطني الإستشاري للموارد المائية الذي يشير على صياغة الإطار الذي يحدد السياسة الوطنية المنتهجة في مجال المياه من أجل تحقيق الأمن المائي بالنظر إلى التحديات الحاضرة والمستقبلية التي تعرفها الجزائر . ويتشكل هذا المجلس الإستشاري من ممثلي الإدارات والمجالس المحلية، والمؤسسات العمومية المعنية، والجمعيات المهنية والمستعملين أو المنتفعين من هذا المورد.

ونظر لأهمية الموارد المائية وضمانا لحسن سيرها، فقد اهتدى المشرع الجزائري أيضا إلى إنشاء سلطة ضبط خدمات المياه، وهي سلطة إدارية مستقلة مكلفة بالسهر على حسن سير الخدمات العمومية للمياه مع الأخذ بعين الاعتبار مصالح المستعملين. وقد استحدثت وكلفت بالمهام التالية:

- **المساهمة في تنفيذ نظام تسيير الخدمات العمومية للمياه وإعداد كل ما يتعلق بها من مقاييس وأنظمة.**
- **السهر على احترام أنظمة تسعيرة المياه ومراقبة تكاليف الخدمات العمومية للمياه.**
- **القيام بالتحقيقات والخبرات والدراسات المتعلقة بتقييم نوعية الخدمات المقدمة.**

ولتكريس ذلك فقد تم إصدار المرسوم التنفيذي رقم 08-303 المؤرخ في 27 سبتمبر 2008، الذي حدد مهام السلطة التي سميت في صلب النص "سلطة ضبط الخدمات العمومية للمياه" فيما يلي:

---

[139] سامي بن حملة. (2013). مظاهر الحماية القانونية للموارد المائية على ضوء تشريع المياه في الجزائر. مجلة القانون و المجتمع ادرار العدد 01، صفحة 210.

– السهر على احترم أصحاب الامتياز الموكلة لهم الخدمات العمومية للماء ودراسة شكاوى مستعملي الماء والمتعاملين وصياغة التوصيات بشأنها ومراقبة وتقييم نوعية الخدمات المقدمة لمستعملي المياه.

–المساهمة في إعداد دفاتر الشروط المتعلقة بعمليات تفويض التسيير وإبداء الري حول عمليات الشراكة في نشاطات الخدمات المتعلقة بالمياه.

المطلب الثاني
سياسات واستراتيجيات الجزائر
في ادارة المياه لتحقيق التنمية المستدامة

لقد تمكنت الجزائر بفضل استراتيجيتها القطاعية من إنجاز العديد من السدود خلال الحقبة الممتدة الى غاية 1999 حيث انتقل عدد السدود المنجزة من 44 سدا خلال سنة 1999 إلى 68 سدا أواخر سنة 2010. هذه الهياكل القاعدية التي تمكنت من تجنيد طاقة مائية معتبرة حيث انها ارتفعت من 3.3 مليار متر مكعب خلال 1999 الى 07 مليار متر مكعب أواخر سنة 2010 وبذلك فقد خطت الجزائر خطوات جبارة في ميدان توفير هذه المادة لاستغلالها في الميادين الزراعية والاقتصادية والاستعمال المنزلي ومن بين أهم المشاريع الكبرى التي تم إنجازها ثم الانطلاق في المشاريع التالية:

الفرع الاول
أهم المشاريع الكبرى في الجزائر

منذ سنة 2000 تعتمد الجزائر على وضع خطة تنموية اقتصادية وعلى رأسها في القطاع المائي وتهدف من وراء ذلك إلى تطوير الإقتصاد الوطني و الإكتفاء الذاتي في مجال الغذاء وإلى تطوير القطاع الصناعي بفرض أن تهدف هذه الاستراتيجية وهذه الخطط التنموية إلى توفير حياة أفضل للمواطن واللحاق بركب الدول المتقدمة والوصول بالمجتمع الجزائري إلى مصاف المجتمعات الحديثة و المتطورة، وقد اعتمدت في ذلك على جملة من المشارع نذكر منها ما يلي:

_ ابتداء من سبتمبر 2007 ولتزويد 06 ولايات بتعداد سكاني 04 ملايين نسمة فقد تم إنجاز سد بني هارون وقد استغلت لسقي 4000 هكتار على شكل 04 محطات زراعية.

_ مركب مستغانم– أرزيو وهران: الهدف تزويد المواطنين والقيام بالري الفلاحي.

_ نقل المياه الجوفية من عين صالح الى تمنراست على طول 740 كلم ابتدئ التشغيل أواخر 2007 .

تحويل المياه الشحم الغربي بولاية النعامة لنقلها الى ولايتي تلمسان وسيدي بلعباس.

بالإضافة الى هذه التحويلات المائية تضاف عمليات أخرى للربط بالماء الشروب انطلاقا من السدود وذلك دعما لعملية تزويد المواطن بالماء الصالح للشرب و المقدر بحوالي 2.800.000 نسمة وبكمية من المياه المعالجة والمقدر ب 600.000 متر مكعب يوميا.

الفرع الثاني
أساليب الري الفلاحي والمياه الصالحة للشرب في الجزائر

وتتمحور حول اتجاهين في مجال الري الفلاحي وضمن الإستراتيجية المعتمدة من طرف قطاع الموارد المائية:

1 _ بالنسبة للمساحات والمحيطات الكبرى:

فقد تم انجاز العمليات المبرمجة والهادفة لسقي 95.000 هكتارا منها 26.000 في طور التهيئة والاستصلاح.

2 _ النسبة للري:

فتم إنجاز 103 حاجزا مائيا قادر على تجميع 18 مليونا متر مكعب من المياه بغية سقي مساحات فلاحية 3500 هكتار.74 حاجزا مائيا بقدرة استيعاب 16 مليون متر مكعب هي في طور الإنجاز وبإمكانها سقي مسافة فلاحية مقدرة ب 3.100 هكتار.

3 _ استراتيجيات تحلية مياه البحار:

تعتبر هذه التقنية الحديثة من أهم العمليات الحديثة لضمان التزود بالماء الشروب خاصة في المناطق الشمالية المحاذية للبحر و تهدف الى مد المناطق الصحراوية التي تحتاج الى كميات إضافية كما أن هذه العملية بإمكانها مساعدة السدود المتوفرة في سياسة تكاملية للقضاء على طلب المياه خاصة في الاستعمالات المنزلية وكذا الاستغلال في المجالين الزراعي والفلاحي.

4 _ المحطات المتوسطة:

لقد تم إنجاز 23 محطة خلال سنة 2000 لإنتاج كمية مائية تصل الى 57500 مترا مكعب يوميا وهذا برنامج استعجالي جاء للتخفيف من ازمة الطلب على المياه التي عرفتها المنطقة الشمالية في سنة 2000, وكذلك الأزمة المائية التي عرفها الغرب الجزائري خلال سنة 2004 مما قضى بتحويل عدة محطات والمتواجدة بتنس، وهرن، وعين تموشنت.[140]

5 _ المحطات الكبرى:

هذه المحطات الكبرى لتصفية مياه البحر جاءت لتدعم عمليات التزويد بالماء الشروب في المدن المحاذية للبحار شمال الوطن، خاصة بالجزائر العاصمة، وهرن، سكيكدة، وقد مكنت الدراسات التي قامت بها الجهات المختصة سنة 2003 من تحديد أوليات المدن الكبرى التي هي بحاجة ماسة الى مثل هذه المحطات للتخفيف من حدة الأزمة والقضاء عليها. بحثا عن التزويد من الموارد المائية انتهجت الجزائر هذه الاستراتيجية حيث عمدت الى تحلية مياه البحر نظرا لموقعها الجغرافي المطلة على البحر الأبيض المتوسط وهذا الحل تطلب اعتمادات مالية ضخمة.

[140] صالح زيادي. (2001). محاضرات في مقياس السياسات الاقتصادية و التنمية. مدخل عام حول التنمية . باتنة ، جامعة باتنة ، الجزائر.

عملية التحلية هذه تقوم على طريقة التبخير الوميضي المتعدد المراحل وطريقة التناضح العكسي أو الأزوموز العكسي وهذه الطريقة هي المعتمدة في الجزائر مثل العربية السعودية والكويت والإمارات المتحدة وليبيا.

ومن خلال قراءتنا المتمعنة للاستراتيجية المائية في الجزائر مكنتنا من إدراك النظرة الشمولية لموضوع التنمية التي تعتبرها الجزائر عملية بالغة الدقة تتمثل في النهاية إلى الإرتفاع المنظم للإنتاج، واستخدام وسائل إنتاج أحدث وكثر كفاءة لإشباع الحاجيات المتزايدة للأفراد والجماعات خاصة في مجال التزود بالمياه الصالحة للشرب والصرف الصحي.

وقد بينت الدراسة من خلال الأرقام المعتمدة من طرف الحكومة أن الجزائر اختارت طريق التطور الشاملة وتمكنت في أمد قصير التصدي لتصفية نظم التخلف والتبعية، بالخصوص ما تعلق بالتزود بالمياه الشروب وتوفير الماء الصالح للزرعة والصناعة بالطرق الحديثة كاللجوء إلى تحلية مياه البحر ومد القنوات في الصحراء، وبناء السدود وإنجاز محطات التصفية. ذلك كله ضمن الاستراتيجية الهادفة إلى الارتقاء بالفرد وتوفير حاجياته المائية وضمان الوقاية الصحية عبر القوانين والتشريعات، وإدخال طرق علمية وتكنولوجية وتطبيقها لتلبية حاجيات الفرد فيما يتعلق بالتزود بالمياه الشروب.

خاتمة:

يعتبر الماء من أكبر رهانات المستقبل، خصوصا في المجالات الإقتصادية والإجتماعية والبيئية، فأي تنمية عمادها الماء، ووفقا لهذا المنظور، فإن المحافظة على هذا المورد من خلال ترشيد استخدامه يشكل فعال يتوافق مع متطلبات التنمية المستدامة لن يتحقق إلا من خلال انتهاج سياسة مائية تتضمن تغيير جذري في كافة المجالات وحماية الموارد المائية من كافة المخاطر للحفاظ عليها للأجيال القادمة. وبالنسبة للجزائر، فقد أظهر البحث أن مشكلة المياه أصبحت تطغى على الواجهة بالنظر إلى أهميته وتزيد الطلب عليه مما استوجب الأمر

ضرورة بلور حلول وتبني سياسات واستراتيجيات من شأنها إدارة هدا المورد إدارة فعالة بما يضمن حمايته وديمومته في الحاضر والمستقبل.

وقد توصل البحث إلى جملة من الحقائق أولها أن الماء يعد عنصر الحياة وعنوان البقاء، وأن الألفية الثالثة تشكل ألفية الذهب الأزرق، الأمر الذي أوجب ضرورة الحفاظ عليه وترشيد استخدامه. وفي هذا المضمار، تكتسي الموارد المائية في الجزائر طابعا استراتيجيا في مسار التنمية الشاملة للبلاد لإرتباطها الوثيق بالتنمية المستدامة، ولأن الماء مورد نادر وثمين يقتضي ترشيد استخدامه لتلبية حاجات السكان الحالية دون رهن حاجيات الأجيال القادمة.

إن ما تتعرض له الموارد المائية من مخاطر التلوث والندر يعكس معضلة باتت تتفاقم يوما بعد آخر في ظل غياب سياسة فعالة، وبالتالي فإن إدارة الموارد المائية وضمان ديمومتها يتطلب تبني استراتيجية تتوافق في مضمونها مع متطلبات التنمية المستدامة، ولذلك فإن الحفاظ على الموارد المائية بات رهان أمام الجزائر بما بقريض إيجاد سبل لإدارتها وعقلانية تسييرها.

لذلك يقدم البحث عدد من المقترحات كبعد آخر يفتح المجال للبحث لدى الباحثين والدارسين:

_ ترشيد استهلاك الموارد المائية المتاحة وذلك بإتباع عدة أساليب منها رفع كفاءة وتطوير شبكات نقل وتوزيع المياه.

_ تنمية الموارد المائية المتاحة وذلك بالاهتمام بمشروعات السدود والخزانات وتقليل المفقود من المياه.

_ الاستفادة من الرطوبة الجوية في إنتاج المياه العذبة، إذ يشير الخبراء أن سواحل الجزائر تتوفر على 15 غ من الرطوبة فيا كلغ من الهواء الجاف والتي يمكن تحويلها إلى ندى ثم إلى مياه عذبة.

_ فتح المجال أمام الاستثمار الخاص في المجال تنمية الثروة المائية في مجال التسيير والإنشاءات الكبرى كالسدود والحواجز المائية.

_ التحسيس ونشر ثقافة الاستهلاك العقلاني لدى المواطن من خلال توعيته بأهمية الماء وتحسيسه بمعضلة الندرة بما يضمن ترشيد الإستخدام لهذه الثروة الحيوية والأساسية للتنمية الشاملة والمستدامة.

توصلنا من خلال هذه الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات كالتالي:

_ تبقى التنمية المستدامة رهينة ترشيد قطاع الموارد المائية وحكومته، سواء تعلق الأمر بمياه الشرب أو الصرف الصحي.

_ حوكمة المياه توفر فرصة لمعالجة التحديات المائية المرتبطة بالظروف المناخية والجغرافية، خاصة فيما يتعلق بتقديم الدعم الفني والمشورة مع تعزيز القدرات وادارة المعلومات، والتمويل المالي الكافي لإدارة وتنفيذ المشارع التنموية المتعلقة بقطاع المياه.

_ تزخر الجزائر بقدرات وطاقات معتبرة من المياه ولكن يرتكز أغلبها في المياه الباطنية التي تعمل الدولة حتى اليوم على محاولة استغلالها بطريقة مثلى وعدم تبذيرها من خلال السياسات المنتهجة في مجال المياه.

_ تعد الحوكمة المائية الطريقة المثلى لترشيد قطاع الموارد المائية وتحقيق تنمية مستدامة من خلال إشراك فواعل التنمية المختلفة بجانب الدولة في العملية التنموية.

_ عملت الدولة على تطوير قطاع الموارد المائية بتشييد السدود عبر مختلف مناطق الوطن.

_ تعتبر الأحواض الهيدروغرافية من بين أنجع الطرق المتبعة في الحوكمة المائية في الجزائر.

_ تعد أنظمة المعلومات أداة مهمة في نجاح الحوكمة المائية، لما توفره من معلومات ومعارف حول الماء ومن ثم أداة للتسيير التشاركي والمستديم للموارد المائية.

_ عدم امتلاك المسؤول المحلي المكلف بالإدارة المائية القدرة الكافية لتطبيق السياسات المائية بفاعلية. قد يحول دون نجاح السياسات المائية الرامية لتحقيق تنمية مستدامة.

_ تبقى الإدارة الإلكترونية أو عملية الرقمنة نقطة الارتكاز التي تمكن الدولة من ترقية أداء الخدمة العمومية في مجال المياه.

_ ومن اجل التحكم في الموارد المائية وترشيدها لابد من التحكم في الرقابة و المتابعة الخاصة بمعدلات الإستهلاك على مستوى الأفراد والمؤسسات من اجل تصحيح الإختلالات والحفاظ على هذه الثروة المهمة والتي يتوقع ان تكون السبب الرئيسي للحروب مستقبلا.

_ الإهتمام أكثر بالإستثمار في الموارد المائية من خلال اشراك القطاع الخاص في تحلية مياه البحر لاسيما في القطاع الخاص بالري واعتماد شبكات بنوعية عالية من اجل تجنب التسربات المفاجئة والمضرة خاصة في الفترات الشتوية و التي تؤثر على الشبكة الخاصة بالمياه ذات الضغط العالي.

_ العمل على تعزيز عدد وإمكانيات السدود مع دراسة مواقعها بدقة مع تنظيفها بطرق عالية الجودة وبمعايير عالمية خاصة في المناطق التي تعرف معدلات عالية من التساقطات في السنة.

_ متابعة محاربة تبذير المياه والاستعمال غير العقلاني عن طريق اعتماد عدادات الألكترونية تسمح برصد التسربات مهما كان نوعها عن بعد وفي اسرع وقت.

_ التطبيق الصارم للقوانين وتفعيل أجهزة الرقابة للمحافظة على الموارد المائية، وتسليط عقوبات على المخالفين والعمل على القضاء على المخالفات المائية كالإستهلاك المجاني وعدم استخدام العدادات والتوصيلات غير المشروعة وتلويث المياه.

ـ ضرورة الإعتماد على حوكمة المياه ومحاولة ترقيتها بهدف تحقيق تنمية مستدامة للأفراد.

ـ محاولة الإستفادة من ثروات المياه الباطنية، مع ترشيد استهلاك وتوزيع الموارد المائية.

ـ إنشاء وتشغيل محطات التطهير والتصفية وتقوية ودعم محطات الصيانة، لتداهم بشكل أكبر في الحد من ضياع المياه .

ـ محاولة التركيز بجانب مياه الشرب على قطاع حيوي آخر وهو مياه الصرف الصحي وتهيئة قنواتها لكي لا تشكل خطرا أثناء تسربها للأحواض والتجمعات المائية.

ـ تنمية الموارد البشرية العاملة في قطاع المياه وتأهيلها لتواكب التطورات التكنولوجية والرقمية المتعلقة بتسيير الموارد المائية من خلال تكوينها وتدريبها في الخارج بالتنسيق مع الدول الناجحة في هذا المجال.

