

المركز الديمقراطي العربي  
بنين - ألمانيا



# حوكمة إدارة المياه بين الواقع واستراتيجيات التنمية

إشراف وتنسيق: د. أحمد بوهكو  
د. فاتن دويرية

وقائع أعمال المؤتمر  
الدولي الافتراضي  
أيام 25 و 26 و 27 - 09 - 2021

المركز الديمقراطي العربي  
بنين - ألمانيا

حوكمة إدارة المياه بين الواقع واستراتيجيات التنمية



CIRPEC  
المركز متعدد التخصصات للبحث  
في حسن الاداء والتنافسية  
جامعة محمد الخامس - المغرب



المركز الديمقراطي العربي  
ألمانيا



جامعة بنغازي  
ليبيا

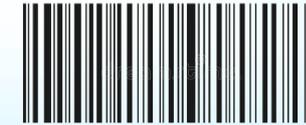


جامعة بنغازي  
ليبيا



وزارة التعليم العالي - ليبيا

Governance of water management  
between reality and development strategies



VR . 3383 - 6564 B

DEMOCRATIC ARABIC CENTER  
Germany: Berlin 10315 Gensinger- Str: 112  
<http://democraticac.de>

TEL: 0049-CODE  
030-89005468/030-898999419/030-57348845  
MOBILTELEFON: 0049174274278717



**CIRPEC**  
Centre Interdisciplinaire de Recherche en  
Performance et Compétitivité  
المركز متعدد التخصصات للبحث في حسن الأداء و التنافسية



كتاب وقائع المؤتمر الدولي العلمي الافتراضي:

# حوكمة إدارة المياه بين الواقع واستراتيجيات التنمية

إشراف وتنسيق:

د. فاتن دويرية

د. أحمد بوهكو



# النشر:

المركز الديمقراطي العربي  
للدراستات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية  
ألمانيا/برلين

Democratic Arab 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

المركز الديمقراطي العربي  
للدراستات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية ألمانيا/برلين

Tel: 0049-code Germany

030-54884375

030-91499898

030-86450098

البريد الإلكتروني

[book@democraticac.de](mailto:book@democraticac.de)

## هذا المؤتمر جاء بتعاون بين

المركز الديمقراطي العربي - برلين - ألمانيا

و

جامعة بنغازي - ليبيا

كلية العلوم القانونية الاقتصادية والاجتماعية عبد المالك السعدى -  
طنجة - المملكة المغربية

المركز متعدد التخصصات للبحث في حسن الأداء والتنافسية  
جامعة محمد الخامس بالرباط - المغرب

الأكاديمية الليبية وازارة التعليم العالى - ليبيا

ماستر حقوق الإنسان كلية العلوم القانونية الاقتصادية والاجتماعية  
عبد المالك السعدى - طنجة - المملكة المغربية

## رئيس المؤتمر:

د. أحمد بوهكو

مدير نشر المركز الديمقراطي العربي، ألمانيا - رئيس مركز نماء للدراسات والأبحاث حول الصحراء

## رئيس اللجنة العلمية:

د. عبد القادر مساعد

استاد التعليم العالي منسق ماستر حقوق الإنسان كلية العلوم القانونية الاقتصادية والاجتماعية عبد

المالك السعودي - طنجة - المملكة المغربية

## نائب رئيس اللجنة العلمية:

د. فاتن دويرية

جامعة عبد المالك السعودي - طنجة - المغرب

## الرئاسة الشرفية:

أ. عمار شرعان

رئيس المركز الديمقراطي العربي - برلين - ألمانيا

د. عز الدين الدرسي

رئيس جامعة بنغازي - ليبيا

د. عمر حنيش

نائب رئيس جامعة محمد الخامس - مدير المركز

متعدد التخصصات للبحث في حسن الاداء والتنافسية - المغرب

د. توفيق السعيد

عميد كلية العلوم القانونية الاقتصادية والاجتماعية عبد المالك السعودي - طنجة - المملكة المغربية

د. أحمد علي بالتمر

مدير الاكاديمية الليبية بوزارة التعليم العالي - ليبيا

## مدير المؤتمر

د. عبد الله بونعاج:

جامعة القاضي عياض مراكش - المغرب

## المنسق العام للمؤتمر:

د. ناجية سليمان عبد الله:

رئيس تحرير مجلة العلوم السياسية والقانون

## التنسيق العلمي للمؤتمر:

د. يوسف الرقاي:

جامعة القاضي عياض، مراكش - المغرب

## رئيس اللجنة التنظيمية:

أ. كريم عايش:

المركز الديمقراطي العربي

## رئيس اللجنة التحضيرية:

أ. صهيب شاهين:

المركز الديمقراطي العربي

## رئيس اللجنة الاستشارية:

د. نجاح مطردقماق:

أستاذة القانون الدولي - كلية الحقوق - جامعة القدس - فلسطين

## الجنة العلمية للمؤتمر:

- د. شاهر إسماعيل الشاهر، جامعة صن يات سين الحكومية - الصين
- د. عبد القادر مساعد أستاذ التعليم العالي كلية العلوم القانونية الاقتصادية والاجتماعية عبد المالك السعدي - طنجة - المملكة المغربية
- د. توفيق عطاء الله، أستاذ محاضر أ - أستاذ القانون الدولي الإنساني بجامعة عباس لغرور خنشلة - الجزائر
- د. نداء مطشر صادق الشرفة، أستاذة دكتور علوم سياسية جامعة المستنصرية، مدير المركز الديمقراطي العربي - العراق - بغداد
- د. يوسف زغواني عمر: جامعة بنغازي - مدير تنمية الموارد البشرية بالأكاديمية الليبية بوزارة التعليم العالي
- د. محمد شرايبي، أستاذ علم الاجتماع جامعة عبد المالك السعدي - تطوان - المغرب
- د. مليكة النعيمي أستاذة التعليم العالي كلية العلوم القانونية الاقتصادية والاجتماعية عبد المالك السعدي - المملكة المغربية
- د. منال خيرى، أستاذة مناهج واستراتيجيات الاقتصاد - جامعة حلوان - مصر
- د. جواد الملهوف أستاذ التعليم العالي كلية العلوم القانونية الاقتصادية والاجتماعية عبد المالك السعدي - طنجة - المملكة المغربية
- د. علاء الدين تكتري أستاذ باحث كلية العلوم القانونية الاقتصادية والاجتماعية محمد الأول - وجدة - المملكة المغربية
- حكيم التوزاني أستاذ القانون الدولي العام والعلوم السياسية، جامعة ابن زهر - أكادير - المملكة المغربية
- د. جواد الرباع، أستاذ العلوم السياسية والقانون الدستوري بجامعة ابن زهر أكادير - المغرب
- د. بن عمران انصاف، أستاذة محاضر أ، جامعة خنشلة - الجزائر
- د. تلي رفيق، أستاذ محاضر أ، جامعة سعيدة - الجزائر
- د. موسم عبد الحفيظ، أستاذ محاضر أ، جامعة سعيدة - الجزائر
- د. علي لطرش، أستاذ محاضر - جامعة تلمسان - الجزائر
- د. علي عيسى، أستاذ محاضر كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة ابن خلدون تيارت - الجزائر
- د. إبراهيم الأنصاري، كلية الآداب والعلوم الإنسانية جامعة الحسن الثاني، الدار البيضاء - المغرب
- د. عبد القادر التايري، كلية الآداب والعلوم الإنسانية جامعة محمد الأول، وجدة - المغرب
- د. سامية علي محمد الأهدل، أستاذة إدارة التعليم العام، باحثة في مركز البحوث والتطوير التربوي - اليمن
- د. امال بن صويلح، أستاذة محاضرة، جامعة 8 ماي 1945 قلعة - الجزائر
- د. عماد لبيد، أستاذ محاضر، جامعة محمد الامين دباغين، سطيف 2 - الجزائر
- أ.د. رفيق سليمان، مدير مركز الديمقراطي العربي ببرلين
- دكتورة صافيه زفكي، جامعة دمشق / فرع السويداء
- لمام بربوشي، المدرسة العليا لتكنولوجيا-العيون، جامعة ابن زهر، المغرب
- د. محجوب كمار، أستاذ علم الاجتماع جامعة ابن زهر - أكادير - المغرب

## ديباجة المؤتمر:

للطاقة المائية أهمية كبرى اقتصاديا وسياسيا واجتماعيا وذلك انطلاقا من كونها مورد استراتيجي هام وخلاق، تعتمد عليه الدول والأمم المختلفة في نهضتها لكونها العمود الفقري للحياة وشريان الاقتصاد، حيث لا تقل أهمية عن الذهب الأسود أو البترول بل تفوقه أهمية استراتيجية إذ بانعدامها تنعدم الحياة.

وقد زادت أهميتها بشكل لافت للانتباه خاصة في العصر التكنولوجي الحالي حيث أضحت جميع الصناعات تعتمد عليها، ومع تزايد عدد السكان بالعالم أضحت تشكل ندرتها مؤثرا على اقتصاديات الدول ويبرهن مستقبلها التنموي خاصة في الدول التي تفتقر للموارد المائية.

نضوب هذا المورد المائي سيرهن مستقبل الدول سياسيا واقتصاديا واجتماعيا وحتى بيئيا، كما أنه سيعيق ويعرقل عجلة التنمية فيها ويتسبب ذلك في حدوث تأثيرات سلبية شتى ولعل أهمها النظام الايكولوجي ككل، خاصة مع ضعف ضمان تمويل عادل للسكان بالمياه العذبة الصالحة للشرب، وتوافر نظام صرف صحي وبيئي، يأخذ في الحسبان مصير المياه المستعملة عبر الطرق العلمية لإعادة رسكلتها وتنقيتها حتى لا تؤثر على البنى الاجتماعية والصحية للسكان وضمان تمتعهم ببيئة نظيفة وسليمة، وضمان حصول الفرد في المجتمع على معدل مقبول من المياه يوميا.

وهذا ما يجعل من الأهمية بمكان الحفاظ على هذا المورد الاستراتيجي والحيوي والطاقي وتحقيق الامن الغذائي الذي يعزز الأمن الصحي والأمن المائي عبر استخدام المياه كطاقة بديلة متجددة صديقة للبيئة بدل الطاقات التقليدية الملوثة للبيئة.

وعليه فالمياه مورد طاقي استراتيجي مهم جدا لاستمرار دورة الحياة، ومسؤولية المحافظة عليه وترشيد استخدامه هو التزام على كل فرد في هذا العالم وعلى كل الدول والحكومات، حتى نحافظ على البيئة نظيفة وسليمة.

عموماً؛ فإنه لا يختلف اثنان على أن المياه هي في قلب التنمية المستدامة، وهي ضرورية للتنمية الاقتصادية الاجتماعية، والطاقة، وإنتاج الغذاء، وسلامة النظم الإيكولوجية. كما أن المياه كذلك في صلب عملية التكيف مع تغير المناخ حيث تضطلع بدور الرابط بين المجتمع والبيئة. فنجد أن الأمم مجتمعة ما فتأت تبحث عن سبل تحقق من خلالها وعبرها رفاه الإنسان وتحميه ومصالحه بشكل يسهم في الحفاظ على هذا المورد الاستراتيجي والحيوي والطاقي، تحقيقاً للأمن الغذائي الذي يعزز الأمن المائي وبالتالي الأمن الصحي. ولن يتأتى ذلك إلا عبر استخدام المياه كطاقة بديلة متجددة صديقة للبيئة بدل الطاقات التقليدية الملوثة للبيئة، فمن بين أهم تلك الجهود والمبادرات الدولية نذكر:

- مؤتمر الأمم المتحدة للمياه لسنة 1977 ؛
- العقد الدولي لتوفير مياه الشرب والصرف الصحي 1981 – 1990؛
- المؤتمر الدولي المعني بالمياه والبيئة لسنة 1992؛
- مؤتمر قمة الأرض لسنة 1992؛
- العقد الدولي للعمل، الماء من أجل الحياة، 2005 – 2015؛
- جدول أعمال للتنمية المستدامة 2030 ؛
- إطار "سنداى" للحد من مخاطر الكوارث للفترة 2015 – 2030؛
- خطة عمل "أديس أبابا" الصادرة عن المؤتمر الدولي الثالث لتمويل التنمية؛
- اتفاق باريس ضمن معاهدة الأمم المتحدة الإطارية المعنية بتغير المناخ.

ولدراسة موضوع أهمية المياه وكذا التشريعات الدولية والنظم الوطنية المختلفة والواجبات الملقة على عاتق الأشخاص والدول على حد سواء لتحقيق الأمن الغذائي وإتاحة فرص الاستثمار في هذه الطاقة الحيوية المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في ظل التجارب الدولية الناجحة في هذا المجال وبالمقابل دراسة بعض المشاكل المرتبط بمورد المياه والتي تتخبط فيها دول أخرى بسبب عدم ضمان الحد الأدنى من المياه الشروب وتدارس خطط الانقاذ لتحقيق الأمن المائي والغذائي في ظل منظومة صحية رائدة. يأتي هذا المؤتمر للإجابة على الإشكالية التالية:

## إشكالية المؤتمر:

يأتي هذا المؤتمر للإجابة على الإشكالية التالية:

إلى أي مدى يمكن اعتبار المياه مورد طاقتي استراتيجي يرهن مستقبل الدول والأفراد؟ وماهي آليات ترشيده لتحقيق التنمية المستدامة في كنف الأمن الغذائي والأمن الصحي؟ وماهي أهم مهددات الطاقة المائية؟

## أهداف المؤتمر:

- الوقوف عند أهمية المياه، التشريعات الدولية والنظم الوطنية المختلفة ذات الصلة؛
- تحديد الواجبات الملقة على عاتق الأشخاص والدول على حد سواء لتحقيق الأمن المائي؛
- النظر في فرص الاستثمار في هذه الطاقة الحيوية المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في ظل التجارب الدولية الناجحة في هذا المجال؛
- رصد الإشكالات المرتبطة بمورد المياه والتي تتخبط فيها بعض الدول بسبب عدم ضمان الحد الأدنى من الماء الشروب وتأثيرها على السلامة النفسية والجسدية للأفراد من جهة، وعلى تحقيق العدالة الاجتماعية من جهة أخرى؛
- اقتراح رؤى استشرافية بديلة لتحقيق الأمن المائي وتجاوز الإشكالات التي تحول دون ذلك.

## محاوالمؤتمر:

تتمثل محاور المؤتمر في مايلي:

- **المحور الأول: الإطار المفاهيمي للموارد المائية ومصادرها**
  - أولاً: مفهوم الموارد المائية
  - ثانياً: مصادر الموارد المائية
- **المحور الثاني: التشريعات الدولية والوطنية للمياه**
  - أولاً: حماية الموارد المائية في التشريعات الدولية
  - ثانياً: حماية الموارد المائية في التشريعات الوطنية
  - ثالثاً: الحق في المياه وعلاقته بباقي الحقوق الإنسانية
- **المحور الثالث: استخدامات المياه بين الحقوق والالتزامات**
  - أولاً: حقوق الدول المجاورة للمياه
  - ثانياً: الالتزامات الدولية الناشئة
  - ثالثاً: المنازعات الناشئة عن الموارد المائية
- **المحور الرابع: الاستثمار في قطاع المياه والفرص المتاحة**
  - أولاً: الاستثمار في قطاع المياه
  - ثانياً: التعاون الدولي في تطوير قطاع المياه وتحدياته
- **المحور الخامس: دور المياه كمورد استراتيجي في التنمية المستدامة والتعاون الدولي**
  - أولاً: الأهمية السياسية والاقتصادية والاجتماعية للموارد المائية
  - ثانياً: أهمية الموارد المائية للاستدامة البيئية
  - ثالثاً: تأثير التلوث المائي على البيئة والتنمية المستدامة
- **المحور السادس: واقع التعامل الدولي مع الموارد المائية**
  - أولاً: تجارب دول ناجحة في قطاع المياه
  - ثانياً: تأثير الندرة على الأمن المائي
  - ثالثاً: حوكمة الموارد المائية

## فهرس المحتويات

الصفحة	المقال
14	<b>حقوق مصر التاريخية في مياه النيل أزمة سد النهضة نموذجاً 1995-2020 م دراسة تاريخية</b> د. هويدا احمد على احمد
40	<b>إدماج التربية على القيم الأخلاقية في المناهج التعليمية وأثرها في التحسيس بأهمية المحافظة على الماء</b> العادل المودن
50	<b>التغير المناخي وتأثيره السلبي على النشاط الزراعي دراسة لواقع التغير المناخي للجزائر</b> د. حسيني عمر ، د. زهرة شوشان
58	<b>المياه سلاح جديد يهدد ملاح المشهد الجيوسياسي في سوريا</b> د. زبدة رفيقة
75	<b>حصية الاستثمارات المغربية في قطاع الماء</b> مصطفى العزاني ، عماد فنجيرو
86	<b>الموارد المائية بين التدبير الاجتماعي التقليدي والإعداد الهيدروإلحي الحديث نموذج واحة تنزولين بدرجة الوسطى</b> سعيد مزوز ، د. فتيحة موفق
102	<b>أهمية الحوكمة المائية في تعزيز الأمن المائي -تجارب دولية في مجال إعادة تدوير المياه العادمة</b> د. صيد ماجد ، د. رفايكية فاطمة الزهراء
120	<b>تدبير الموارد المائية بإقليم قلعة السراغنة بين الإستغلال ورهانات التنمية المستدامة (المغرب)</b> سهام الزيتوني