ـ إعداد أنظمة المعلومات مع توفير أشخاص مؤهلين لتشغيلها بغرض تحليل الإحتياجات والتركيز على طرق إدارة البيانات وأدواتها.

ـ ضرورة تكوين موارد بشرية ذات كفاءة لتكون طرف فعال في حوكمة المياه التي تعتبر كآلية للتنمية المستدامة بالجزائر.

ـ ضرورة تدريب العامل الفعال الحكومي المحلي على أنظمة التسيير المتعلقة بالمياه "الحديثة"، وتدعيم الهيئات المحلية بكوادر بشرية تتحكم في الرقمنة.

ـ دعم عملية الرقمنة في قطاع المياه بالجزائر واقتناء التقنيات الحديثة المتطورة لتحسين إدارة الطلب على المياه.

ـ ضرورة الفصل بين الإستهلاك والاستثمار في الموارد المائية وذلك من خلال دراسة الامكانيات الموجهة للقطاع الصناعي والزراعي والتي لا تتطلب مياه بجودة المياه الموجهة للمنازل والافراد.

قائمة المصادر والمراجع:

1–الاخر بن عمر. (04 02, 2020). التنمية المستدامة أبعادها و مؤشرات قياسها. جودة الحياة و التنمية المستدامة في الجزائر. الجزائر.

2–الجودي ساطوري. (2016). التنمية المستدامة في الجزائر الواقع والتحديات، التنمية المستدامة في الجزائر. برج بوعريريج، جامعة مُحَّد البشير الابراهيمي، الجزائر: مجلة الباحث العدد 16 ص311.

3–السعدي حسين. (2009). البيئة المائية. دار اليازوري العلمية للنشر. الاردن، عمان.

4–جمال الدين سلامة. (2008). دور المؤسسات الصغيرة و المتوسطة في التخفيف من البطالة في الجزائر،واقع التشغيل في الجزائر و أليات تحسينه ، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير : الجزائر.

5–خشول دنيا. (2018). واقع التنمية المستدامة في الجزائر. مجلة دراسات اقتصادية. المجلد 05 العدد01.

7–سامي بن حملة. (04, 2013). مظاهر الحماية القانونية للموارد المائية على ضوء تشريع المياه في الجزائر. مجلة القانون والمجتمع أدرار العدد 01، صفحة 210.

8–صالح زيادي. (2001). محاضرات في مقياس السياسات الاقتصادية والتنمية، مدخل عام حول التنمية ، جامعة باتنة ، الجزائر.

9–عبد الله حسون مُحَّد مهدي صالح. (بلا تاريخ). التنمية المستدامة المفهوم والابعاد. مجلة دالي، صفحة 349.

10–عماري عمار،(2008)، التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد الماحة، ملتقى التنمية المستدامة اشكالية التنمية المستدامة وأبعادها،جامعة سطيف 01، سطيف.

11–قصاص الطيب. (2016). إشكالية إدارة الموارد المائية في الجزائر. مذكرة دكتوراه في العلوم الاقتصادية. سطيف،جامعة سطيف.

12–كافي فريدة،(2018)، استراتيجية التنمية المستدامة في الجزائر،مجلة الحقيقة المركز الجامعي ميلة، صفحة 600.

13–لطيفة بردي (2007) دور الادارة البيئية في تحقيق مزايا تنافسية للمؤسسة الصناعية،مذكرة ماجستير، جامعة مُحَّد خيثر، بسكرة.

14–ليليا بن صويلح. (2014). الادارة المتكاملة للموارد المائية خيار استراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة، جامعة الجزائر، الجزائر: مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية العدد 14.

15–مُحَّد غربي. (2016). التنمية المستدامة في الجزائر. مجلة أكاديمية العدد 04، صفحة 326.

16–مدحت أبو النصر وآخرون. (2017). التنمية المستدامة مفهومها ومؤشراتها ،القاهرة : المجموعة العربية للنشر والتدريب ص 100.

17–مصطفى كمال طلبه. (2006). التنمية المستدامة ضرورة للمنطقة العربية للمعرفة من اجل التنمية المستدامة. لبنان: الدار العربية للعلوم ط01 المجلد 01 ص447.

18– ناصر بوشارب. (23–24 11, 2014)،استراتيجية الجزائر لتسيير الموارد المائية قصد تحقيق تنمية زراعية مستدامة، الملتقى الدولي 09. استدامة الامن الغذائي العربي في ضوء المتغيرات والتحديات الاقتصادية الدولية ص 06، جامعة الشلف.

19– نبيل بوفليح (2005). دراسة تقييمية لسياسة الإنعاش الإقتصادي المطبقة في الجزائر 2000–2010. مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية. جامعة الشلف، الشلف.

20 _ Catherine Aubertin. (2010). le développement durable enjeux politique économique et social. la documentation française. Paris ،paris: la documentation française.

21 _ Nicole Dumontier et Herve marquant. (2009). les grandes questions de l’environnement. Paris: Edition étudiant.

البحث السادس
حوكمة المياه في الجزائر كإستراتيجية وطنية لتطوير الإنتاج الزراعي
Water governance In Algeria as a national strategy for developing agricultural production.

ضبع عامر[141]

ملخص:

تحظى الموارد المائية(المياه) في الجزائر بأهمية بالغة، وذلك نظرا لندرته وتجدده و تأثيره على الاقتصاد الوطني، و في هذا السياق سعت الجزائر في وضع سياسات إستراتيجية لتنمية هذا المورد وحمايته من الندرة، واستغلاله الأمثل في قطاع الزراعة لتحقيق الاكتفاء الذاتي، وتنويع الاقتصاد الوطني، وهذا تماشياً مع الخيار الاستراتيجي للسلطات العليا في البلاد نحو التوجه لرقمنة وعصرنة المرفق العام للمياه في ظل التحديات البيئية والأمنية.

Abstract :

*Water resources (water) in Algeria are of great Importance, due to its scarcity, on the national economy, In this contest, Algerian has sought to develop strategic policies to develop this resource, protect it from scarcity, and make optional use of it in the agricultural sector to achieve self-suffication of the national economy, and this is In line with the strategic choice of the country's higher authorities to move towards digitization and modernization of the public water facility in light of the environmental and security challenges***.**

[141] أستاذ محاضر أ

جامعة جيلالي ليابس – سيدي بلعباس- ، الجزائر

debaaameur31@gmail.com

مقدمة:

تتميز الجزائر بمساحة شاسعة، وتنوع مناخي وجغرافي محسوس من الشمال إلى الجنوب مع عدم التوازن في توزيع السكان واختلاف في الكثافة السكانية، كما تتميز بإمكانيات هامة في مجال المياه والري، إلى جانب مياه جوفية معتبرة في أعماق الصحراء، ومع ذلك يُعتبرُ الماء في الجزائر من الموارد القليلة غير انه أمام رهان توفير الحاجات المتزايدة من الموارد المائية.

تُعتبرُ المياه من الموارد الطبيعة التي لا يمكن لأي مجتمع متقدم أو متخلف الإستغناء عنها وتُعتبرُ كفاية المياه من حيث الكم والكيف من القضايا الرئيسية التي تُشغل اهتمام دول العالم في الوقت الحالي، وذلك أنَّ ندرة المياه تُمَثِّلُ عقبة رئيسية لعدد كبير من الأنشطة الإنمائية في الجزائر، وهي واحدة من الدول التي على الرغم من تنوع مصادرها المائية، و بحكم موقعها الجغرافي إلَّا أنَّ مشكلة المياه تُعدُّ من أخطر التحدّيات التي تواجه نموها الاقتصادي حيث أنَّ التزايد السكاني السريع وارتفاع وتيرة التطور الإقتصادي زاد من الضغط على الموارد المائية.

أصبحت قضية ترشيد الموارد المائية في الجزائر وربطها بالقطاع الزراعي والأمن الغذائي من أولويات واهتمامات الحكومة و السياسات الوطنية، فالمياه الوطنية تستدعي القيام بعملية الاستغلال الأمثل لهذا المورد النفيس في إطار إستراتيجية وطنية محكمة بما يحقق استدامة زراعية و تحقيق مستويات من الاكتفاء الذاتي في الغذاء و الأمن الغذائي، و هذا من خلال حوكمة هذا المورد النفيس لتحسين وتطوير معدلات الإنتاج الوطني لزراعي والرفع من النمو الاقتصادي. إنَّ ما تمثله الموارد المائية من أهمية محورية للزراعة في الجزائر، وبخاصة على ضوء الندرة النسبية لهذه الموارد، إنما يدعو إلى توجيه الإهتمام المناسب للتحليل والدراسة والبحث في كافة القضايا والجوانب التي من شأنها أن تساهم في تنمية وصيانة تلك الموارد، وتحقيق أقصى مستويات ممكنة من الترشيد وكفاءة الاستخدام للمياه في الزراعة المروية، شملت تعزيز استخدام طرق الري الحديثة و تطوير الري الحقلي واستخدام الرصد الجوي الزراعي في رفع كفاءة الاستخدام.

ومن هنا تأتي إشكالية مداخلتنا كالآتي:

كيف تُساهم حوكمة المياه في تطوير و ترقية الإنتاج الزراعي في الجزائر؟

وللإجابة على هذه الإشكالية، قمنا بتقسيم مداخلتنا هذه إلى ثلاث مباحث:

المبحث الأول
ترشيد استخدام و استغلال الموارد المائية في الجزائر

تتجه الجزائر بخُطى متسارعة لإعداد استراتيجيها العامة للمياه بمواردها التقليدية وغير التقليدية، وكذا كمياتها وحجم الطلب عليها، إستراتيجية حتمية إعادة تنظيمها الارتدادات المناخية، إضافة إلى واقع نقص ماء الحنفية بالنسبة للمواطن، ويضاف إلى ذلك الإقلاع الإقتصادي الذي باشرته الجزائر مند سنوات، وهو الذي يحول إلى قطاعات مستديمة تتطلب موارد مائية على غرار الفلاحة والصناعة والطاقات المتجددة، وفي هد السياق، صدر في أخر عدد من الجريدة الرسمية، المرسوم التنفيذي لإنشاء الوكالة الوطنية لتحلية مياه البحر، وهو مجال أعربت السلطات مرارا وتكرارا أنّها تراهن عليه لتعويض الشح في الأمطار سنة بعد سنة، والطلب المتزايد عليها لاسيما القطاع الزراعي ومن ثمَّ أصبح من الضروري وضع سياسة عامة للماء فعالة وقادرة على حشد واستخدام آليات تسيير جديدة تمكِّنُ الجزائر من تحقيق أمنها المائي.[142]

ويرى الخبير الاستراتيجي: مُحَمَّد شريف ضروري في ذات الصدد بأنَّ: " الأمن المائي هو المركز الرئيسي لتحقيق الأمن الغذائي، والجزائر على غرار باقي دول العالم تعاني من ضروررات تغيُّر المناخ وما ينجر عنه من جفاف وتصحر وشح في الأمطار وتقلبات جوية غير متوقعة، تتطلب استراتيجيات للأمن الغذائي." [143]

---

[142]- أسماء برا هيمي، "الجزائر تسارع لإعداد إستراتيجيتها العامة للمياه، المصدر الاقتصادي"، الموجود على الرابط التالي:**https://www.elmasdaronline.dz**/26/03/2023 ، ص 02.

[143]- **المرجع نفسه**، ص 03

وأضاف أنه لا يمكن للجزائر تصدير المياه المُحلّاة على الأقل قبل 5 و7 سنوات القادمة، خاصةُ وأنَّ هناك انطلاقة فعلية لتطوير القطاع الفلاحي تستلزم وفرة مائية، يُضاف له تحرك العديد من الشركات والمصانع العمومية الكبرى، وحتى الخاصة و كل هذه الديناميكية الصناعية في الجزائر في الجزائر تحتاج إلى الماء. [144]

وأردف كذلك بالنسبة للإستراتيجية الوطنية لتطوير قطاع الطاقات المتجددة التي تستهلك كمية كبيرة من المياه، ليبقى الهدف الأول من إنشاء محطات لتحلية مياه البحر، هو تحقيق الاكتفاء الذاتي لاستهلاك المواطن العادي، ثُمَّ التوجه إلى القطاعات الاقتصادية التي تحتاج إلى المياه.

ومن جهةٍ أخرى أوضح الخبير القانوني في الشؤون المائية/ مكي مساهل بأنَّ: " إنشاء الوكالة الوطنية لتحلية مياه البحر ووضعها تحت وصاية وزارة الطاقة، يدلُّ على إعادة تنظيم إستراتيجية توفير المياه بالجزائر باعتبار وجود نقص في " توفير الماء" وذلك من خلال التوجه إلى موارد مائية جديدة غير تقليدية بجانب تصفية المياه المستعملة.

وأضاف بأنَّ الجزائر ستضمن 60 بالمائة من حاجيات استهلاك المواطنين في المناطق الشمالية في غضون سنة 2030، من خلال مشاريع تحلية مياه البحر. [145]

وبخصوص إمكانية تصدير الجزائر للمياه للمحلاة، فأبرز مساهل بأنَّ: "هذا الأمر غير مطروحاً بتاتاً حالياً، والهدف اليوم هو إعداد الإستراتيجية العامة للمياه و مواردها التقليدية وغير التقليدية وكميتها وحجم الطلب عليها".

---

[144] – الوكالة الأنباء الجزائرية، الإستراتيجية الوطنية للمياه 2021-2030، الموجود على الرابط التالي: **https://www.aps.dz/ar/economie/113614-2021-2030-60** ، 07 أكتوبر 2021. ص 04

[145] أصوات مغاربية، هل تُحلُّ تحلية مياه البحر أزمة نقص الموارد المائية في الجزائر؟ **موقع نبض**، الموجود على الرابط التالي: **http:/nabd.com**، 08 أوت 2023 ص 05.

وتُعتبرُ هذه الوكالة الجديدة "وسيلة لتنفيذ السياسة الوطنية في مجال تحلية المياه."، حيثُ يهدف نشاطها إلى تدعيم القدرات الوطنية في إنتاج المياه قصد توفير الأمن المائي، حسبما ورد في المرسوم التنفيذي رقم 23-103، المُوقَّع في 7 مارس الجاري من طرف الوزير الأول، أيمن عبد الرحمان، وفي هذا الإطار، تكلف الوكالة بإنجاز واستغلال و ضمان صيانة محطات تحلية المياه والمنشآت والمعدَّات المتعلِّقة بها، والقيام بجميع الأعمال والعمليات التي تساهم في تحقيق هذا الغرض، فضلاً عن القيام بكل الدراسات والتحاليل المُتعلِّقة بتحلية المياه، ووضع المياه المنتجة على مستوى محطات تحلية المياه تحت تصرف الهيئات المكلفة بتوزيع المياه.[146]

المبحث الثاني
علاقة حوكمة الموارد المائية بالإنتاج الزراعي في الجزائر

تشملُ الموارد المائية في الجزائر موارد مائية طبيعية أو التقليدية والمتمثلة في مياه الأمطار والمياه الجوفية والمياه السطحية والموارد المائية الغير الطبيعية أو الغير التقليدية المتمثلة في تحلية مياه البحر ومعالجة المياه المستعملة أي إعادة رسكلة مياه الصرف الصحي ومصدر غير تقليدية أخرى.

المطلب الأول
واقع الموارد المائية في الجزائر

الذي سنتعرض من خلاله الى:

الفرع الأول
الموارد المائية التقليدية

1 _ مياه الأمطار:

تتمتع الجزائر بموارد مائية سطحية وجوفية والمصدر المغذِّي لهما هو مياه الأمطار وكبر المساحة الجغرافية، وتنوع تضاريسها خلق عدّة عوامل تؤثر على عملية التساقط فبالرغم من

[146] وكالة الأنباء الجزائرية، **المرجع السابق الذكر**، ص 19.

ذلك إلا أن 85 بالمائة توجد في المنطقة الصحراوية وهطول الأمطار فيها شبه منعدم أمّا المنطقة الشمالية تتميّز بمناخ البحر لابيض المتوسط. وتتميّزُ الأمطار المتساقطة خلال الموسم الخريفي والشتوي بتهاطل سيلي حيثُ تسقط كميات كبيرة بغزارة على المحاصيل الزراعية ممّا يحدث سيول مُضرّة تؤدي غلى انجراف التربة و توخُّل السدود وقلّة استفادة التربة من مياه الأمطار التي تصبُّ معظمها في البحر.[147]

2 _ المياه الجوفية:

قدرت المصالح التقنية للوكالة الوطنية للموارد المائية ، ومديرية المنشآت المائية كمية المياه الجوفية في إطار المخطط الوطني للماء بحوالي 1.9 مليار م مكعب، بالرغم من أن منطقة الصحراء تكد تنعدم فيها السيلان السطحي بانتظام، إلا أنّ في الجنوب تتوفر على موارد مائية جوفية هامة تشكّلت عبر آلاف السنين، حيث توجد على أعماق كبيرة من سطح الأرض حيث يصل عمقها إلى نحو 2000 متر و 300 متر، الجزائر اليوم لا تستغل اليوم هذه الثروة المائية سوى حوالي 7.1 مليار مكعب سنوياً، وبالتالي ما يزال أمامها احتياطي قدره 3.3 مليار متر مكعب من احتياجات سكان الجنوب من مياه الري والشرب ومن المياه القابلة للاستغلال ويمكن توظيفها في التنمية الزراعية الصحراوية واستصلاح أراضي جديدة.[148]

3 _ المياه السطحية:

تشتمل المياه السطحية على إجمالي الثروة المتواجدة فوق سطح الأرض منها ما هي محجوزة في سدود أو محاجر مائية و هي عبارة عن أحواض مائية وتُسمى أيضاً البحيرات الجبلية قدرة التخزين فيها لا تفوق مليون م مكعب، ومنها ما هي تجري في الأرض.

---

[147] مغربي خيرة، "إقتصاديات الموارد المائية في الجزائر، دراسة تحليلية للموارد المائية(الإمكانيات و التحديات)"، **مجلة دفاتر بوادكس**، العدد06، جامعة الشلف، سبتمبر 2016، ص 105

[148] مغربي خيرة ، **المرجع السابق الذكر**، ص 107.

الفرع الثاني
الموارد المائية غير التقليدية

نظراً للنمو الديمغرافي للسكان ولقلة تساقط الأمطار نتيجة الجفاف أو ارتفاع التكاليف المائية في استغلال واستثمار مصادر المياه الطبيعية أصبحت الحاجة مُلحّة لتحلية مياه البحر ومعالجة المياه المستعملة إضافةً إلى مصادر غير تقليدية أخرى.[149]

1 _ تحلية مياه البحر:

اللجوء إلى تحلية مياه البحر بمساهمة خبراء أجانب يتضمن إبرام عدّة اتفاقيات وشراكات. دولية.

2 _ معالجة المياه المستعملة:

إعادة رسكلة مياه الصرف الصحي، بالرغم من قلة استعمالها في العالم العربي.

المطلب الثاني
مواجهة خطر الجفاف و التغيُّرات المناخية

تسعى الجزائر في الفترة الحالية وفي قادم السنوات للوصول إلى تحقيق الأمن المائي ومواجهة المخاطر المتعلِّقة بالتغيُّرات المناخية، وتملك الجزائر مخزوناً من المياه السطحية يقدّر ب 4 مليار متر مكعب، فضلاً عن احتياطاتها من المياه الجوفية، والتي تقدّرها بعض الجهات ب 10 آلاف متر مكعب، وكذا إنتاجها من مياه البحر المحلّاة، هذه الأخيرة تُمثِّل أكثر من 20 بالمائة من مجموع الإستهلاك الوطني من المياه الصالحة للشرب مع سعي دؤوب لرفع هذه النسبة في السنوات المقبلة.[150]

---

[149] **المرجع نفسه**، ص 109.

[150] علي مجالدي، " الأمن "المائي الجزائري..خط أحمر"، **يومية الشعب أونلاين**، الموجودة على الرابط التالي: http://www.ech-chaab.com/ar/%D8%.html، تاريخ المقال: 27 مارس 2023. ص 04

الفرع الأول
تحلية مياه البحر

من الإستراتيجيات التي وضعتها الجزائر لتحقيق رهان الأمن المائي هو تحلية مياه البحر، وتُعدُّ الجزائر رائدة في هذا المجال عربياً، بعد كل السعودية والإمارات، و في سنة 2020 وضعت الحكومة هدف الإستراتيجية الوطنية للمياه 2021-2030 بقصد تلبية احتياجات السكان من الماء الشروب عن طريق تحلية مياه البحر بنسبة تصل إلى 60 بالمائة، وتستعمل الوزارة الجديدة إلى تحقيق هذا الهدف، لاسيما وأنَّ عدّة محطات جديدة دخلت حيّز الخدمة.

الفرع الثاني
تحقيق الاكتفاء

علاوةً على ذلك فإنَّ مشكلة المياه مرتبطة بالقطاع الفلاحي بشكلٍ مباشر، فالإنتاج الزراعي في الجزائر يتأثر بشكلٍ كبير بتساقط الأمطار لاسيما في المحاصيل الإستراتيجية مثل الحبوب، وتسعى الجزائر إلى تحقيق الاكتفاء الذاتي في هذه الشعبة من خلال إستراتيجية وطنية شاملة عبر تحسين مردودية الهكتار، وزيادة المساحات المسقية مع ضرورة الحفاظ على الموارد المائية وتجنُّب السقي التقليدي والاعتماد على التكنولوجيا الحديثة.

والجزائر حسب تقرير معهد الموارد المائية جاءت في الترتيب 27 عالمياً كأكثر الدول تأثراً بنقص المياه، و يقول الخبراء أنّ الإحتباس الحراري يُسيء الوضع في هذه الدول بمرات وحسب بيانات البنك الدولي بحلول عام 2050 ستتكبد المنطقة العربية أكبر الخسائر الاقتصادية بسبب نقص المياه المتصِّل بالمناخ، والذي يُقدّر بما يتراوح بين 6 و 14 بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي، لهذا تعمل الجزائر على الفوز بهذا الرهان من الآن كإجراء استباقي يضمن الحاجة إلى المياه. فالندرة ستتفاقم كنتيجة حتمية لتزايد الطلب العذب تلبية كل الاحتياجات المنزلية و الصناعية والزراعية. فالجزائر تحتل موقعاً استراتيجيا مهماً وتتربع على

ثروة مائية هائلة تقليدية هدفها الاستثمار للحصول على مصادر غير تقليدية أخرى كتحلية مياه البحر ومعالجة المياه المستعملة. [151]

المبحث الثالث
تحقيق الأمن المائي و الاكتفاء الذاتي في الجزائر كإستراتيجية وطنية

الذي سنتعرض فيه الى:

المطلب الأول
العلاقة بين الأمن المائي و الأمن الغذائي

يُعتبرُ الأمن المائي والذي يتَحقّق عندما يكون نصيب الفرد السنوي من المياه العذبة من المصادر المتجدِّدة 1000 متر مكعب، ومن أهم مُحدِّدات الأمن الغذائي، ويُعتبرُ الجفاف و شح المياه وتلوثها هو المهدِّد الرئيسي للأمن الغذائي في العالم بصورةٍ عامة، والعالم العربي بصورةٍ خاصة حيثُ تُشيرُ تقديرات الأمم المتحدة في تقويمها لمصادر المياه و تنبؤاتها بالنمو السكاني على مستوى العالم إلى أنَّ أكثر من8.2 مليون نسمة في بلد 48 بلد يعانون من شح المياه ونقص المياه. [152]

ويتعاظم دور المياه كمُحدّد للأمن الغذائي في الوقت الراهن أكثر من أي وقت مضى وذلك بسبب تناقص كميات المياه المتاحة من جراء الاستهلاك المُتزايد للقطاع الزراعي للمياه

---

[151] نهال دويب، "مخزون المياه الجوفية يقلق الجزائر"، **موقع النهار العربي**، الموجودة على الرابط التالي: https://www.annaharar.com/arabic/politics/arabi-world/almaghreb-alarabi/، تاريخ. المقال:2023/02/25

[152] منظمة التغذية و الزراعة للأمم المتحدة، " ندرة المياه– أحد أكبر التحديات في عصرنا"، **موقع النهار العربي**، الموجود على الرابط التالي:
https://www.fao.org/sustainability/news/news/ar/c/1205731/، تاريخ. المقال:2019/08/21، ص 03

في كل بلدان العالم و نظراً لأنَّ الرَّي المنتظم وبالكميات المطلوبة يُعتبر من أهم أسباب الإنتاجية العالية للزراعة الحديثة و أنَّ مياه الري تُعدُّ أكثر الموارد الطبيعية الزراعية شُحاً و بالتالي توفر المياه الصالحة للري من أهم العوامل المُحدِّدة للأمن الغذائي على مستوى العالم و بما أنَّ معظم الأراضي الزراعية تُروى بالأمطار فنجد أنَّ إنتاج الغذاء يتذبذب من عام لآخر وفقاً لتذبذب الأمطار ويلعب الجفاف دوراً أساسياً في تحديد حجم المعروض من السلع الغذائية في كثير من أنحاء العالم. [153]

ويكتسي موضوع المياه والأمن المائي كمحدِّد للأمن الغذائي أهمية خاصة في الجزائر نظراً لموقعها الجغرافي ضمن حزام المناطق الجافة وشبه الجافة والتي تتسِّمُ بندرة الموارد المائية بصفةٍ عامة.

تقع الجزائر في المنطقة المناخية الجافة و شبه الجافة من العالم، لذلك فإنَّ نصيبها من مياه المطر قليل جداً ويُقدّر الحجم الإجمالي للموارد المائية المتاحة في الجزائر 17.2 مليار متر مكعب في السنة، ولاستغلال هذه الثروة المائية المُتاحة، قامت السلطات العمومية في الجزائر بإنجاز عدّة مشاريع استثمارية لتعبئة وحشد المياه بهدف تلبية الطلب المتزايد على هذا المورد الحيوي، نورد أهمها فيما يلي: [154]

وصل عدد السدود المنجزة حالياً إلى 66 سد بطاقة تخزين إجمالية تقدر ب 7.1 مليار متر مكعب، ومن المتوقع أن يرتفع العدد في آفاق 2014 إلى 97 سدٍ باستيعاب كلية بحوالي 9.1 مليار متر مكعب، وبلغ عدد الحواجز المائية المُستغلة 400 حاجزاً مائياً بقدرة استيعاب وصلت حوالي 47 مليون متر مكعب في السنة، و يوجد كذلك 160 حاجز مائي قيد الإنجاز.

---

[153] **المرجع نفسه**، ص 05،

[154] د. فراح رشيد، " واقع متطلبات الأمن المائي في الجزائر"، **مجلة الاقتصاد الجديد**، العدد 05، 2012، ص ص 09-13،

وتمَّ إنشاء 13 محطة لتحلية مياه البحر تصل طاقتها الإنتاجية إلى 2.26 مليون متر مكعب يومياً، منها 5 محطات انتهت بها الأشغال ودخلت حيز التشغيل (محطة أرزيو 2005، محطة الحامة 2009، محطة سكيكدة 2009، محطة بني صاف 2009، ومحطة سوق الثلاثاء 2011)، وتعتزم السلطات العمومية رفع عدد المحطات التحلية إلى 43 محطة مع آفاق 2019. و بلغ عدد محطات تصفية المياه المستعملة 36 محطة مستغلة، و هناك 34 محطة في طور الإنجاز و 8 محطات في طور إعادة التأهيل، و وصلت قدرات التصفية بالنسبة للمحطات المستغلة في نهاية سنة 2010 إلى أكثر من 700 مليون متر مكعب سنوياً، و ستنتقل إلى 1 مليار متر مكعب سنوياً في آفاق 2014.

مكَّنت كل هذه المنجزات و المنشآت القاعدية المائية من تحسين الخدمات العمومية المُقدمة في مجال الماء الشروب والتطهير والري الفلاحي، وذلك على النحو التالي: [155]

فيما يخص الري الفلاحي، فتبلغ حالياً المساحات الكبرى المَسقية ب 227000 هكتار والمساحات الصغيرة والمتوسطة المسقية ب 920000 هكتار، بعدما كانتا على الوالي 100000 هكتار و380000 هكتار خلال سنة 2003، بالرغم من هذه المؤشرات المائية الإيجابية الراهنة من جهة، والموارد المالية الضخمة المُخصّصة من جهةٍ أخرى، حيثُ استفاد قطاع الموارد المائية في إطار برنامج التنمية 2005–2009 من غلاف مالي قدره 1079.5 مليار دينار جزائري، إلا أنَّ النتائج المُحقّقة بقيت دون المستوى المنشود أو المطلوب، وبذلك مازالت الجزائر تواجه جملةً من الرهانات والتحدِّيات المائية.

[155] بوغدة نور الهدى، " دور الكفاءة الاستخدامية للموارد المائية في تحقيق التنمية الزراعية و الأمن الغذائي– دراسة حالة الجزائر–" ، **مذكرة ماجستير غير منشورة**، جامعة فرحات عباس1، 2015، ص ص 50، 53.

المطلب الثاني
أهمية ترشيد الإستخدامات الزراعية للموارد المائية في تحقيق الأمن الغذائي

كما تمَّ الإشارة سابقاً فإنَّ الزراعة تستهلك حوالي 70 بالمائة من المياه العذبة المُستخدمة في العالم، إلّا أنَّ هذه النسبة قد تصلُ إلى فوق 90 بالمائة في المناطق الجافة لبعض الدول العربية ممّا يجعلها المستهلك الرئيسي لتلك المياه إذا ما قورنت بالاستخدامات الأخرى كالصناعة، كما يُعتبرُ الإستخدام الزراعي استهلاكي حيثُ تفقد كمية كبيرة من تلك المياه بالنتح والتبخر ولا يُمكنُ إعادة استخدامها كما في مياه الصرف، و لكن تبرز أهمية هذا الاستخدام في ارتباطه بالأمن الغذائي حيث تتزايد الحاجة للإنتاج الزراعي لمقابلة متطلبات الغذاء لعددٍ متزايد من سكان العالم.

وتُشيرُ اللقاءات و المنشورات العالمية إلى أنَّ هنالك اعتراف من الجميع بأنَّ النمط الحالي لاستخدام المياه للري سوف لن يستمر على نفس المنوال المُسرف وبتلك الكفاءة الضئيلة التي تُبدِّد موارد مُتجدِّدة محدودة وغير مُتجدِّدة مُعرّضة للتناقص نتيجة للتلوث والتغير المناخي، ورغم الاعتراف ايضاً بأنَّ حاجة سكان العالم للغذاء و الملبس متزايدة حسب زيادة سكان العالم وتزايد احتياجاتهم مع نمو مستوى حياتهم الاقتصادية والاجتماعية إلّا أنَّ هنالك العديد من الدراسات والتقنيات الحديثة ووسائل الإدارة المُتقدمة والسياسات المائية التي تُبشِّر بإمكانية زيادة الإنتاج ومضاعفته بنفس كمية المياه المستخدمة حالياً إذا تمَّ إتباع الخطوات الترشيدية المناسبة، ولكن الطريق ما زال طويلاً نحو تقليل استهلاك المياه وزيادة العائد منها خاصةً في الدول التي تشكو من ندرة في مواردها المائية.

المطلب الثالث
إستراتيجية كفاءة الري الزراعي في الجزائر
من أجل تحسين الأمن الغذائي في الفترة 2012-2014:

لقد سبقنا وأن أشرنا أن الجزائر تستحوذ على موارد مائية جوفية تقدر بحوالي 1.8 مليار متر مكعب في الشمال و60000 مليار متر مكعب في الجنوب، في حين لم يستخدم منها إلا 5 مليار متر مكعب، أما فيما يخصُّ المجمعات المائية السطحية يتِّمُ حصرها في مجمل السدود البالغ عددها 50 سداً محل استغلال و التي تتميّزُ بوضعية بيئية تحتاج إلى أكثر تأهيل، بينما النمو في المساحات المرورية كان أكثر تواضعاً، وقد تسارعت وتيرته منذ سنة 2000، فارتفعت من 687620 هكتار أي 7.4 بمائة من الرقعة الزراعية المستغلة في عام 2004 إلى 803880 هكتار أي 5.9 بالمائة من الرقعة الزراعية في عام 2006، حيثُ قُدِّرت كفاءة استخدام المياه في الري في الجزائر بنسبة 36 بالمائة في الفترة ما بين (1995–2005). [156]

وفي السياق الجهود المبذولة من طرف الجزائر على تنمية الموارد المائية، و ذلك ضمن إستراتيجية التنمية الزراعية المائية لضمان اتساق الإجراءات الرامية إلى توفير المياه حول الهدف الأساسي لتحسين الأمن الغذائي والحفاظ على الموارد الطبيعية في الفترة 2012–2014، حيثُ جاء هذا البرنامج لعدّة اعتبارات من أهمها كون الجزائر بلد قاحل وشبه قاحل نظراً لندرة التوزيع غير المتكافئ للأمطار، هيمنة الزراعة البعلية، معدل النمو الديمغرافي وعليه زيادة الاحتياجات الغذائية، الموارد الطبيعية المحدودة، وتتمثّلُ أهداف البرنامج في ما يلي:**

ـ وضع مرتكزات لبناء إستراتيجية اقتصادية متكاملة لتحقيق الأمن الغذائي.

---

[156] عبد الحكيم حذاقة، "الجزائر في مواجهة الجفاف"، **مراسلو الجزيرة نت(اقتصاد/ الجزائر)**، الموجود على الرابط التالي: **https://www.aljazeera.net/ebusiness/2023/5/8**، ص 04

ـ دور البحث العلمي في تحقيق الأمن الغذائي.

ـ من خلال ضرورة وضع سياسة ملائمة للتكوين والبحث في الميدان الزراعي و تشجيعها من خلال توفير الموارد المائية لها.

ـ استخدام التكنولوجيا الحديثة لما لها دور في النهوض بالإنتاج الزراعي.

ـ تبنّي إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة.

ـ زيادة الإنتاج الزراعي كماً و كيفاً حتى يستطيع الاستجابة لمقتضيات الاستهلاك من المواد الغذائية.

ـ تحسين أداء وفعّالية القطاع الزراعي ورفع الإنتاجية الزراعية عن طريق الاستغلال الأمثل للموارد الإنتاجية، والإدخال المتزايد لمختلف الابتكارات والاختراعات التقنية الزراعية، وذلك لتعزيز القدرة التنافسية الزراعية الجزائرية.