143	<b>وضعية الموارد المائية وأشكال التدخل لتدبيرها بولايات درعة الوسطى جنوب المغرب</b> سعيد ايت عبد الواحد
162	<b>سياسات تعبئة المياه في الجزائر في إطار تطبيق نموذج الإدارة المتكاملة للمياه</b> عواج بن عمر ، لعربي محمد
193	<b>مصادر الموارد المائية بأحواض الريف الغربي المغربي - حالة حوض الخروب -</b> خديجة زروق ، د. عبد الباقي دركال
214	<b>حوكمة استغلال المياه كمدخل لتحقيق الأمن المائي في إطار التنمية المستدامة</b> د. حسناوي سليمة
224	<b>الأمن المائي الليبي: التحديات والتهديدات المحيطة والحلول المقترحة</b> أ. صالح أمحمد أمهي ، أ. عبدالله محمد بن إدريس
246	<b>الموارد المائية بالأطلس الصغير الغربي بين الندرة وتزايد الطلب - حالة حوض كاميم</b> أسماء العزيمي ، فاطمة الزهراء حبيبي ، جمال أيت حدو ، عبد المجيد السامي ، سعيد عزوي
266	<b>التقييم النوعي للتعبئة المائية بحوض غدات مقارنة كارطوغرافية</b> أمزايل إسماعيل ، فتيحة موفق ، سعيد عزوي ، يوسف الرقاي
279	<b>الإطار التشريعي والمؤسسي لتدبير الأخطار الطبيعية المتعلقة بالفيضانات بالمغرب</b> د. يوسف الرقاي ، د. عبد الله بونعاج ، د. أحمد بوهكو ، د. عبد الرحيم بنعلي
296	<b>حكمة السياسة المائية بالمغرب</b> <b>من أولويات رهانات التنمية المستدامة إلى ضرورة ضمان السيادة على الأمن المائي والغذائي</b> عزالدين بالعربي
323	<b>الآليات الإدارية الوقائية لحماية الأملاك الوطنية العمومية المائية في الجزائر</b> <b>وفقا للقانون رقم 05 - 12 المعدل والمتمم</b> حنان ميساوي

340	<b>الموارد المائية وحمايتها في التشريع الوطني الجزائري</b>	وردية أمريو
353	<b>تنظيم المياه الجوفية بين التشريعات الدولية والداخلية</b>	د. مكينة مريم
368	<b>حماية الموارد المائية في الإتفاقيات الدولية والتشريعات الوطنية للدول</b>	إسماعيل الشمعة
386	<b>حماية الموارد المائية في التشريع الجزائري</b>	محمد عياد
403	<b>الحماية الجنائية للماء في التشريع المغربي</b>	سهام ثابت
415	<b>اليات الحماية القانونية للموارد المائية في التشريع الجزائري (قراءة في أحكام الأمر رقم 02/09)</b>	كروري مباركة حنان
430	<b>الأهمية الاقتصادية والاجتماعية للموارد المائية بسهل الغرب بين واقع التغير المناخي ووافق تحقيق التنمية المستدامة</b>	فتحي محمد
368	Seawater Intrusion on the Khoms city, Libya	Abdulrhman Mohammed Iqneebir

لا يتحمل المركز ورئيس المؤتمر واللجان 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

# حقوق مصر التاريخية في مياه النيل أزمة سد النهضة نموذجاً 1995-2020 م دراسة تاريخية

## Egypt's Historical Rights In The waters of The Nile The Renaissance Dam Crisis Is A model 1995 -2020 AD Historical study

د. هويدا احمد على احمد

دكتوراه في التاريخ الحديث والمعاصر - كلية الآداب جامعة أسيوط - عضو اتحاد المؤرخين العرب - مصر

### Abstract

The principle of “balance of water power” has become the same as the objectives of the balance of political power, but in water terms • The crisis of sharing the Nile waters is one of the biggest challenges facing Egyptian foreign policy, especially after the apathy and neglect that Egyptian-African relations witnessed during the era of President Hosni Mubarak, and their exacerbation in the wake of the revolution January 25, 2011 AD, and the subsequent arrival of the Muslim Brotherhood to manage the country's affairs, and an attempt to correct the course of relations after the arrival of President Abdel Fattah al-Sisi to power.

- The dispute between the downstream countries of Egypt, Sudan and Ethiopia intensified during the study period, due to the construction of the Renaissance Dam on the Blue Nile
- Ethiopia's intention to harm the share of Egypt and Sudan, despite international law specifying the uses of international rivers
- Ethiopian intransigence, despite possessing enormous water resources, tributaries other than the Nile River.

**Keywords:** Nile River, Sudan, Ethiopia, International Rivers, Nile Basin, Water Resources

### الملخص:

أصبح مبدأ "ميزان القوى المائية" نفس أهداف ميزان القوى السياسي لكن بمفردات مائية • أزمة تقاسم مياه نهر النيل من أكبر التحديات التي واجهت السياسة الخارجية المصرية، لاسيما بعد الفتور والتجاهل الذي شهدته العلاقات المصرية- الإفريقية خلال حقبة الرئيس حسنى مبارك، وتفاقمهما في أعقاب ثورة 25 يناير 2011م، وما تبعها من وصول الإخوان المسلمين إلى إدارة شئون البلاد، ومحاولة تصحيح مسار العلاقات بعد وصول الرئيس عبدالفتاح السيسى إلى سدة الحكم.