ـ دعم الاستثمار الزراعي.

إنَّ المواءمة بين الأمن الغذائي يتطلّبُ زيادة مُستمرة في موارد المياه وتحقيق الاستخدام الكفء والأمثل لها، وترشيد استخدام المياه في قطاع الزراعة، من خلال تطوير الاستثمار في إقامة سدود وخزّانات، حفر الآبار، تطوير أساليب الري واستخدام أحدث التقنيات، والتوسُّع في معالجة مياه الصرف الصحي والزراعي والصناعي، بالإضافة إلى زيادة الطاقة الإنتاجية لمياه التحلية.

وتضمّن التعديل الوزاري الأخير في الجزائر استحداث وزارة الري، و يرى الخبراء أنّ استحداث هذه الوزارة يتماشى مع إستراتيجية الدولة لمواجهة ظاهرة الجفاف، و يحول دون أي عجز مُفترض في مادة الماء قد تعرفها الجزائر بسبب التغيُّرات المناخية، يتماشى هذا التغيير مع إستراتيجية الرئيس من أجل الوصول إلى تحقيق الاكتفاء الذاتي ويرتبط كذلك برؤية حصيفة تعمل على تجنُّب أي نقص ممكن في المادة الحيوية، ومنه تحقيق الأمن المائي والأمن الغذائي تحسُباً لأي تهديدات مُستقبلية.

ومنه لانطلاقة فعلية لتطوير القطاع الفلاحي يستلزم:

ـ وفرة مائية وذلك تنفيذاً لسياسة وطنية في مجال تحلية المياه، والتي تستهدف تدعيم القدرات الوطنية في إنتاج المياه وتوفير الأمن المائي.

ـ يُتيحُ الاستغلال الأمثل للإمكانيات المادية و المالية والبشرية والتخفيف من حدّة العجز الغذائي، وعليه فتحقيق الأمن الغذائي في الجزائر مشروط بتحسين أداء القطاع الفلاحي والرفع من الإنتاجية الزراعية وتحقيق تنمية زراعية مستديمة.

المطلب الرابع
التحديات التي تواجه الإستراتيجية الوطنية
لتحقيق الأمن المائي والاكتفاء الغذائي

ـ الإعتماد المُفرط على عائدات المحروقات، وعدم إعطاء أهمية للقطاعات الأخرى.

ـ قلة المساحة المزروعة، وشُح الموارد المائية، وتدّني كفاءة الري وقلة مساحة الأراضي المروية وتصحُّر وجفاف الطبيعة.

ـ اعتماد القطاع الزراعي على التقنيات التقليدية مع غياب الأساليب التكنولوجية

ـ قصور التخطيط الزراعي بشقيه النباتي والحيواني.

الخاتمة:

بالرغم من الإمكانيات المادية و البشرية التي تحوزها الجزائر في الميدان الفلاحين إلّا أنَّ هذا القطاع يُعاني من عجز كبير في توفير الغذاء الصحي لمواطنيه و المساهمة في تحقيق الأمن الغذائي، وهنا لا يتأتى إلّا بحوكمة الموارد المائية و الاستغلال الرشيد لها، حيثُ أنَّ تنمية القطاع الزراعي يتطلّبُ وضع سياسة زراعية و إستراتيجية وطنية للمياه واستخدامها في القطاع الزراعي، ومن ثمَّ تحقيق الاكتفاء الذاتي، وتجاوز كل التحدِّيات والعقبات.

قائمة المراجع:

ـ فراح رشيد، "واقع متطلبات الأمن المائي في الجزائر"، مجلة الاقتصاد الجديد، العدد 05، 2012.

ـ بوغدة نور الهدى، " دور الكفاءة الاستخدامية للموارد المائية في تحقيق التنمية الزراعية و الأمن الغذائي– دراسة حالة الجزائر–" ، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة فرحات عباس1، 2015..

ـ مغربي خيرة، "إقتصاديات الموارد المائية في الجزائر، دراسة تحليلية للموارد المائية(الإمكانيات والتحديات)"، مجلة دفاتر بوادكس، العدد06، جامعة الشلف، سبتمبر 2016.

ـ أسماء برا هيمي، "الجزائر تسارع لإعداد إستراتيجيتها العامة للمياه، المصدر الاقتصادي"، الموجود على الرابط التالي: https://www.elmasdaronline.dz/26/03/2023،

ـ وكالة الأنباء الجزائرية، الإستراتيجية الوطنية للمياه 2021–2030، الموجود على الرابط التالي: https://www.aps.dz/ar/economie/113614–2021–60–2030 ، 07 أكتوبر 2021.

ـ أصوات مغاربية، هل تُحلُّ تحلية مياه البحر أزمة نقص الموارد المائية في الجزائر؟ موقع نبض،الموجود على الرابط التالي: http:/nabd.com، 08 أوت 2023.

ـ علي مجالدي، " الأمن "المائي الجزائري..خط أحمر"، يومية الشعب أونلاين، الموجودة على الرابط التالي: http://www.ech–chaab.com/ar/%D8%.html، تاريخ المقال: 27 مارس 2023.

ـ نهال دويب، "مخزون المياه الجوفية يقلق الجزائر"، موقع النهار العربي، الموجودة على الرابط التالي: https://www.annaharar.com/arabic/politics/arabi–world/almaghreb–alarabi/، تاريخ. المقال:2023/02/25

_ منظمة التغذية و الزراعة للأمم المتحدة، " ندرة المياه– أحد أكبر التحديات في عصرنا"، موقع النهار العربي، الموجود على الرابط التالي:

- https://www.fao.org/sustainability/news/news/ar/c/1205731/، تاريخ. المقال:2019/08/21.

_ عبد الحكيم حذاقة، "الجزائر في مواجهة الجفاف"، مراسلو الجزيرة نت(اقتصاد/ الجزائر)، الموجود على الرابط التالي:

https://www.aljazeera.net/ebusiness/2023/5/8

البحث السابع

التقنيات الحديثة في إدارة الموارد المائية

ودورها في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة

Modern technologies in water resources management and their role in achieving sustainable agricultural development

الدكتور مهملي بن علي[157]

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز الدور الذي تلعبه التقنيات الحديثة في إدارة الموارد المائية، ما ينعكس إيجابا على تحقيق التنمية الزراعية المستدامة، كما تساهم التكنولوجيا الحديثة في إيجاد مصادر جديدة لتوفير المياه الصالحة للشرب، من خلال دعم الإبتكار وتعزيز البحث العلمي وتوفير كل الإمكانيات المادية والبشرية والتقنية اللازمة. وقد ركزنا في هذا البحث على تقنيتين رئيسيتين، وهما نظم المعلومات الجغرافية والجيوماتكس، والتقنيات النووية والنظيرية.

[157] أستاذ محاضر قسم أ ، كلية الحقوق، جامعة غليزان – الجزائر

mehamlidz@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to highlight the role that contemporary technologies play in water resource management, which has a positive impact on achieving sustainable agricultural development. Modern technology also contributes to finding new sources for providing potable water by supporting innovation, enhancing scientific research, and providing all the necessary material, human, and technical capabilities. In this research, we focused on two main technologies: geographic information systems (GIS) and geomatics, and nuclear and isotopic technologies.

مقدمة:

بات تزايد نوبات الجفاف وقلة التساقطات المطرية وندرة المياه نتيجة للتغيرات المناخية المفاجئة من أصعب التحديات التي تواجه العالم في وقتنا الحالي، مما قد يجر الكثير من دول العالم نحو أزمة مياه خانقة إن لم نقل أزمة عطش عالمية، قد تجر العالم بأسره إلى تغيير في الخريطة الجيوسياسية، سيصاحبها تزايد الصراعات والأزمات، ويشتد معها تصاعد التوترات، كلها سيناريوهات محتملة دفعت الكثير من الدول إلى التفكير العاجل والسريع في تبني سياسات هيدرولوجية رشيدة للتعامل الجيد مع قضايا المياه والمناخ، في بعدها المحلي والإقليمي والعالمي، والعمل على توفير كل الإمكانيات المادية والبشرية والتقنية اللازمة لضمان تعزيز الأمن المائي والتوجه أكثر إلى تبني سياسات الحوكمة المائية الفعالة، وإشراك جميع الفواعل لضمان تحقيق التنمية الزراعية المستدامة، وحسب إحصائيات التقرير الإقتصادي العربي لعام 2020، فإن نصيب الفرد من المياه العذبة في تناقص مستمر، بدءا

من 800 متر مكعب في سنة 2019، وصولا إلى 667 مترا مكعب في سنة 2025، وبالتالي مرحلة الوصول إلى ما يسمى بالفقر المائي الحاد، مما يتوجب التصرف بعقلانية أكبر، أكثر من أي وقت مضى.

تتطلب الإدارة الرشيدة للموارد المائية وحوكمة تدبيرها، اتباع مجموعة من السياسات والأليات والتدابير الهيدرولوجية الفعالة، تضمن الحفاظ على استدامة هذا المورد الحيوي الهام، مع العمل على إيجاد مصادر أخرى أقل تكلفة وأكثر فعالية، ولا يتأتى ذلك إلا من خلال إشراك مختلف الفواعل في هذه العملية، وضمان تظافر كل الجهود واتباع كل الأساليب والطرق الممكنة لضمان تحقيق ذلك، وهذا من خلال توظيف مخرجات البحوث العلمية الحديثة، واستخدام التقنيات الحديثة وتطويرها لضمان تعزيز الأمن المائي والاستغلال الأمثل والعقلاني للموارد المائية، وإيجاد طرق جديدة لمواجهة المخاطر المائية والجفاف وقلة التساقطات المطرية وغيرها، مما يضمن الإستجابة المباشرة لتحقيق متطلبات النموذج التنموي المستدام بكل أبعاده، ولقد حاولنا من خلال هذه الدراسة أن نتطرق فقط إلى تقنيتين حديثتين في مجال الهيدرولوجيا، وهما تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية والجيوماتيكس ، والتقنيات النووية والنظيرية وما توفره من بيانات عن استخدام المياه ومساهمتها في الزراعة، كما يجدر الإشارة إلى أن الهدف الخامس من إستراتيجية التنمية الزراعية العربية المستدامة 2020–2030 ، "يتعلق بحسن إدارة ومشاركة وإتاحة المعرفة الزراعية فنيا ومؤسسيا لدعم صانعي القرار".

مما سبق ذكره نطرح الإشكالية التالية: إلى أي مدى يمكن للتقنيات الحديثة في إدارة الموارد المائية أن تساهم في تحقيق نمو مستدام في القطاع الزراعي؟

قمنا بتقسيم هذه الدراسة إلى مبحثين:

المبحث الأول: الإطار النظري لمفهوم التقنيات الحديثة لإدارة الموارد المائية وتحقيق التنمية الزراعية المستدامة.

المبحث الثاني: بعض التقنيات الحديثة في إدارة الموارد المائية وسبل تعزيز إدارة المياه في النظم الزراعية.

المبحث الأول
الإطار النظري لمفهوم التقنيات الحديثة لإدارة الموارد المائية وتحقيق التنمية الزراعية المستدامة

تعرف العديد من دول العالم في الوقت الراهن ضغوطا غير مسبوقة على الموارد المائية، وما يجدر الإشارة إليه أن هناك زيادة سريعة في تعداد السكان، وتشير أحر الإحصائيات والتقديرات إلى أن العالم سيواجه نقصا بنسبة 40 في المائة بين الطلب المتوقع والإمدادات المتاحة من المياه بحلول عام 2030، هذا بالإضافة إلى مجموعة من المخاطر الكبرى التي تهدد الإستقرار والرخاء العالمي كندرة المياه وقلة التساقطات المطرية، وعدم اليقين الهيدرولوجي، والظواهر المناخية الخانقة كالفيضانات ونوبات الجفاف، مما قد يزيد من تفاقم أوضاع الهشاشة والصراع.[158]

المطلب الأول
مفهوم التقنيات الحديثة لإدارة الموارد المائية

أصبح تطبيق التقنيات الحديثة في مجالات الزراعة والصناعة والتعليم والصحة والفضاء وغيرها من الميادين ضرورة أكثر من أي وقت مضى، نظرا لأهميتها البالغة في تسهيل طرق العيش وإيجاد الحلول السريعة والممكنة والبناءة لمختلف الأزمات والمواقف والمخاطر التي تواجه الإنسان في حياته.

الفرع الأول

[158]. إدارة الموارد المائية، **الموقع الرسمي للبنك الدولي**، https://www.albankaldawli.org/ar/topic/waterresourcesmanagement#1 ، (2023-10-07).

تعريف التقنية الحديثة

كلمة التكنولوجيا هي كلمة يونانية الأصل دخلت كمصطلح علمي في معظم اللغات، وهي تعني Techne أي المهارة و logos أي المعرفة، لتصبح (معرفة المهارة)، فهي مجموعة من المعارف التي تبحث في أساليب ووسائل معالجة مواد العمل وأدواته، أو فن استخلاص مواد أولية صناعية من الموارد الطبيعية من أجل تأمين المواد والسلع التي من شأنها أن تغطي الحاجات المادية للإنسان، وفي قاموس أوكسفورد Oxford Dictionary نجد أن كلمة Thechni تعني أنها أسلوب أداء المهنة أو الصنعة، أما Thechnology فتعني العلم الذي يدرس تلك الصنائع، ويقابل كلمة التكنولوجيا في قاموسنا العربي كلمة تقنية. [159]

ارتبط معنى ومضمون التكنولوجيا بطبيعة المرحلة التاريخية ومستوى تطور الحياة الاجتماعية، فيمكن تعريف التكنولوجيا بأنها: "حزمة من المعلومات بما في ذلك المخترعات وبراءة الاختراع والعلامات التجارية وحقوق الملكية الصناعية الأخرى، التي تتناول المعرفة الفنية والمهارات اللازمة للإنتاج وتسويقها، كما يمكن تعريفها على أنها 'التطبيق العملي للأبحاث العلمية، وهي وسيلة لأفضل التطبيقات لهذه الأبحاث العلمية". [160]

يشير مصطلح تكنولوجيا إلى المعرفة المنظمة التي تتصل بالمبادئ العلمية والاكتشافات والعمليات الصناعية التي تم تطبيقا لهذه المبادئ والنظريات والاكتشافات

---

[159]. مصطفى يوسف كافي، **النقود و البنوك الإلكترونية في ظل التقنيات الحديثة** ، دمشق: سوريا: دار مؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، 2011 ، ص 306.

[160]. خالد احمد على محمود، **اقتصاد المعرفة وإدارة الأزمات المالية**، مصر، الإسكندرية: دار الفكر الجامعي، 2019، ص 244.

العلمية التي تتضمنها ثقافة المجتمع المتطور ، تلك التطبيقات التي تفتح الطريق الى مزيد من المعرفة والاكتشافات.[161]

كما تعرف التكنولوجيا أيضا بأنها :"تطبيق الإجراءات المستمدة من البحث العلمي والخبرات العلمية لحل المشكلات الواقعية، ولا تعني التكنولوجيا هنا الأدوات والمكائن فقط بل أنها الأسس النظرية والعلمية التي ترمي إلى تحسين الأداء البشري في الحركة التي تتناولها"[162].

كما يعرفها جمال أبو شنب على أنها: "الجهد المنظم الرامي لاستخدام نتائج البحث العلمي في تطوير أساليب أداء العمليات الإنتاجية، بالمعنى الواسع الذي يشمل الخدمات والأنشطة الإدارية والتنظيمية والاجتماعية، وذلك بهدف التوصل إلى أساليب جديدة يفترض أنها أجدى للمجتمع".[163]

أما تكنولوجيا المعلومات هي البحث عن أفضل الوسائل لتسهيل الحصول على المعلومات وتبادلها وجعلها متاحة لطالبيها بسرعة وفعالية.[164]

---

[161]. اسكندر، نبيل رمزي، التنمية كيف؟..و لماذا؟: [التنمية بين المفهوم و الاليات: قضايا نظرية وبحوث ميدانية]، الإسكندرية، مصر : دار الفكر الجامعي، 1992، ص 20.

[162] عبد البارى، إبراهيم درة، **تكنولوجيا الأداء البشري في المنظمات: الأسس النظرية و دلالاتها في البيئة العربية المعاصرة**، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة،2003، ص 26.

[163]. مولود عبد العزيز حواس، كلثوم يوسف البز، **ادارة تجارة التجزئة – مدخل تسويقي**، الأردن، عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، 2022، ص 104.

[164] . محمد فتحي عبد الهادي، **مقدمة في علم المعلومات**، القاهرة: دار غريب للطباعة و النشر و التوزيع، 1983، ص117.

الفرع الثاني
إدارة الموارد المائية والمفاهيم المرتبطة به

1 _ تعريف إدارة الموارد المائية:

تعرف إدارة الموارد المائية بأنها: "عملية تخطيط الموارد المائية وتطويرها وتنميتها وإدارتها، من حيث كمية المياه وجودتها في جميع الاستخدامات المائية، ويشمل ذلك المؤسسات والبنية التحتية والحوافز وأنظمة المعلومات التي تساند إدارة المياه وتتيح الإرشادات السليمة لها، وتعمل إدارة الموارد المائية إلى الاستفادة من منافع المياه من خلال ضمان توفر مياه كافية ذات جودة معقولة لمياه الشرب وخدمات الصرف الصحي، وإنتاج الغذاء، وتوليد الطاقة، والنقل المائي الداخلي، وأنشطة الترفيه المائية، فضلا عن الحفاظ على النظم الإيكولوجية السليمة المعتمدة على المياه وحماية القيم الجمالية والروحية للبحيرات والأنهار ومصبات الأنهار، وتستلزم إدارة الموارد المائية أيضا إدارة المخاطر ذات الصلة بالمياه، بما في ذلك الفيضانات والجفاف والتلوث، وبسبب تعقيد العلاقات بين المياه والأسر المعيشية والاقتصادات والنظم الإيكولوجية، يتطلب الأمر إدارة متكاملة تعمل على تحقيق التعاون وتضافر الجهود والمفاضلات بين الاستخدامات العديدة والقيم الكبيرة للمياه".[165]

2 _ تعريف الأمن المائي:

عرَّف المنتدى العالمي الثاني للمياه عام 2000، والذي عُقد في هولندا تحت شعار: "الأمن المائي في القرن الحادي والعشرين"– أن "الأمن المائي من مستوى المنزل إلى المستوى العالمي، يعني أن يكون لكل شخص إمكانية الحصول على ما يكفي من المياه الآمنة بتكلفة

[165]. إدارة الموارد المائية، **الموقع الرسمي للبنك الدولي**،
https://www.albankaldawli.org/ar/topic/waterresourcesmanagement#1
، (2023-10-07)

يستطيع تحمُّلها ليعيش حياة نظيفة وصحية ومنتجة، مع ضمان التأكيد على أن البيئة الطبيعية محمية ومعززة".[166]

عُرّف الأمن المائي في إعلان لاهاي الوزاري بشأن المياه عام 2000 أنه : "ضمان تحسين النظم الإيكولوجية للمياه العذبة والساحلية وحمايتها ، والنظم الإيكولوجية ذات الصلة وتعزيز التنمية المستدامة والاستقرار السياسي، بحيث يمكن لكل شخص الحصول على ما يكفي من المياه الصالحة بتكلفة تكون معقولة ليعيش الانسان حياة صحية ومنتجة وأن يكون الضعفاء محميين من مخاطر المياه[167]".

عرفت لجنة الأمم المتحدة المعنية بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية الأمن المائي بأنه : "هو حق الإنسان في المياه والذي يكفل للجميع الحصول على مياه كافية ومأمونة وسائغة ويسهل الحصول عليها ومتاحة بسعر معقول، وذلك للاستخدام الشخصي والمنزلي، وتمثل هذه الصفات الأساسية الخمس الركائز الذي يستند عليها أمن المياه".[168]

كما عرفت منظمة الشراكة العالمية للمياه (GWP) الأمن المائي، كما يلي: "إن عالمًا يتمتَّع بالأمن المائي هو العالم الذي يجمع بين كلٍّ من الاهتمام بالقيمة الجوهرية للمياه ومجموعة كاملة من استخداماته اللازمة لبقاء الإنسان ورفاهيته، كما أن مثل هذا العالم يُسَخِّر قوَّة الماء الإنتاجية ويقلِّل من قوَّته التدميرية، إنه عالم ينعم فيه كل شخص بما يكفي من المياه

---

166 . طه بن عثمان الفراء، **الموقع الرسمي لشبكة الجزيرة** ، https://studies.aljazeera.net/ar/files/gccpath/2015/01/2015115846475376.html، (2023-10-09)

167. التقدم نحو الامن المائي في المنطقة العربية ، **الموقع الرسمي للإسكوا-ESCWA**، https://www.unescwa.org/sites/default/files/pubs/pdf/moving-towards-achieving-water-security-arab-region-arabic.pdf، (2023-10-09)

168. حق الإنسان في الحصول على مياه الشرب المأمونة وخدمات الصرف الصحي، **الموقع الرسمي لليونيسكو** ، https://ar.unesco.org/human-rights/water-sanitation، (2023-10-09)

الآمنة، وبأسعار معقولة ليعيش حياة نظيفة وصحية ومنتجة، وهو عالم تتم فيه حماية المجتمعات من الفيضانات، والجفاف، والانهيارات الأرضية، وانجراف التربة، والأمراض التي تنقلها المياه".[169]

3 _ البرنامج الهيدرولوجي الدولي:

أما فيما يتعلق بالبرنامج الهيدرولوجي الدولي، هو: " برنامج الأمم المتحدة الدولي الحكومي الوحيد المعني بالبحوث المتعلقة بالمياه وإدارة قضاياها، ناهيك عن التعليم وتنمية القدرات ذات الصلة، وقد بدأ البرنامج الهيدرولوجي الدولي نشاطه في العام 1975 كبرنامج منسق دولياً في مجال البحوث الهيدرولوجية، وقد تطور البرنامج لتيسير نهج متكامل متعدد التخصصات من أجل إدارة مستجمعات وأحواض المياه وموارد الطبقات المائية الجوفية، وذلك مع مراعاة البعد الاجتماعي للمياه، فضلاً عن توطيد التعاون على الصعيد الدولي في مجال علوم الهيدرولوجيا والمياه العذبة فيما يتوافق مع شواغل صناع السياسات، فضلاً عن دعم القدرات الفردية والمؤسسيّة، ومن هنا، يتمثل الهدف الرئيسي من المرحلة الثامنة والحالية (IHP-VIII 2014-2021) للبرنامج الهيدورلوجي الدولي في توظيف العلوم لاتخاذ الإجراءات اللازمة لضمان الأمن المائي".[170]

4 _ برنامج الإدارة المتكاملة للموارد المائية:

---

[169] . طه بن عثمان الفراء، **الموقع الرسمي لشبكة الجزيرة**، https://studies.aljazeera.net/ar/files/gccpath/2015/01/2015115846475376.html، (2023-10-09)

[170] . الهيدرولوجيا (علوم المياه) – البرنامج الهيدرولوجي الدولي، **الموقع الرسمي لليونيسكو** ، https://ar.unesco.org/themes/water-security/hydrology ، (2023-10-09)

يوفر تنفيذ الإدارة المتكاملة للموارد المائية إطارًا شاملاً لمعالجة المتطلبات والضغوط المختلفة على موارد المياه، عبر القطاعات وعلى مستويات مختلفة، حيث تضمن أطر الإدارة المتكاملة للموارد المائية تطوير الموارد وإدارتها واستخدامها بطريقة عادلة ومستدامة وفعالة، ورغم أن المفهوم بسيط نسبيا، فقد ثبت أن التنفيذ يمثل تحديا، وقد أبلغت البلدان عن نتائج مختلطة، ومع اعتماد أهداف التنمية المستدامة والاعتراف بإمكانية دمج التخطيط عبر الأهداف والغايات المتعددة، أصبحت المتطلبات على الإدارة المتكاملة للموارد المائية أكبر بكثير مما كانت عليه في الماضي، لتحقيق الهدف السادس (06) من أهداف التنمية المستدامة، الذي يدعو إلى الإدارة المستدامة للمياه والصرف الصحي لجميع الناس، فهناك حاجة إلى زيادة التركيز على آليات تنفيذ واستخدام الإدارة المتكاملة للموارد المائية، بما في ذلك التمويل المستدام والحل العملي للمشكلات.[171]

يهدف هذا البرنامج إلى تطبيق الأسس والتقنيات المناسبة لتحقيق الاستثمار الأمثل للموارد المائية المتاحة وترشيد استخدامها بما يكفل المحافظة عليها وحمايتها من التلوث والاستنزاف، ووضع السياسات المائية الملائمة لحسن إدارة هذه الموارد، ويدخل تحت هذا البرنامج كافة الأنشطة المرتبطة باستخدام تقنية النماذج الرياضية لإدارة الموارد المائية السطحية والجوفية وبناء أنظمة دعم اتخاذ القرار ودراسة حركة وانتقال الملوثات الى المياه السطحية والجوفية بما يحقق الاستثمار الأمثل للموارد المائية دون تعرضها الى التدهور الكمي والنوعي، وكذلك الدراسات المرتبطة بحساب التبخر والتبخر–النتح الفعلي بصورة دقيقة

[171]. 2019 Status Report on the Implementation of IWRM in THE ARAB REGION. PROGRESS ON SDG INDICATOR 6.5.1, 2019, ESCWA, p 01.

باستخدام الطرق الحديثة كطريقة موازنة الطاقة بهدف ترشيد استخدام المياه في الزراعة، ودراسات الأنظمة الايكولوجية الهشة مثل مناطق الواحات[172].

ترى ASWS (Arab Strategy for Water Security) الاستراتيجية العربية للأمن المائي أن: " حوالي ثلثي الموارد المتاحة تنشأ في مناطق خارج الحدود العربية، وأن المنطقة تواجه عجزًا مائيًا متزايد الخطورة بسبب النمو السكاني وتغير المناخ ومتطلبات التنمية الأخرى"، وترتكز الاستراتيجية على محاور رئيسية يمكن تلخيصها فيما يلي: [173]

- **متابعة الدراسات الإقليمية حول وضع الموارد المائية وإنشاء نظام عربي متكامل للمعلومات المائية.**
- **البحث العلمي ونقل وتوطين التكنولوجيا الحديثة.**
- **معالجة تأثيرات تغير المناخ على الموارد المائية واعتماد تدابير التكيف.**
- **وضع مبادئ الإدارة المتكاملة للموارد المائية.**
- **تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية.**
- **توفير التمويل اللازم لمشاريع المياه.**
- **زيادة كفاءة استخدام المياه.**
- **حماية الحقوق المائية للدول: (أ) تقاسم المياه مع الدول غير العربية، (ب) حقوق المياه في الأراضي العربية المحتلة، (ج) المياه المشتركة بين الدول العربية.**

---

[172]. إدارة الموارد المائية، الموقع الرسمي لجامعة الدول العربية، https://acsad.org/إدارة-الموارد-المائية/#:~:text=استخدام%20النمذجة%20الرياضية%20لحساب%20الجريان,القرار%20في%20إدارة%20الموارد%20المائية. ، (07-05-2023 على الساعة 18:40)

[173]. 2019 Status Report on the Implementation of IWRM in THE ARAB REGION. PROGRESS ON SDG INDICATOR 6.5.1, 2019, ESCWA, p 03.

- **بناء القدرات المؤسسية والبشرية في قطاع المياه.**
- **رفع مستوى الوعي بقضايا المياه والبيئة بين كافة أفراد المجتمع.**
- **حماية البيئة المائية الساحلية.**
- **التوسع في استخدام المياه غير التقليدية.**
- **التطوير المؤسسي وتشريعات وقوانين المياه.**
- **التكامل بين ASWS (الاستراتيجية العربية للأمن المائي) والاستراتيجيات العربية ذات الصلة.**

المطلب الثاني
الإطار المفاهيمي للتنمية الزراعية المستدامة

يتطلب تحقيق متطلبات النموذج التنموي المستدام تحقيق التوافق بين ثلاث عناصر أساسية تتمثل في النمو الإقتصادي، الإدماج الإجتماعي وحماية البيئة.

الفرع الأول
تعريف التنمية الزراعية المستدامة

"التنمية المستدامة هو مصطلح اقتصادي اجتماعي أممي، رسمت به هيئة الأمم المتحدة خارطة للتنمية البيئية والاجتماعية والاقتصادية على مستوى العالم، هدفها الأول هو تحسين ظروف المعيشية لكل فرد في المجتمع، وتطوير وسائل الإنتاج وأساليبه، وإدارتها بطرق لا تؤدي إلى استنزاف موارد كوكب الأرض الطبيعية، حتى لا نحمل الكوكب فوق طاقته، ولا نحرم الأجيال القادمة من هذه الموارد، (تلبية احتياجات الجيل الحالي دون إهدار حقوق الأجيال القادمة)، ودون الإفراط في استخدام الموارد الطبيعية المتبقية على كوكبنا".[174]

---

[174]. التنمية المستدامة وأبعادها الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، **الموقع الرسمي لوزارة البيئة والمياه والزراعة السعودية** ،
https://www.mewa.gov.sa/ar/Ministry/initiatives/SustainableDevelopment/Pages/default.aspx، (13 -10-2023، على الساعة 17:50).

تعرف التنمية الزراعية المستدامة على أنها: " عملية إدارة معدلات النمو حيث تهدف الي زيادة متوسط الدخل الفردي الحقيقي على المدي الطويل في المناطق الريفية، إما من خلال زيادة رقعة الأراضي الزراعية باستصلاح وزراعة الأراضي القابلة للزراعة، وقيام الحكومة بتزويدها بالبنية الأساسية اللازمة لتشجيع القطاع الخاص علي الاستثمار فيها، وهو ما يمثل التنمية الزراعية الأفقية ، أو من خلال تكثيف رأس المال وإدخال الأساليب التكنولوجية الحديثة في العمليات الزراعية، والاستفادة من البحوث العلمية في مجال الزراعة بهدف الاستغلال الأمثل للأراضي المزروعة والمحافظة على التربة، وترتيب استغلال الري وزيادة الإنتاجية وهي ما تمثل التنمية الزراعية الرأسية".[175]

تسهم التنمية الزراعية في تعزيز كفاءة استخدام الموارد، وتحسين القدرة على تحمل تغيّر المناخ، وضمان التكافؤ والمسؤولية الاجتماعية في قطاع الزراعة وعلى مستوى النظم الغذائية لتحقيق الأمن الغذائي وتوفير التغذية للجميع، في الحاضر وفي المستقبل.[176]

الفرع الثاني
أهمية التنمية الزراعية المستدامة

تتيح التنمية الزراعية والريفية المستدامة الإنتاج المستدام وحماية البيئة، وتحقيق فوائد ملموسة للغابات والحياة البرية والمياه والتربة، والحدّ من الآثار السلبية على الزراعة مع المحافظة على الإنتاج أو زيادته، كما أن التركيز على الاستدامة، كان له تأثيره القوي على

[175]. عزيز دحماني، خديجة العرابي، دور القطاع الفلاحي في دعم النمو الاقتصادي في الجزائر – زراعة التمور نموذجا –، **مجلة الاقتصاد وادارة الاعمال**، المجلد 01، العدد 04، سبتمبر 2017، ص 24.

[176]. التنمية الزراعية المستدامة، **الموقع الرسمي للإسكوا اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب أسيا**، https://www.unescwa.org/ar/sd-glossary/التنمية-الزراعية-المستدامة، (13 -10- 2023، على الساعة 18:00).

ظهور آليات حكومية دولية تتعلق بالسلامة البيولوجية والتنوع البيولوجي، حيث تُعرِّف منظمة الأغذية والزراعة التنمية الريفية المستدامة على أنها عملية تلبي المعايير التالية: [177]

أ. ضمان تلبية المتطلبات الغذائية الأساسية للأجيال الحالية والقادمة من حيث النوعية والكمية، مع توفير عدد من المنتجات الزراعية الأخرى.

ب. توفر عملاً دائماً، ودخلاً كافياً، وظروف عمل ومعيشة لائقة لجميع العاملين في مجال الإنتاج الزراعي.

ت. تحافظ على القدرة الإنتاجية لقاعدة الموارد الطبيعية ككل، وتعزز، حيثما أمكن ذلك، قدرة الموارد الطبيعية المتجددة على التجدّد، من دون الإخلال بأداء الدورات البيئية الأساسية والتوازنات الطبيعية، أو تدمير السمات الاجتماعية والثقافية للمجتمعات الريفية، أو التسبب في تلوث البيئة.

ث. تقلل من تعرض القطاع الزراعي للعوامل الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية السلبية والمخاطر الأخرى، وتقوي قدرة المجتمعات المحلية على الاعتماد على الذات.

تتمثل ندرة المياه في عدم وجود الكميات المطلوبة لسد الإحتياجات المنزلية، إلا أن التحدي الأكبر يتمثل في نصيب الزراعة، وبالعودة إلى احتياجات الفرد من المياه يوميا، نلاحظ أن الحد الأدنى يتراوح ما بين 20 إلى 50 لتر، ولكن اذا قمنا بمقارنة نسبة 3500 ل، وهي تمثل الكمية اللازمة لإنتاج غذاء يوفر الحد الأدنى اليومي من السعرات الحرارية والبالغ 3000 سعرة حرارية، هذا يعني أن عملية الإنتاج الغذائي تستهلك من المياه ما

---

177. تعريف التنمية الزراعية المستدامة ، **الموقع الرسمي لهيئة الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا**،https://www.unescwa.org/ar/sd-glossary /التنمية-الزراعية-والريفية-المستدامة ، (10-10-2023 على الساعة 00:00)

مقداره 70 ضعفا عن الكميات المستخدمة للأغراض المنزلية، وهذا بحسب تقرير التنمية البشرية (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي لسنة 2006).[178]

يشكل الأمن الغذائي أهمية كبيرة جدا كباقي الجوانب الأخرى من الأمن، في عالم شهد زيادة كبيرة في عدد السكان في أرجاء المعمورة، وقد عرف العالم عبر التاريخ مجاعات عديدة لأن المحصول الزراعي لم يكن كافيا لسد حاجيات السكان، بالإضافة إلى الارتفاع الكبير لأسعار الأطعمة والمنتجات الفلاحية، والتي تخطت قدرة الفرد على توفير غذائه وطعامه، مما أثر على صحة الإنسان وظهرت الأمراض، وبالتالي فإن الأمن الغذائي أصبح مرهونا بمدى اكتفاء الفرد الذاتي بالغذاء."[179]

لتحقيق الأمن الغذائي، تستطيع الحكومات أن تحسن الإنتاجية الزراعية، وأن تصل إلى الحد الأقصى للإنتاجية المائية، وأن تزيد تجارة المياه الافتراضية من خلال زيادة الواردات الغذائية، وتعظيم العمل الذي يحقق التكامل الزراعي الإقليمي، بما في ذلك تكامل الموارد البشرية، والمالية، والأرضية والمائية.[180]

في سبيل ضمان الأمن الغذائي والإدارة المستدامة للمياه المستخدمة في الزارعة، ظهرت هناك الحاجة الملحة لزيادة إنتاجية المحاصيل عن كل قطرة مياه يتم استخدامها في

---

[178]. عبد القادر موزاوي ، إيمان زواركي، الموارد المائية وأهميتها في تحقيق الأمن الزراعي في الجزائر، **مجلة المالية و الأسواق**، المجلد10 ، العدد 01، مارس 2023، ص 272.