- احتدم الخلاف بين دولتي المصب مصر والسودان وإثيوبيا خلال فترة الدراسة، بسبب بناء سد النهضة على النيل الأزرق
- اعترام إثيوبيا بالإضرار بحصة مصر والسودان، رغم تحديد القانون الدولي استخدامات الأنهار الدولية
- التعننت الاثيوبي رغم امتلاك الموارد المائية الهائلة روافد بخلاف نهر النيل.

الكلمات الافتتاحية: نهر النيل، السودان، إثيوبيا، الأنهار الدولية، حوض النيل، الموارد المائية.

## مقدمة:

حظي نهر النيل باهتمام المصريين القدماء منذ آلاف السنين فقد نشأت على ضفافه أعظم الحضارات البشرية ؛ بعد ان ساهم النهر الى تحويل الأراضي الجافة الى خصبة وازدهار الحياة الاقتصادية فضلا عن تنشيط حركة التجارة والتنقل محلياً وإقليمياً ، كما لعب نهر النيل دوراً حيوياً في تشكيل الحياة الثقافية والروحية للمصريين ، وإذا كانت سجلات المؤرخ اليوناني هيرودوت ذكرت أن ( مصر هبة النيل ) الذي أعطاها الماء للنمو والتحضر ؛ فان المسرى القديم بذكائه الهندسي استطاع أن يتفهم تقلبات النهر و يراوضه ويطوعوه من شحه وفيضانه من خلال إنشاء مقاييس النيل والعديد من المشروعات المستحدثة في الري منها حفر القنوات والترع والسدود من أجل نقل مياه النيل وتوزيعها للري والشرب

## أولاً: منهجية البحث

اختلف هدف و منهج الكتابة التاريخية من عصر الى اخر ، فالمؤرخين والباحثين القدامى اتجهوا في كتاباتهم الى تحقيقا اهداف اديبية اكثر من ان تكون علمية ؛ إلا قلة منهم نظروا الى التاريخ نظرة علمية بدرجة ما، تصف ويسجل ما مضى من وقائع وأحداث الماضي ويدرسها ويفسرها ويحللها على أسس علمية منهجية ودقيقة؛ بقصد التوصل إلى حقائق وتعميمات تساعد في فهم الحاضر على ضوء الماضي والتنبؤ بالمستقبل .

من هذا المنطلق فان بحث (حقوق مصر التاريخية في مياه النيل أزمة سد النهضة نموذجاً 1995-2020 م دراسة تاريخية ) في ظل دخول مصر مرحلة الفقر المائي طبقاً للمعايير الدولية ، وتعتمد الدراسة على منهج البحث التاريخي الذي يجمع الحقائق والمعلومات بالدقة والموضوعية والأمانة الفكرية والقياس الكمي و إدراك العلاقات السياسية لمعرفة بداية الأزمة بعد تعرض الرئيس حسنى مبارك لمحاولة الاغتيال في العاصمة الأثيوبية ، وملاحظة أسباب تفاقمها ومناقشة إجراءات أثيوبيا الأحادية ومخالفتها للقواعد الأساسية للقانون الدولي لاستخدام الأنهار الدولية الشكوك حول الدراسات الهندسية ومدى قوة السد في تحمل ثقل المياه (مد شبكة معلومات مشتركة للماء والتشغيل - تاريخ خبرة أثيوبيا في سلامة بناء السدود ) ، و تسجيل ووصف الأحداث و الوقائع خلال فترة الدراسة و تحليلها و تفسيرها على أسس علمية موضوعية بهدف فهم الحاضر والتنبؤ بالمستقبل واستخدام المنهج التحليلي وذلك لتحليل ورصد مخاطر سد النهضة على الأمن القومي المصري، وتناول فرص استثمار الموارد المائية بين مصر ودول حوض النيل بدلا من الاختلاف والتنازع .

اعتمدت الدراسة على المصادر الأولية (الوثائق) :

وهي المصادر التي تمد الباحث ببيانات ومعلومات أصيلة عن موضوع البحث ومنها يستقي الباحث معلومات مباشرة سواء أكان ذلك مثل :

1. السجلات المكتوبة كالخطب والرسائل المكتبية والرسائل والقوانين واللوائح والمعاهدات
2. المذكرات والمراسلات والسير والتراجم الخاصة
3. روايات شهود العيان للأحداث التاريخية

كما اعتمدت على المصادر الثانوية مثل الكتب العربية والأجنبية والمترجمة والدوريات ثانياً: أهمية إشكالية البحث : مناقشة مايلي :

1. جغرافيا حوض النيل
2. جذور ملف سد النهضة: هل كان الرئيس حسنى مبارك سببا في الأزمة وتفاقمها ؟
3. هل ساهم حكم الأخوان المسلمين في مصر على سرعة البدء في بناء سد النهضة

4. إجراءات أثيوبيا الأحادية ومخالفتها للقواعد الأساسية للقانون الدولي لاستخدام الأنهار الدولية
5. الشكوك حول الدراسات الهندسية لمدى قوة السد في تحمل ثقل المياه (الماء والتشغيل)
6. الموقف الاقليمي والدولي من ازمة سد النهضة
7. مخاطر سد النهضة على الأمن القومي المصري