[179]. عبد الرحمن ديدوح، **الأمن المائي: الإستراتيجية المائية في الجزائر**، ط1، ألمانيا: برلين: المركز العربي الديمقراطي، 2017، ص 36.

[180]. يزيد بوساق، "الأمن الماني المصري في ظل الصراع حول المياه في حوض النيل (2020-1990)"، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم السياسة والعلاقات الدولية تخصص داسات إفريقية،جامعة الجزائر 3، كلية العلوم السياسية والعلاقات الدولية ، ص 36.

قطاع الزراعة، وبالتالي ضمان زيادة كفاءة استخدام المياه دون أن تكون لذلك آثار سلبية على كمية المياه ونوعيتها عند المصبات. [181]

يتوقف الاكتفاء الذاتي الغذائي أيضا على ما تتوفر عليه الدولة من عملية صعبة الضمان استيراد وكذا السيولة النقدية عند الحاجة لاقتناء الموارد المنتجة محليا أو المستوردة وبالنظر إلى المفهوم السابق يصبح الأمن الغذائي إجراء يسمح لهيئات وطنية أو لامركزية بالقدرة على تلبية تزويد منتظم طيلة السنة للاحتياجات من الغذاء المتوازن (كمية ونوعية) وتستجيب للتطلعات الخاصة لكل عضو من أعضائها وكذا للعادات الثقافية للسكان في مجال التغذية. [182]

المبحث الثاني
بعض التقنيات الحديثة في إدارة الموارد المائية وسبل تعزيز إدارة المياه في النظم الزراعية

تشير الفاو في أخر توقعاتها أنَّ الاحتياجات العالمية من المياه للأغراض الزراعية سوف ترتفع بحلول عام 2050 بمقدار 50 في المائة، حتى تتسنى تلبية الطلب المتزايد على الغذاء بسبب الزيادة السكانية، فأصبح العالم يشهد تحوُّل المياه العذبة إلى مورد نادر على نحو متزايد، بسبب الإدارة غير السليمة والاستخدام العشوائي والتغيرات المناخية، فأصبحت ندرة المياه في العديد من دول العالم والمشاكل المتعلقة بنوعيتها تحديًّا خطيراً يهدِّد الأمن

---

[181]. إدارة المياه الزراعية، **الوكالة الدولية للطاقة الذرية**، https://www.iaea.org/ar/almawadie/iidarat-almiah-alziraeia، (07-10-2023)

[182]. عبد الرحمن ديدوح ، **الأمن المائي: الإستراتيجية المائية في الجزائر**، ط1، ألمانيا: برلين: المركز العربي الديمقراطي، 2017، ص 36.

الغذائي والاستدامة البيئية في المستقبل[183]، كما تؤثر ندرة المياه على أكثر من 40٪ من سكان العالم، وتمثل الكوارث المرتبطة بالمياه 70٪ من جميع الوفيات المرتبطة بالكوارث الطبيعية، ويساعد البنك الدولي البلدان المعنية على ضمان استدامة استخدام المياه، وبناء القدرة على الصمود إزاء تغير المناخ وتعزيز الإدارة المتكاملة للموارد المائية[184].

المطلب الأول
نظم المعلومات الجغرافية (GIS)

تعتبر تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) طريقة أو أسلوبا لتنظيم المعلومات الجغرافية وغير الجغرافية بواسطة جهاز الحاسوب وربطها بمواقعها الجغرافية اعتمادا على إحداثيات معينة، لذا فهي طريقة لربط الظواهر الجغرافية المنتشرة على سطح الأرض بنظام إحداثيات وتخزينها في ذاكرة الحاسوب وربط البيانات الوصفية المرتبطة بتلك الظواهر من خلال قاعدة بيانات وتحليليها وإظهارها بمقياس محدد ومن ثم طباعتها.[185]

الفرع الأول
تعريف نظم المعلومات الجغرافية

---

[183]. إدارة المياه الزراعية، **الوكالة الدولية للطاقة الذرية**، https://www.iaea.org/ar/almawadie/iidarat-almiah-alziraeia، (07-10-2023)

[184]. إدارة الموارد المائية، **الموقع الرسمي للبنك الدولي**، https://www.albankaldawli.org/ar/topic/waterresourcesmanagement#1 ، (07-10-2023)

[185]. علي عباس العزاوي، **الجغرافية المعاصرة وتقنيات المعلوماتية GIS**، عمان، الاردن: دار اليازوري العلمية ، 2022، ص 180.

نظم المعلومات الجغرافية (GIS) هي: " أنظمة تقوم بإنشاء وإدارة وتحليل ورسم الخرائط لجميع أنواع البيانات، تربط نظم المعلومات الجغرافية البيانات بالخريطة، وتدمج بيانات الموقع (حيث توجد الأشياء) مع جميع أنواع المعلومات الوصفية (ما هي الأشياء هناك)، يوفر هذا أساسًا لرسم الخرائط والتحليل المستخدم في العلوم وفي كل صناعة من الصناعات تقريبًا، تساعد GIS المستخدمين على فهم الأنماط والعلاقات والسياق الجغرافي، وتشمل الفوائد أيضًا تحسين الاتصال والكفاءة بالإضافة إلى تحسين الإدارة واتخاذ القرار".[186]

ظهرت نظم المعلومات الجغرافية كأداة للاستجابة لتخطيط الأراضي واتخاذ القرار، حيث أدرك روجر تومولينسون (Roger Tomlinson) أهمية البيانات الدقيقة وذات الصلة من خلال إنشاء جرد الأراضي الكندية وأول نظام معلومات جغرافي.[187]

يعرف مُحَمَّد الخزامي عزيز، نظم المعلومات الجغرافية بأنها: " نمط تطبيقي لتكنولوجيا الحاسب الآلي وإمكانية الحصول على نتائج نهائية على هيئة خرائط، رسوم بيانية، جداول أو تقارير علمية، أما ناصر بن سلمي فيعرفها بأنها" أسلوب تكنولوجي متطور يجمع ما بين الحاسب الآلي والبرامج الخرائطية وربطها بالبيانات المتعددة المصاحبة للبرامج أو المستدعاة من قواعد البيانات المتوفرة"، كما تعرف مؤسسة أسري (ESRI) الأمريكية المنتجة لبرامج نظم المعلومات الجغرافية هي مجمع متناسق تضم مكونات الحاسب الآلي والبرنامج وقواعد البيانات بالإضافة إلى الأفراد وفي مجموعة يقوم بحصر دقيق للمعلومات المكانية وتخزينها وتحديثها ومعالجتها وتحليلها وعرضها".[188]

---

[186]. ما هي GIS؟، **الموقع الرسمي لشركة إيسري Esri** ، https://www.esri.com/ar-sa/what-is-gis/overview، (09-10-2023).

[187] . What is the Difference Between Geomatics and GIS?, https://gisgeography.com/geomatics-gis-difference/ , (08-09-2023).

[188]. مُحَمَّد عبد الوهاب حسن الاسدي، **التقنيات الجغرافية الحديثة**، بغداد، العراق: مكتبة دار دجلة للنشر والتوزيع، 2015، ص ص 119-120.

كما تعرف أيضا بأنها: "نظام تقني متكامل قائم على اختيار الأجهزة والبرامج الحاسوبيّة المناسبة، والتي تعمل على جمع وتخزين، ونمذجة، ومُعالجة، وتحليل، واسترجاع، وعرض، وإخراج، وتوزيع المعلومات المكانيّة والوصفيّة الناتجة عن عدة مصادر والمحدّدة الدقة والخصائص في صورة رقميّة، وتوظيف هذا النظام في تدريس الجغرافيا من خلال تطبيقاته المجتمعيَّة المُختلفة".[189]

في عام 1969، قام جاك دانجرموند – أحد أعضاء مختبر هارفارد – وزوجته لورا بتأسيس معهد أبحاث النظم البيئية (Esri)، حيث قامت الشركة الاستشارية بتطبيق رسم الخرائط الحاسوبية والتحليل المكاني لمساعدة مخططي استخدام الأراضي ومديري موارد الأراضي على اتخاذ قرارات مستنيرة، أظهر العمل المبكر للشركة قيمة نظم المعلومات الجغرافية في حل المشكلات، واستمرت Esri في تطوير العديد من طرق رسم خرائط نظم المعلومات الجغرافية والتحليل المكاني المستخدمة الآن، أوجدت هذه النتائج اهتمامًا أكبر بأدوات برامج الشركة ومهام سير العمل التي أصبحت الآن أدوات قياسية في نظم المعلومات الجغرافية.[190]

في أوائل الستينيات، قام الدكتور روجر تومليسون، مؤسس نظم المعلومات الجغرافية، بتطوير أول نظام معلومات جغرافي تشغيلي حقيقي في العالم كجزء من نظام المعلومات الجغرافية الكندي (CGIS)، حيث ساعد جرد الأراضي الكندية (CLI) في تحديد القدرة على الأراضي في المناطق الريفية في كندا من خلال رسم خرائط للبيانات المتعلقة

---

189. مُحَمَّد فرج مصطفي السيد، "أثر وحدة مقترحة في الجيوماتكس (GEOMATICS) وتطبيقاتها المجتمعية على تنمية التحصيل المعرفي وبعض المهارات الوظيفية في الجغرافيا لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية"، **مجلة كلية التربية**، العدد 126، أبريل، ج2، 2021، ص 22.

190. تاريخ GIS، **الموقع الرسمي لشركة أسري**، https://www.esri.com/ar-sa/what-is-gis/history-of-gis ، (07-10-2023)

بالتربة والزراعة والغابات واستخدام الأراضي، كما استخدم روجر تومليسون مصطلح "نظام المعلومات الجغرافية لأول مرة " في ورقته البحثية "نظام المعلومات الجغرافية للتخطيط الإقليمي"، كما أن كندا هي ثاني أكبر دولة في العالم، نظرًا لحجمها الكبير، كانت الخرائط والتحليلات الورقية مرهقة وغير دقيقة، ولهذا السبب قامت الحكومة الكندية بحوسبة جرد الأراضي الكندية (**CLI**) في عام **1964**، ولكن لم يصبح جاهزًا للعمل بكامل طاقته حتى عام **1971**. [191]

أما مصطلح الجيوماتكس، فظهر للمرة الأولى في بداية الثمانينات من القرن العشرين الميلادي، في جامعة لافال الكندية **LAVAL**، اعتمادا على مفهوم أن تقنية الحاسبات قد أنتجت ثورة علمية في المسح أو القياسات الأرضية وفي تمَثِيل البيانات رقميًا بدرجة تناسب التعامل مع الكم الضحم من البيانات مما يتطلب وجُود تخصص علمي جديد يناسب هذه الثورة العلمية، ويقصد بالجيوماتيكس، علم المعلومات الأرضية، (**Geo**) جيو تعني الأرض، وماتيكس (**Matics**) تعني المعلوماتية. [192]

ابتكر ميشيل باراديس "أبو علم الجيوماتكس" هذا المصطلح في الثمانينيات كمظلة موحدة للتحديات متعددة التخصصات في يومنا هذا، حيث كانت رؤية الجيوماتكس هي إتقان التقنيات الفردية وتقنيات جمع البيانات الجغرافية، بالإضافة إلى ذلك، ينصب التركيز على أوجه التآزر عند الجمع بين التقنيات الرقمية من مختلف التخصصات، وبسبب ورقته

---

[191] . What is the Difference Between Geomatics and GIS? . https://gisgeography.com/geomatics-gis-difference/ . (07-10-2023)

[192] . جمعة مُحَمَّد داورد، **علم الجيوماتكس و تطبيقاته المختلفة**، (عروض تقديمية)، الموقع الرسمي لأكاديميا، https://www.academia.edu/39818281 ، 07-10-2023) على الساعة 15:00).

الرئيسية في ندوة الذكرى المئوية للمعهد الكندي للمساحة، يعود الفضل إلى ميشيل باراديس في إنشاء مصطلح "الجيوماتكس" أو "الجيوماتيك".[193]

الفرع الثاني
وظائف نظم المعلومات الجغرافية

اتفق العديد من الباحثين والكتاب على تقسيم وظائف نظم المعلومات الجغرافية إلى أربعة (04) وظائف رئيسية:[194]

أ. إدخال البيانات، وتمثل أكثر عمليات نظم المعلومات الجغرافية تكلفه واستهلاك للوقت وتشمل هي الأخرى مراحل عدة، (جمع البيانات من مصادر مختلفة كالخرائط والصور الجوية والاستشعار عن بعد وغيرها والتأكد من صحتها ودقتها قبل إدخالها للنظام ثم تحليلها)، إذ يتم تحويل جميع البيانات التي تم الحصول عليها من الحالة الورقية إلى الشكل الرقمي، بحيث يتم تمكين الحاسوب من قراءتها ويسهل التعامل معها خلال برامج عده ويطلق على هذه المرحلة بالاستحواذ على البيانات او نقلها او ترجمتها.

ب.تخزين البيانات، تعد من مقومات نظام المعلومات الجغرافية الجيد قدرته على تنظيم البيانات وتخزينها من مصادر مختلفة كالخرائط والصور الجوية وربطها مع بيانات نصية.

ت.معالجه وتحليل البيانات، تعد من الوظائف المهمة كونها المرحلة التي سوف يتم اتخاذ القرار بناءً على نتائجها ويتم فيها إنشاء مجموعة جديدة من الخرائط وتعرض أشكال نتائج التحليل

---

[193] . What is the Difference Between Geomatics and GIS? . https://gisgeography.com/geomatics-gis-difference/ . (07-10-2023)

[194] . وائل عبد الوهاب علي منصور، أهمية هندسة المساحة الرقمية والعمل بها في البلديات بالمملكة الأردنية الهاشمية، **مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية**، 2023/02/01،، ص 735.

المتعددة وتضاف إلى قاعدة البيانات الجغرافية وتتكون طبقات جديدة يمكن الربط بينها وبين مراحل أخرى متقدمة من التحليل المكاني مثل التحليل الثلاثي الأبعاد.

ث.إخراج النتائج ، تعتمد نوع النتائج على الهدف من بناء النظام وقدرة البرنامج المستخدم في إخراج المعلومات وتكون معظم مخرجات نظام المعلومات الجغرافيا خرائط وجداول وتقارير.

الفرع الثالث

أهمية تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في مجال الهيدرولوجيا

تكمن أهمية التقنيات الحديثة لنظم المعلومات، ومنها نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، في استخدامها كأداة تحليلية وتقنية ذات فعالية سواء للمخططين أو متخذي القرار وكذلك المسؤولين عن الإدارة البيئية والسكان والموارد، ولعل استخدام نظم المعلومات الجغرافية يقلل إلى حد كبير من التكلفة ويحقق سرعة في اتخاذ القرار لمواجهة المشاكل العمرانية المختلفة والعاجلة إضافة إلى المساندة في إنجاز الخطط بمعدلات أسرع وبجودة عالية وبما يقلل الهدر في الطاقات والموارد.[195]

هناك ثلاثة تحديات رئيسية في الهيدرولوجيا، تتعلق بالتخفيف من التلوث وقياس كميات المياه الجوفية وإمدادات المياه السطحية، وكذلك تحديد وإدارة الاستخدام المستدام للمياه، بالإضافة إلى تحسين إدارة الفيضانات، وتكمن أهمية تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في مجال الهيدرولوجيا من خلال ما يلي: [196]

1. مراقبة وإدارة المياه الجوفية:

[195].علي شعبان سمارة، " تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني في فلسطين ، الإمكانيات، المعوقات، المقومات" ، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين، نابلس، د ص .

[196]. Applications of GIS in hydrology. https://mapscaping.com/applications-of-gis-in-hydrology/. (07-10-2023) .

يمكن تطبيق نظم المعلومات الجغرافية بنجاح لإدارة ومراقبة موارد المياه الجوفية، حيث من الممكن استخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد لتحديد تقلبات المياه وأنماطها، واكتشاف مناطق تغذية الخزان الجوفي، وتقييم فترات الجفاف الهيدرولوجي وتصنيفها، وتحديد طبقات المياه الجوفية المعرضة للخطر، ورسم خرائط للمناطق ذات المياه الجوفية القابلة للحياة.