## مناقشة البحث

### 1. جغرافيا حوض النيل:

يقع نهر النيل في النصف الشرقي من قارة أفريقيا شمال خط الاستواء يتميز بكونه أطول أنهار العالم وطوله 6670 كم ويبدأ من نهر كاجيرا جنوباً حتى مصب ه شمالاً (دمياط و رشيد)، ويمتد النيل من 3,303 جنوباً إلى 31,36 شمالاً وبذلك يمتد في حوالي 35 عرضية بمساحة حوالي 3.4 مليونم<sup>3</sup>، يبدأ منبع النيل من منطقة استوائية غزيرة الأمطار طول العام ، ويلتزم نهر النيل في جريانه ناحية الشمال باستمرار ويؤكد ذلك مصبه عند دمياط ومخرجه من بحيرة فكتوريا يقع كل منها شمالاً لآخر لا يفصلهما إلا خط طول واحد بسبب طبيعة انحدار الأرض التي يجري عليها نهر النيل والتي ترتفع في الجنوب وتقل كلما اتجهنا شمالاً<sup>1</sup>

كما يختلف نهر النيل عن باقي أنهار العالم من حيث قلة مياهه في حوضها لأدنى

وذلك بسبب:

1. لا يوجد رافد بعد عطبرة يمدده بالمياه لتقل مياهه كلما اتجهنا شمالاً
2. يجري نهر النيل بعد عطبرة لمسافة كبيرة في منطقة صحراوية مرتفعة الحرارة نادرة الأمطار لذلك يزداد الفاقد من مياهه بالبخار والتسرب ، يختلف نهر النيل عن غيره من باقي أنهار العالم من حيث طبيعة تكوين مجراه حيث نجد أنه من بين مراحل شبابه توجد صفات الشيخوخة و العكس و ذلك بسبب

أ- لأن نهر النيل لم يتكون كنهر واحد بل أنهار منفصلة ثم اتصلت بعضها ببعض مكونه نهراً واحداً

ب- لم يتكون في عصر واحد بل في عصور مختلفة.

ج- ظهور الجنادل والخوانق والشلالات تعتبر حلقات حديثة التكوين ربطت بين الأحواض القديمة ذات الأنهار الناضجة .

يمر النهر على طول حدود إحدى عشرة دولة وهي ( مصر، السودان، جنوب السودان، إثيوبيا، اريتريا، أوغندا، كينيا، تنزانيا، جمهورية الكونغو الديمقراطية، بوروندي، رواندا)، ويستمد النيل موارده من ثلاث مصادر رئيسية ( هضبة البحيرات الاستوائية – الهضبة الإثيوبية – حوض بحر الغزال )<sup>2</sup> .

يبلغ إيراد النهر السنوي ما بين (42مليار م<sup>3</sup>-105مليار م<sup>3</sup>)، وتبلغ حصة دول المصب 84مليار متر مكعب ويتم فقد 10مليار متر مكعب نتيجة التبخر، وبموجب اتفاقية الانتفاع الكامل لمياه نهر النيل الموقعة في 8 نوفمبر 1959 م بين مصر

1. رشدي سعيد (د)، 1993 نهر النيل نشأته واستخدام مياهه في الماضي والمستقبل، دارا لهلال، ط1، 1993، ص238  
2. وزارة الأشغال العمومية، (1949) وزارة الأشغال العمومية : لجنة الخبراء لدراسة مشروعات الري الكبرى ، تقرير اللجنة ، 10 مايو، ص 8 - 11

والسودان و التي جاءت مكملة لاتفاقية عام 1929 م (3) وليست لاجيه لها، حيث تشمل الضبط الكامل لمياه النيل الواصلة لكل من مصر و السودان بعد إنشاء السد العالي ومشروعات أعالي النيل لزيادة إيراد النهر و إقامة عدد من الخزانات في أسوان . وتضم اتفاقية الانتفاع الكامل بمياه النيل على عدد من البنود من أهمها:

- احتفاظ مصر بحقها المكتسب من مياه النيل وقدره 48 مليار متر مكعب سنوياً وكذلك حق السودان المقدر بأربعة مليار متر مكعب سنوياً.

- موافقة الدولتين على قيام مصر بإنشاء السد العالي وقيام السودان بإنشاء خزان الروصيرص على النيل الأزرق وما يستتبعه من أعمال تلزم السودان لاستغلال حصته.

كما نص هذا البند على أن توزيع الفائدة المائية من السد العالي والبالغة 22 مليار متر مكعب سنوياً توزع على الدولتين بحيث يحصل السودان على 14.5 مليار متر مكعب وتحصل مصر على 7.5 مليار متر مكعب ليصل إجمالي حصة كل دولة سنوياً إلى 55.5 مليار متر مكعب لمصر و 18.5 مليار متر مكعب للسودان.

- قيام السودان بالاتفاق مع مصر على إنشاء مشروعات زيادة إيراد النهر بهدف استغلال المياه الضائعة في بحر الجبل وبحر الزراف وبحر الغزال وفروعه ونهر السوبات وفروعه وحوض النيل الأبيض، على أن يتم توزيع الفائدة المائية والتكلفة المالية الخاصة بتلك المشروعات مناصفة بين الدولتين .<sup>4</sup>

- إنشاء هيئة فنية دائمة مشتركة لمياه النيل بين مصر و السودان .بين دولتي نمند و لحوض نهر النيل و التي بموجب الجزء الأول من المادة 4 تنص على أنه و بعد تشغيل السد العالي بأسوان يكون نصيب مصر من صافي إيراد النيل 55.5 مليار متر مكعب، وإيراد السودان 18.5 مليار متر مكعب وفي حالة زيادة متوسط إيراد مياه النيل تقسم الزيادة بالمنصفة بين مصر و السودان.