2. مراقبة المياه السطحية وإدارتها:

لقد أصبح من المهم جدا فهم كيفية حدوث تجمع المياه السطحية، في سبيل الوصول إلى إمكانية تحديد أنماط مخاطر الفيضانات، وتأثيراتها على البنية التحتية وماهي تداعيات تغير المناخ على النظم الهيدرولوجية، لقد كان فهم حركة المياه السطحية ورسم خرائط لها على مساحات كبيرة أمرًا صعبًا للغاية في السابق حتى دخل نظام المعلومات الجغرافية، كما أن هناك مستويات مختلفة من خرائط المياه السطحية ، تلك التي تُعرض على نطاق واسع وتُظهر المسطحات المائية من صنع الإنسان والطبيعية ، كما أن هناك خرائط المياه السطحية الحضرية التي تتأثر بشدة بالبنية التحتية والأسطح غير المنفذة والتي يمكن أن تجعل تطويرها أكثر صعوبة.

3. رسم خرائط المياه السطحية على نطاق واسع:

في سبيل الوصول إلى خرائط المياه السطحية على نطاق واسع، كانت صور الأقمار الصناعية مفيدة بشكل خاص، فهناك نوعان من أنظمة الأقمار الصناعية الرئيسية، وهما: **Landsat** و **Sentinel** ، هذا ويتم إطلاق أنواع جديدة كل بضع سنوات، حيث يختلف النظامان الساتليان، ولكن كلاهما يوفر صورًا متعددة الأطياف لسطح الأرض، والتي يمكن استخدامها لتحديد وجود الغطاء النباتي أو المسطحات المائية وتنفيذ النمذجة الهيدرولوجية، كما تراعي نمذجة المستجمعات المتغيرات الأخرى مثل تساقط الأمطار، كما يؤثر التبخر ونوع التربة والارتفاع على كمية جريان المياه، هذا وتستخدم نماذج الجريان

السطحي أو مستجمعات المياه هذه مقارنة للجريان الملحوظ مقابل محاكاة الجريان التي يتم إنشاؤه بواسطة الكمبيوتر.

4. رسم خرائط المياه السطحية الحضرية:

مقارنة بالمناطق الريفية ورسم خرائط مستجمعات المياه ، فإن المناطق الحضرية لديها تضاريس أكثر تعقيدًا وغير منتظمة مع المباني وشبكات الصرف الصحي والبنى التحتية الأخرى التي يتوجب أخذها بعين الإعتبار، حيث ساعدت التحسينات السريعة نسبيا في نظم المعلومات الجغرافية والنمذجة الهيدرولوجية على رسم خرائط للمياه السطحية الحضرية بدرجة عالية من الدقة، لكن من الضروري توفر خرائط جيدة لشبكات الصرف الصحي، حيث أن شدة فيضانات المياه السطحية في المناطق الحضرية غالبًا ما تعتمد بشكل كبير على قدرة أنظمة الصرف الصحي.[197]

المطلب الثاني
التقنيات النووية والنظيرية

تساهم التقنيات النووية والنظيرية في مساعدتنا على فهم العالم الذي نعيش فيه بشكل أفضل، كما تؤدي البيانات التي نجمعها باستخدام هذه التقنيات إلى تحسين عملية صنع سياسات مسنودة علمياً، بما فيها تلك التي تتصل بالتغيرات المناخية، حيث يمكننا أن ندرس كلاً من الأنظمة البرية والمائية بالاستعانة بأساليب نووية مختلفة لتقييم التأثيرات المترتبة عن تغير المناخ على البيئة، كما تتميز هذه التقنيات والأدوات بمدى فعاليتها في رصد انبعاثات الغازات الدفيئة مثل ثاني أكسيد الكربون (CO_2)، والأكسيد النتري (N_2O)، والميثان

[197] . Applications of GIS in hydrology. https://mapscaping.com/applications-of-gis-in-hydrology/. (07-10-2023) .

(CH_4)، هذا بالإضافة إلى فهم التغيرات البيئية في المحيطات والجبال ونظمها الإيكولوجية، وتطوير طرق جديدة للتكيف مع نقص الغذاء والماء.[198]

الفرع الأول

أهمية تقنيات النظائر المشعة في الكشف عن مصادر المياه الجوفية

تمثل النظائر المشعة: "ذلك الشكل غير المستقر للعنصر والتي ينبعث منها الإشعاع ليتحول إلى شكل أكثر استقراراً، والإشعاع قابل للاقتفاء بسهولة ويمكن أن يحدث تغيرات في المادة التي يقع عليها، وهذه السمات الخاصة تجعل النظائر المشعة مفيدة في الطب والصناعة وغيرها من المجالات".[199]

"لقد أصبح استخدم تقنيات النظائر المشعة في الكشف عن مصادر المياه الجوفية من بين أحدث التقنيات العلمية المستخدمة في وقتنا الحالي، ومن أبرز النظائر المستخدمة نظائر الأكسجين والهيدروجين والكربون والنيتروجين، لكونها من العناصر الأساسية في النظام الهيدرولوجي والجيولوجي والبيولوجي حيث تعمل النظائر المستقرة لهذه العناصر ككاشف للماء والكربون والنيترات، وتعتبر مياه المحيطات هي المياه القياسية الوحيدة المناسبة لقياس كمية النظائر المستقرة لأية مياه في العالم وذلك لكون المياه متجانسة لحد كبير وكذلك لاحتوائها على كمية ثابتة من عنصري الأكسجين والهيدروجين" .[200]

---

[198]. كيف تساهم التقنيات النووية في قياس تغير المناخ والتكيف معه؟ ، **الموقع الرسمي للوكالة الدولية للطاقة الذرية**، https://www.iaea.org/ar/newscenter/news/moussahamat-tiqniat-nawawia-qias-taghyir-almonakh ، ، (07-05-2023 على الساعة 19:30)

[199]. النظائر المشعة، **الموقع الرسمي للوكالة الدولية للطاقة الذرية** ، https://www.iaea.org/ar/almawadie/alnazayir-almushiea ، (07-05-2023 على الساعة 20:02)

[200]. أحمد سيف المطري ، استخدام تقنيات النظائر في دراسة اثر السدود في التغذية الاصطناعية للخزانات الجوفية في دولة الإمارات العربية المتحدة دراسة تطبيقية على سد وادي الوريعة بالمنطقة الزراعية الشرقية، الموقع الرسمي لوزارة البيئة والمياه لدولة الإمارات العربية المتحدة،

"لكن يمكن للمياه الجوفية أن تتلوث بالنظائر المشعة الطبيعية نتيجة احتواء مكونات القشرة الأرضية على تلك النظائر المشعة الطبيعية ضمن التراكيب الجيولوجية للصخور، يمكن أن تتواجد هذه النظائر في المياه الجوفية نتيجة ذوبان بعض النظائر المشعة الطبيعية عند ملامسة المياه الجوفية لصخور حاملة لها، حيث أن كل نظير يتصرف طبقا لخواصه الكيميائية ، فربما تكون الظروف صالحة لذوبان نظير دون الآخر، أو مجموعة من النظائر دون الأخرى، وبعد حدوث عملية الذوبان تتولد نظائر مشعة من النظائر المشعة الذائبة والتي لم تسمح لها الظروف بالذوبان من الصخور المحتوية عليها ولكنها وصلت للمياه نتيجة التفكك من النظائر التي قبلها في سلسلة تفككها، هذا بالإضافة إلى غسيل الأملاح والمواد المشعة من الصخور الحاملة لها بواسطة مياه الأمطار التي تغذي آبار المياه التحت سطحية" [201].

أما فيما يخص العوامل المؤثرة على ذوبان النظائر المشعة الطبيعية في المياه الجوفية، هناك مجموعة من العوامل التي لها تأثير مباشر على عملية ذوبان المواد المشعة من الصخور الحاملة لها إلى المياه الجوفية ومن أهمها:[202]

- **المحتوى الإشعاعي للصخور الحاملة لها.**
- **التراكيب الجيولوجية لتلك الصخور.**

---

https://www.moccae.gov.ae/assets/download/6c2c4913/isotope%20techniques.doc.aspx، (07-05-2023 على الساعة 19:55)

[201]. عبد الله بن سليمان الحبيب، تلوث المياه الجوفية بالمواد المشعة الطبيعية والطرق الآمنة للتخلص منها ، https://icwrae-psipw.org/papers/2010/resourses/42.pdf ، معهد بحوث الطاقة الذرية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، (المؤتمر الدولي للموارد المائية والبيئة الجافة) ، 2010، ص 372

[202]. عبد الله بن سليمان الحبيب، تلوث المياه الجوفية بالمواد المشعة الطبيعية والطرق الآمنة للتخلص منها ، https://icwrae-psipw.org/papers/2010/resourses/42.pdf ، معهد بحوث الطاقة الذرية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، (المؤتمر الدولي للموارد المائية والبيئة الجافة) ، 2010، ص 372

- **نوعية النظائر والأملاح الذائبة في المياه الجوفية والطبيعة التأكسدية والاختزالية لتلك المياه.**
- **طبيعة الأحواض الحاملة للمياه الجوفية.**
- **درجة حموضة تلك المياه.**
- **درجة حرارة تلك المياه.**
- **سرعة سريان تلك المياه.**
- **فترة ملامسة تلك المياه للصخور الحاملة للمواد المشعة.**

أما فيما يخص النظائر المستقرة فهي: " أشكال غير مشعة من الذرات، وعلى الرغم من أنه لا ينبعث منها الإشعاع، فإن خصائصها الفريدة تمكنها من أن تُستخدم في مجموعة واسعة من التطبيقات، بما في ذلك إدارة المياه والتربة، والدراسات البيئية، ودراسات تقييم التغذية والتحليل الجنائي، ومن أصل عناصر الجدول الدوري البالغ عددها 82 عنصراً لدى ثمانون منها نظائر مستقرة، ويسمح قياس وتحليل توزيعها بوجود العديد من التطبيقات العملية، وتساعد الوكالة الدولية للطاقة الذرية الدول الأعضاء على استخدام التقنيات القائمة على النظائر في مجالات من قبيل الهيدرولوجيا والدراسات البيئية والزراعة وغيرها، ويمكن استخدام النظائر المستقرة عن طريق قياس كمياتها ونسبها في العينات، على سبيل المثال في عينات المياه، وتستخدم النظائر المستقرة بطبيعة الحال من المياه وغيرها من المواد لتتبع المنشأ والتاريخ والمصادر والمصارف والتفاعلات في دورات المياه والكربون والنيتروجين".[203]

[203]. النظائر المستقرة، **الموقع الرسمي للوكالة الدولية للطاقة الذرية** ، https://www.iaea.org/ar/almawadie/alnazayir-almustaqira، (07-05-2023 على الساعة 20:02)

الفرع الثاني
التقنيات النووية والنظيرية ومساهمتها في الزراعة.

توفر التقنيات النووية والنظيرية بيانات عن استخدام المياه بما في ذلك الفواقد بسبب التبخر من التربة، وتساعد على تحديد الأوقات المثلى للري وتحسين كفاءة استخدام المياه، كما تؤدِّي التقنيات النووية والنظيرية دوراً مهمًّا في توفير المعلومات اللازمة لوضع استراتيجيات تحسين إدارة المياه الزراعية، هذا بالإضافة إلى ما يلي: [204]

- **تساهم البصمتان النظيريتان للأكسجين–18 والهيدروجين–2 في المياه المأخوذة من المحاصيل الحقلية في الوقوف على توزيع مياه الري بين التبخُّر من التربة ونتح النباتات، وبالتالي العمل على توفير معلومات ضرورية لتحسين كفاءة استخدام المحاصيل للمياه.**
- **يعتبر قياس رطوبة التربة بالسبر النيوتروني أداة مثالية لقياس نسبة الماء في التربة في المناطق المجاورة مباشرة لجذور المحاصيل، مما يساعد على توفير بيانات دقيقة عن توافر المياه، كما تعمل هذه التقنية على تحديد المواعيد المثلى للري، وهي الأداة الأكثر ملاءمة لقياس رطوبة التربة في الظروف الملحية، كما يزيد استخدامها على نطاق واسع لمعايرة أجهزة استشعار الرطوبة التقليدية.**
- **يتم استخدام البصمة النظيرية للنيتروجين–15 لتتبُّع حركة الأسمدة النيتروجينية الموسومة في التربة والمحاصيل والمياه، وهذا في سبيل تحديد العوامل التي يمكن أن تؤثر في كفاءة استخدام الأسمدة النيتروجينية وجودة المياه في المناطق الزراعية، كما تساهم البصمتان النظيريتان المجتمعتان للنيتروجين–15 والأكسجين–18 في النترات في تحديد وفصل مصادر التلوُّث بالنترات في أحواض الصرف الزراعي.**

---

[204]. إدارة المياه الزراعية، **الموقع الرسمي للوكالة الدولية للطاقة الذرية**، https://www.iaea.org/ar/almawadie/iidarat-almiah-alziraeia، (07-05-2023 على الساعة 19:30)

- **يتم استخدام السبر بنيوترونات الأشعة الكونية لتقييم تدفُّقات المياه على مستوى المناطق الطبيعية، وهذا في سبيل وضع استراتيجيات الإدارة المستدامة لاستخدام الأراضي والمياه.**

كما تستخدم النظائر البيئية في مجالات دراسات المياه الجوفية ، من خلال: [205]

- **تقييم كفاءة السدود في زيادة تغذية خزانات المياه الجوفية وفي الحصاد المطري.**
- **تحديد اتجاهات سريان المياه الجوفية في الخزانات الأرضية.**
- **تحديد سرعات المياه الجوفية (العميقة والسطحية).**
- **تحديد أعمار المياه الجوفية، وأعمار المياه المالحة المتداخلة في الخزانات الجوفية وأصل تلك المياه.**

كما يتم استخدام المقتفيات النظيرية المستقرّة والمشعّة في الدراسات الهيدرولوجية الواسعة النطاق كأدوات قوية وفعالة لتقييم كمية المياه ومنشأها، وما إذا كان القدر الذي يتم استخراجه مستداماً أم لا، وتساعد هذه الأدوات على رسم خرائط موارد المياه وعلى الحصول على معلومات دقيقة عن توافرها.[206]

---

[205]. أحمد سيف المطري ، استخدام تقنيات النظائر في دراسة اثر السدود في التغذية الاصطناعية للخزانات الجوفية في دولة الإمارات العربية المتحدة دراسة تطبيقية على سد وادي الوريعة بالمنطقة الزراعية الشرقية، **الموقع الرسمي لوزارة البيئة والمياه لدولة الإمارات العربية المتحدة**، https://www.moccae.gov.ae/assets/download/6c2c4913/isotope%20techniques.doc.aspx، (07-05-2023 على الساعة 19:55)

[206]. توافر المياه، **الموقع الرسمي للوكالة الدولية للطاقة الذرية** ، https://www.iaea.org/ar/almawadie/tawafir-almiah ، (13-10-2023 على الساعة 15:00)

المطلب الثالث
سبل تعزيز إدارة المياه في النظم الزراعية

لقد تم تصميم إطار العمل العالمي للتصدي لندرة المياه في الزراعة في سياق تغير المناخ (باختصار، الشراكة العالمية بشأن ندرة المياه في الزراعة ، WASAG) للجمع بين أصحاب المصلحة الرئيسيين من جميع أنحاء العالم، هذا التحدي الجماعي المتمثل في الاستخدام الأفضل للمياه في الزراعة لضمان الأمن الغذائي للجميع. حيث تشجع WASAG التعاون بين شركائها لتطوير ونشر السياسات والاستراتيجيات والبرامج، وبناء القدرات على أرض الواقع لتكييف الزراعة مع ندرة المياه[207] ، كما أن هناك العديد من المبادرات التي تم طرحها في الدورة 71 حول الإدارة المتكاملة للموارد المائية من أجل الأمن الغذائي والقدرة على الصمود في وجه تغير المناخ (روما، 5–9 ديسمبر 2022)، وهي كما يلي:[208]

أ. العمل على استحداث نظام معلوماتي متكامل حول التربة والأراضي والمياه بشأن المحاصيل الرئيسية على المستويين العالمي والوطني، في سبيل إتاحة معلومات قيمة وفي الوقت المناسب، بما يدعم صانعي القرار والمزارعين لاتخاذ قرارات مستنيرة بشأن التربة والأراضي والموارد المائية؛

ب.تنفيذ المبادرة الجديدة بشأن معالجة ندرة المياه في الزراعة والبيئة (AWSAME)، وتوسيع نطاق الحلول المنبثقة عن إطار المنظمة العالمي بشأن ندرة المياه والمبادرات الإقليمية

---

[207]. WASAG – الشراكة العالمية بشأن ندرة المياه في الزراعة، **الموقع الرسمي لمنظمة الزراعة والأغذية العالمي**، https://www.fao.org/wasag/ar/، (06 مارس 2024).