أما بالنسبة لمصر يوفر نهر النيل ما يزيد عن 95% تقريباً من إجمالي احتياجاتها المائية وبالإضافة إلى ذلك جميع دول الحوض باستثناء مصر لها مصادر مائية أخرى من داخل أراضيها أو من خارجها غير نهر النيل ففي الوقت الذي تعتمد فيه مصر على موارد نهر النيل بأكثر من 95% من احتياجاتها للمياه نجد حجم المياه الذي توفره الأمطار الموسمية لأثيوبيا يتعدى حجم مياه النيل سنوياً بمعدل 10 أضعاف أي 800-900 مليار متر مكعب، وبذلك لا تعتبر مياه النيل عاملاً محدد التنمية الزراعية والصناعية فلو استغلت أثيوبيا مياهها الداخلية غير الدولية لاستطاعت تحقيقاً هدافاً لتنمية التي تطمح لتحقيقها ، كما ان كينيا تعتمد على 2% تقريباً من نهر النيل وتزانيا 3% والكونغو 1% وبوروندي 5% والسودان 15% ذلك لأن كثافة هطول الأمطار في هذه الدول تجعلها في غنى عن موارد نهر النيل المائية، وهو ما يفضي في النهاية إلى عدم التوازن في توفير المياه ما يخلق صراع على المياه .<sup>5</sup>

3. F O : Nile water projects. Lake Tsana project. Owen Falls project. Egyptian, Ethiopian and Sudan interests. Code 16, file 14210 (papers 3324 - 3939), The National Archives, Kew, FO 371/73616 , Date 1949

4. وزارة الأشغال العمومية ، مصدر سابق ، ص ص 17-7  
5. حسن على محمد المكحل : دراسة تاريخية لسياسة مصر المائية وموقف القوى الدولية والمحلية منها 1929- 1959 ، رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراة الفلسفة في الدراسات الأفريقية ، قسم التاريخ ، معهد البحوث والدراسات الأفريقية ، جامعة القاهرة ، 2000 ، ص ص 270- 280 ، انظر ايضاً :

John Vidal Ethiopia dam will turn Lake Turkana into 'endless battlefield', locals warn (the Guardian, 13 January 2015

F O: Nile water projects. Lake Tsana project. Owen Falls project. Egyptian, Ethiopian and Sudan interests. Code 16, file 14210 (papers 3324 - 3939), The National Archives, Kew, Date 1949

## 2. جذور ملف سد النهضة: هل كان الرئيس حسني مبارك سببا في الأزمة وتفاقمها ؟

بدأت الدراسة بحدث سياسي غير مسار العلاقات المصرية الاثيوبية وهو عام 1995 م حيث تعرض فيه الرئيس حسني مبارك ( 1981- 2011م ) لحادثة اغتيال شهيرة في العاصمة الاثيوبية اديس ابابا ادت الى توتر ثم فتور العلاقات المصرية الاثيوبية وأصبح هنا كسبب مباشر في إهمال ادارة مبارك للقارة الأفريقية بأكملها وليست فقط إثيوبيا، وتوقفت الدراسة عند حدث سياسي عمل على تفاقم أزمة سد النهضة حيث قيام الحكومة الاثيوبية بعملية الملء الأول للسد دون اتفاق مع دولتي المصب مصر والسودان في يوليو 2020 م .

بعد التحليل و التدقيق في الحقبة التاريخية للبحث نجد إن عصر مبارك شهد انتكاسة في العلاقات الإفريقية بعد محاولة اغتياله في أديس أبابا، وأثر ذلك على أزمة سد النهضة رغم محاولات إدارة الرئيس عبدالفتاح السيسي إعادة بناء العلاقات مع الدول الإفريقية بصفة عامة ودول حوض النيل بصفة خاصة خلال حقبة الدراسة لإزالة التوترات والتمهيش السابق الذي انتابها، كما أن مصر دعمت الحكومة الأثيوبية في تحقيق التنمية المستدامة ،ولكن ليس على حساب تعطيش أكثر من مائة مليون مصري.

عند قراءة التاريخ نجد الرئيس الراحل جمال عبدالناصر امتلك الإدراك الكافي لأهمية القارة الأفريقية لأن مصدر دولة مصب لنهر النيل بينما منابع النهر خارجية ، لذلك كانت إفريقيا أحد دوائر الاهتمام المصري الذي تم تحديدها في ميثاق فلسفة الثورة عام 1953 م ، ومن ثم عمل عبدالناصر متسلحاً بإدراكاته السياسية والعسكرية على دعم الدور الخارجي لمصر داخل القارة ؛ فأكد على وحدة القارة وحق تقرير المصير في كل المحافل الدولية وخطاباته<sup>6</sup> ، كما كانت القاهرة منارة لدعم حركات التحرر الإفريقي التي تفجرت بقوة بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية ( 1939 م -1945 م ) حيث احتضنت إدارة عبدالناصر زعماء هذه الحركات التحررية وأمدتهم بالسلح والمال والدعم السياسي والدبلوماسي فضلا عن الدعم الاقتصادي والثقافي ، وكان مقر الجمعية الإفريقية في الزمالك بالقاهرة بمثابة حضنة لتأهيل وتخرج القيادات الإفريقية ، و دعمت مصر الثورة هذه القيادات بالتوجيه والدعم والصقل حتى نضجت واستطاعت أن تتحمل مسؤولية الكفاح السياسي أو القتالي في ربوع القارة.<sup>7</sup>

عززت سياسية عبدالناصر دور مصر الحيوي في دائرتها الإفريقية و جعلت مشروع بناء السد العالي يلقي قبولا واسعا لدى دول القارة الإفريقية بشكل عام ودول حوض النيل بشكل خاص، ولم تستطع الحكومة الإثيوبية التي كانت تعارضه أن تستمر في رفضها أمام دعم أفريقيا بأكملها للخطوة المصرية ، على عكس خطوة الرئيس أنور السادات اهدر استثمارات كبيرة سياسية واقتصادية استثمارتها مصر في أفريقيا طوال حقبة جمال عبدالناصر، واكتفى بدعم الجبهة الشعبية لتحرير إريتريا في مسعاها للانفصال عن إثيوبيا<sup>8</sup> .