[208] . الإدارة المتكاملة للموارد المائية من أجل الأمن الغذائي والقدرة على الصمود في وجه تغير المناخ، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، روما، 9-5 ديسمبر/كانون الأول 2022، ص 8. (https://www.fao.org/3/nk446ar/nk446ar.pdf)

لندرة المياه، وتعزيز القدرات المؤسسية للأعضاء من خلال المنصة التقنية الإقليمية المشتركة للمنظمة بشأن ندرة المياه؛

ج. توسيع نطاق الجهود الحالية بشأن بيانات وعمليات تقييم المياه وتعزيز البيانات والمعلومات المتكاملة ونظم المعلومات الآنية والرقمية، بما في ذلك المحاسبة والمراجعة في مجال المياه، والنظام العالمي للمعلومات بشأن المياه والزراعة (**AquaStat**)، وبوابة الاستشعار عن بعد لإنتاجية المياه (**WaPOR**)، من أجل توفير بيانات شاملة وعالية الجودة ضمانا لتفعيل إدارة المياه للاستخدامات الزراعية؛

د. رسم خرائط تبين احتياجات الري العالمية لمعالجة ندرة المياه والجفاف؛

هـ. وضع حلول مبتكرة لمعالجة جودة المياه والتلوث الناجم عن الزراعة ؛

و. تحسين جودة وتنوع التغذية والأنماط الغذائية وربحية المزارعين أصحاب الحيازات الصغيرة من خلال تعزيز قدرتهم على تبني الإدارة المستدامة للمياه والتربة والممارسات الزراعية التي تساهم في زيادة الغلات وتنويع المحاصيل وجودة الإنتاج من حيث المحتوى من المغذيات والقيمة الاقتصادية؛

ز. اتخاذ إجراءات مناخية وتنفيذها من أجل إدارة المياه الزراعية بفعالية، ومعالجة آثار ندرة المياه والجفاف والفيضانات على النظم الزراعية والغذائية، مع الاسترشاد باستراتيجية المنظمة بشأن تغير المناخ للفترة ما بين **2022– 2031**؛

ح. الرفع من مستوى الدعم المقدم للأعضاء، بناء على طلبهم، في جهود تعبئة الموارد لمواجهة التحديات المتعلقة بإدارة الموارد المائية، بما في ذلك الصندوق الأخضر للمناخ وصندوق التكيف ومرفق البيئة العالمية؛

تعتبر المياه عصب الزراعة، وهي أساس تحقيق التنمية الزراعية المستدامة، لأن الإدارة الجيدة للمياه ستساهم في تحقيق الأمن المائي من جهة، والذي ينعكس بدوره على الأمن الغذائي من جهة أخرى، فلابد من توفير كل الأطر والتدابير والإمكانيات اللازمة التي تضمن

اتباع العديد من الحلول المبتكرة في تحسين حوكمة المياه، وإدارة الموارد المائية بكل عقلانية تضمن توظيفها الفعال في تحقيق التنمية الزراعية، رغم التحديات والصعوبات ذات العلاقة بأزمة المياه، وخاصة فيما يتعلق بتوفير سبل تحقيق الأمن الغذائي والصمود أمام التغيرات والتقلبات المناخية المفاجئة، والتي باتت تهدد الكثير من الدول، لأن توظيف مخرجات البحوث العلمية والإعتماد على التقنيات الحديثة في إدارة المياه سيزيد من كفاءة الإدارة المتكاملة للمياه ويوفر حلولا عملية لزيادة الإنتاج الزراعي.

خاتمة:

أصبح الإهتمام بإدارة الموارد المائية ضرورة أكثر من أي وقت مضى، وخاصة في ظل التغيرات المناخية، التي صاحبها شح الأمطار وتوسع دائرة الجفاف، وانجراف التربة والاحتباس الحراري، والتلوث بجميع أنواعه، وغيرها من الظواهر...الخ، هذا ما دفع العديد من دول العالم إلى التفكير الجاد من خلال تبني واتباع استراتيجيات فعالة وسريعة تساهم في تعزيز الإدارة الجيدة للموارد المائية، الأمر الذي ينعكس بصورة مباشرة على مدى المساهمة في تعزيز التنمية الزراعية المستدامة، والعمل على تحقيق الهدف الثاني من أهداف التنمية المستدامة المتمثل في القضاء على الجوع وتوفير الأمن الغذائي والتغذية المحّسنة وتعزيز الزراعة المستدامة، مما استدعى توفير كل الإمكانيات المادية والبشرية والتقنية اللازمة لضمان تحقيق ذلك، حيث تطرقنا من خلال هذه الورقة البحثية لتقنيتين بارزتين في مجال إدارة الموارد المائية، يتعلق الأمر باستخدام التقنيات الحديثة لنظم المعلومات الجغرافية (GIS) كأداة تحليلية وتقنية لإدارة ومراقبة المياه الجوفية والسطحية وتحليل الخرائط الجيولوجية، من خلال استخدام الأدوات المختلفة للتحليل المكاني، هذا بالإضافة إلى استخدم تقنيات النظائر المشعة في الكشف عن مصادر المياه الجوفية، ورسم خريطة موارد المياه الجوفية وتحليلها، والتي تعتبر من بين أحدث التقنيات العلمية المستخدمة حاليا، حيث توفر التقنيات النووية والنظيرية بيانات

عن استخدام المياه بما في ذلك الفواقد بسبب التبخر من التربة ، كما تلعب دورا بارزا في تحديد التوقيت المناسب والأمثل للري، بالإضافة إلى تحسين الكفاءة الإستخدامية للمياه.

توصيات الدراسة:

أ. تعزيز البحث العلمي وتوظيف التكنولوجيا الحديثة في إدارة الموارد المائية، وتوفير الأدوات والحلول الرقمية المبتكرة لتحقيق الأمن المائي والغذائي.

ب. ضرورة استحداث نظام معلوماتي متكامل للتربة والمياه.

ت. انتهاج الحوكمة المائية كآلية لترشيد تسيير المياه وإدارتها بالشكل الجيد والفعال من خلال انتهاج سياسات وأليات وممارسات، واتخاذ القرارات الخاصة بتطوير وإدارة الموارد المائية وحمايتها، وانتهاج سياسات مائية رشيدة يمكن من خلالها مواجهة تداعيات وتأثيرات التغير المناخي على الموارد المائية مع اعتماد التدابير اللازمة للتكيف معه ومعالجة التأثيرات المصاحبة لهذه العوامل المناخية الإستثنائية والمفاجئة.

ث. رفع مستوى الوعي المائي والبيئي بين جميع فئات المجتمع لضمان حماية البيئة المائية، بتظافر جهود مؤسسات المجتمع المدني والقطاع العام والخاص، مع ضرورة تعزيز دور الإعلام المحلي في ضمان تحقيق ذلك.

ج. تكريس الحماية القانونية للموارد المائية.

قائمة المراجع:

أولا : الكتب:

1- الأسدي مُحَمَّد عبد الوهاب حسن ، التقنيات الجغرافية الحديثة، بغداد، العراق: مكتبة دار دجلة للنشر والتوزيع، 2015.

2– إسكندر نبيل رمزي، التنمية كيف؟..و لماذا؟: [التنمية بين المفهوم و الاليات: قضايا نظرية وبحوث ميدانية]، الإسكندرية، مصر : دار الفكر الجامعى، 1992.

3– حواس مولود عبد العزيز ، البز كلثوم يوسف ، ادارة تجارة التجزئة – مدخل تسويقي، الأردن، عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، 2022.

4– خالد احمد على محمود، اقتصاد المعرفة وإدارة الأزمات المالية، مصر، الإسكندرية: دار الفكر الجامعي، 2019.

5– درة عبد البارى إبراهيم ، تكنولوجيا الأداء البشري في المنظمات: الأسس النظرية و دلالاتها في البيئة العربية المعاصرة، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة،2003 .

6– ديدوح عبد الرحمن ، الأمن المائي: الإستراتيجية المائية في الجزائر، ط1، ألمانيا: برلين: المركز العربي الديمقراطي، 2017.

7– العزاوي علي عباس، الجغرافية المعاصرة وتقنيات المعلوماتية GIS، عمان، الاردن: دار اليازوري العلمية ، 2022.

8– كافي مصطفى يوسف ، النقود و البنوك الإلكترونية في ظل التقنيات الحديثة ، دمشق: سوريا: دار مؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، 2011.

9– مُحَمَّد فتحي عبد الهادي، مقدمة في علم المعلومات، القاهرة: دار غريب للطباعة و النشر و التوزيع، 1983.

ثانيا: المقالات:

1– دحماني عزيز ، خديجة العرابي، "دور القطاع الفلاحي في دعم النمو الاقتصادي في الجزائر – زراعة التمور نموذجا –"، مجلة الاقتصاد وادارة الاعمال، المجلد 01، العدد 04، سبتمبر 2017.

2- موزاوي عبد القادر ، زواركي إيمان ، "الموارد المائية وأهميتها في تحقيق الأمن الزراعي في الجزائر"، مجلة المالية و الأسواق، المجلد10 ، العدد 01، مارس 2023.

3- السيد مُحَمَّد فرج مصطفي ، "أثر وحدة مقترحة في الجيوماتكس (GEOMATICS) وتطبيقاتها المجتمعية على تنمية التحصيل المعرفي وبعض المهارات الوظيفية في الجغرافيا لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية"، مجلة كلية التربية، العدد 126، أبريل، ج2. 2021.

4- علي منصور وائل عبد الوهاب، "أهمية هندسة المساحة الرقمية والعمل بها في البلديات بالمملكة الأردنية الهاشمية"، مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، 2023/02/01.

ثالثا: الأطروحات:

1- بوساق يزيد ، "الأمن المائي المصري في ظل الصراع حول المياه في حوض النيل (2020-1990)"، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم السياسة والعلاقات الدولية تخصص داسات إفريقية،جامعة الجزائر 3، كلية العلوم السياسية والعلاقات الدولية ، ص 36.

رابعا: المواقع الإلكترونية:

1- أحمد سيف المطري ، استخدام تقنيات النظائر في دراسة اثر السدود في التغذية الاصطناعية للخزانات الجوفية في دولة الإمارات العربية المتحدة دراسة تطبيقية على سد وادي الوريعة بالمنطقة الزراعية الشرقية، الموقع الرسمي لوزارة البيئة والمياه لدولة الإمارات العربية المتحدة، https://www.moccae.gov.ae/assets/download/6c2c4913/isotope%20techniques.doc.aspx، (2023-05-07 على الساعة 19:55)

2- الإدارة المتكاملة للموارد المائية من أجل الأمن الغذائي والقدرة على الصمود في وجه تغير المناخ، الموقع الرسمي منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، روما، 9-5 ديسمبر/كانون

الأول 2022، https://www.fao.org/3/nk446ar/nk446ar.pdf، (06 مارس 2024).

3- إدارة الموارد المائية، الموقع الرسمي لجامعة الدول العربية، https://acsad.org/إدارة-الموارد-المائية/#:~:text=استخدام%20النمذجة%20الرياضية%20لحساب%20الجريان,القرار%20في%20إدارة%20الموارد%20المائية. ، (07-05-2023 على الساعة 18:40)

4- إدارة الموارد المائية، الموقع الرسمي للبنك الدولي، https://www.albankaldawli.org/ar/topic/waterresources management#1 ، (07-10-2023)

5- إدارة المياه الزراعية، الموقع الرسمي للوكالة الدولية للطاقة الذرية، https://www.iaea.org/ar/almawadie/iidarat-almiah-alziraeia، ، (07-05-2023 على الساعة 19:30)

6- تاريخ GIS، الموقع الرسمي لشركة أسري، https://www.esri.com/ar-sa/what-is-gis/history-of-gis ، (07-10-2023)

7- تعريف التنمية الزراعية المستدامة ، الموقع الرسمي لهيئة الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا ، https://www.unescwa.org/ar/sd-glossary/التنمية-الزراعية-المستدامة، (06-10-2023 على الساعة 22:50)

8- التقدم نحو الامن المائي في المنطقة العربية ، الموقع الرسمي للإسكوا-ESCWA، https://www.unescwa.org/sites/default/files/pubs/pdf/moving-towards-achieving-water-security-arab-region-arabic.pdf، (09-10-2023)

9- التنمية الزراعية المستدامة، الموقع الرسمي للإسكوا اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب أسيا، https://www.unescwa.org/ar/sd-glossary/التنمية-الزراعية-المستدامة، (13 -10-2023، على الساعة 18:00).

10- التنمية المستدامة وأبعادها الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، الموقع الرسمي لوزارة البيئة والمياه والزراعة السعودية ، https://www.mewa.gov.sa/ar/Ministry/initiatives/SustainableDevelopment/Pages/default.aspx، (13 -10-2023، على الساعة 17:50).

11- توافر المياه، الموقع الرسمي للوكالة الدولية للطاقة الذرية ، https://www.iaea.org/ar/almawadie/tawafir-almiah ، (13-10-2023 على الساعة 15:00).

12- جمعة مُحَمَّد داورد، علم الجيوماتكس و تطبيقاته المختلفة، (عروض تقديمية)، الموقع الرسمي لأكاديميا، https://www.academia.edu/39818281 ، (07-10-2023 على الساعة 15:00).

13- حق الإنسان في الحصول على مياه الشرب المأمونة وخدمات الصرف الصحي، الموقع الرسمي لليونيسكو ، https://ar.unesco.org/human-rights/water-sanitation، (09-10-2023)

14- الشراكة العالمية بشأن ندرة المياه في الزراعة، الموقع الرسمي لمنظمة الزراعة والأغذية العالمي، https://www.fao.org/wasag/ar/، (06 مارس 2024).

15- شعبان سمارة علي ، " تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني في فلسطين ، الإمكانيات، المعوقات، المقومات" ، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين، نابلس، https://staff.najah.edu/media/sites/default/files/Applicati

ons_of_GIS_in_Physical_Planning_in_Palestine_Potent
ials%2C_Constraints%2C_Fundamentals.pdf (10-10-2023 على الساعة 20:02).

16- طه بن عثمان الفراء، الموقع الرسمي لشبكة الجزيرة ، https://studies.aljazeera.net/ar/files/gccpath/2015/01/201 51158464753763.html، (09-10-2023).

17- عبد الله بن سليمان الحبيب، تلوث المياه الجوفية بالمواد المشعة الطبيعية والطرق الآمنة للتخلص منها ، https://icwrae-psipw.org/papers/2010/resourses/42.pdf ، معهد بحوث الطاقة الذرية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، (المؤتمر الدولي للموارد المائية والبيئة الجافة) ، 2010، ص 37.

18- كيف تساهم التقنيات النووية في قياس تغير المناخ والتكيف معه؟ ، الموقع الرسمي للوكالة الدولية للطاقة الذرية، https://www.iaea.org/ar/newscenter/news/moussahama t-tiqniat-nawawia-qias-taghyir-almonakh، (07-05-2023 على الساعة 19:30).

19- ما هي GIS؟، الموقع الرسمي لشركة إيسري Esri ، https://www.esri.com/ar-sa/what-is-gis/overview، (09-10-2023).

20- النظائر المستقرة، الموقع الرسمي للوكالة الدولية للطاقة الذرية ، https://www.iaea.org/ar/almawadie/alnazayir-almustaqira، (07-05-2023 على الساعة 20:02)

21- الهيدرولوجيا (علوم المياه) – البرنامج الهيدرولوجي الدولي، الموقع الرسمي لليونيسكو ، https://ar.unesco.org/themes/water-security/hydrology ، (2023-10-09).

خامسا: المراجع باللغة الأجنبية:

1- **Applications of GIS in hydrology. https://mapscaping.com/applications-of-gis-in-hydrology/. (07-10-2023).**
2- **What is the Difference Between Geomatics and GIS?. https://gisgeography.com/geomatics-gis-difference/ . (07-10-2023).**
3- **2019 Status Report on the Implementation of IWRM in THE ARAB REGION. PROGRESS ON SDG INDICATOR 6.5.1, 2019, ESCWA.**

الناشر

المركز الديمقراطي العربي
للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية
ألمانيا/برلين

Democratic Arabic Center

Berlin / Germany

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو أي جزء منه أو تخزينه في نطاق استعادة المعلومات أو نقله بأي شكل من الأشكال، دون إذن مسبق خطي من الناشر.

جميع حقوق الطبع محفوظة

All rights reserved

No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, without the prior written permission of the publisher.

لا يتحمل المركز ورئيس الملتقى ولا اللجان العلمية والتنظيمية مسؤولية
ما ورد في هذا الكتاب من آراء
وهي لا تعبر بالضرورة عن قناعاتهم، ويبقى أصحاب المداخلات هم وحدهم
من يتحملون كامل المسؤولية القانونية عنها

رقم تسجيل الكتاب: ISBN 978-3-68929-031-3

المركز الديمقراطي العربي
للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية ألمانيا/برلين

book@democraticac.de

المركز الديمقراطي العربي
للدراسات الاستراتيجية، الاقتصادية والسياسية
Democratic Arabic Center
for Strategic, Political & Economic Studies

كتاب جماعي من سلسلة المنارة

المنـــــــــــــارة

سلسلة قانونية تهتم بالقانون الدولي للبحار والقانون البحري

تصدر عن مخبر "التشريعات الدولية للبحار وأثرها على المنظومة القانونية البحرية في الجزائر"

كلية الحقوق بجامعة غليزان/ الجزائر

الكتاب الثالث

الحوكمة في تسيير الموارد المائية وتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

تحت إشراف

الأستاذ الدكتور محمد سعادي

رئيس المركز الديمقراطي العربي: أ. عمار شرعان

مدير النشر: د. أحمد بوهكو

رقم تسجيل الكتاب: ISBN 978-3-68929-031-3

سلسلة المنـــارة

الكتاب الثالث

الحوكمة في تسيير الموارد المائية وتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

تحت إشراف

الأستاذ الدكتور محمد سعادي