وجاء من بعده الرئيس حسني مبارك الى سده الحكم في مصر ( 1981- 2011م )الذي تجاهل تعزيز العلاقات السياسية والاقتصادية والثقافية مع دول القارة الإفريقية وبخاصة دول حوض النيل ، ووصل التجاهل والتمهيش ذروته

6 وثائق عبدالناصر ،خطب وأحاديث وتصريحات، يناير ١٩٦٧ م ديسمبر ١٩٦٨ م، خطاب عبدالناصر في عيد الثورة السادس عشر في الجلسة الافتتاحية للمؤتمر القومي الاول للاتحاد الاشتراكي العربي، 23 يوليو 1968 ،ص500  
7 نفيسة سعد الدين عبدالخالق، (١٩٩٣)،، التطور التاريخي للعلاقات المصرية الإفريقية في الفترة من 1952 – 1967 م ، رسالة ماجستير ، قسم التاريخ ، معهد البحوث والدراسات الإفريقية ، جامعة القاهرة، 1993، ص ص. 247- 245

F.O : Document Symbol: S/3668, Title: Letter Dated 56/10/08 From Secretary Of State Of The United States Of America Addressed TO THE President Of The Security Council.

8 محمد حسنين هيكل : مبارك من المنصة الى الميدان ، الكتاب الاول دار الشروق، ط2 ، القاهرة 2012 م، ص ص 20 ، 21 ، مركز الاهرام للتنظيم والميكرو فيلم 12 اكتوبر 1982 ، 11 ديسمبر . 1982 ،

Asitk . Biswas And Cecilia Tortajada : Hydro politics And Impacts Of The High Aswan Dam , Third World center For water management AvenidaManantialOriente.NO,27,Mexice , 2004 , pp. 681-681

خلال فترة حكمه الأكثر وضوحًا وتأثيرًا في علاقات مصر بأفريقيا والعالم ، عندما تعرض لمحاولة اغتيال فاشلة في العاصمة الأثيوبية أديس أبابا في 26 يونيو عام 1995م أثناء استعدادها لمشاركة في القمة الأفريقية، وتعرض موكبه لعملية استهداف من قبل عشرة مسلحين دارت الأحاديث في ما بعد أنه متزوجوا من إثيوبيات للاندماج في المجتمع الإثيوبي حتى يستطيعوا التحضير لعملية الاغتيال، التي أحبطها حراسة الرئيس بتصفية خمسة من المسلحين ، واضطرار الرئيس مبارك العودة إلى المطار للرجوع للقاهرة وعدم حضور القمة ، خاصة أن الشواهد أكدت على وجود كمين آخر في الطريق كان ينتظر الرئيس مبارك<sup>(9)</sup>

ان ملابسات المحاولة الفاشلة للاغتيال بحسب التصريحات الرسمية للرئيس مبارك في المؤتمر الصحفي الذي عقده فور عودته من إثيوبيا: "بدايات الموضوع كانت بعد الهبوط إلى مطار أثيوبيا، ودارت الأحاديث حول تأخر الحراسة الإثيوبية المرافقة لموكبي، ورفضهم اصطحاب حراستي للطبقات الخاصة بهم لكن حراسي خبؤوها، وانطلق الموكب نحو مقر القمة، بعدها قامت سيارة زرقاء بسد الطريق، وترجل مجموعة من الأشخاص وفتحوا النيران على سيارتي لكن حراستي أخذت أماكها<sup>10</sup>.

الجماعة الإسلامية أعلنت عن مسئوليتها عن تدبير مؤامرة الاغتيال<sup>(11)</sup> ، لكن تلميحات ادارة مبارك آنذاك بأن محاولة اغتياله قد يكون وراءها النظام السوداني ظلت محل جدال، ولكن لم يتم الجزم بها بشكل قاطع ، فيما أُلقت المخبرات الإثيوبية القبض على ثلاثة آخرين من المشاركين في العملية<sup>(12)</sup> .

إن محاولة الاغتيال الفاشلة للرئيس مبارك كان سببا مباشرا في اهمال إدارته للقارة الافريقية بأكملها وليست فقط إثيوبيا، هذا الاهمال والتهميش شجع اديس ابابا عبر خطاب إعلامي موجه لم يكن مطروحا من قبل للمضي قدما في مشروع بناء السد ولبحث عن ممولين دوليين للمشروع ، وهو ما يشير بالفعل إلى أن إثيوبيا ودولاً أخرى داعمة منها ما هو دولي ومنها ما هو إقليمي قد استثمرت توتر العلاقات بين القاهرة وأديس أبابا واتجهت إلى الإعلان عن المشروع في بناء شبكة من السدود على النيل الأزرق وفي مقدمتها سد النهضة أو سد الألفية الكبير على النيل ، بمساعدة قوية من الجانب الاسرائيلي.

13

9 UNSC :Letter Dated 9 January 1996 from the Permanent Representative of Ethiopia to the United Nations Addressed to the President of the Security Council Concerning the Extradition of the Suspects Wanted in the Assassination Attempt on the Life of the President of the Arab Republic of Egypt in Addis Ababa, Ethiopia, on 26 June 1995 [1996] UNSC 19, S/RES/1054 (1996) (26 April 1996).

شهادة منسوبة الى اللواء رأفت محمد الحجيري، حارس الرئيس المصري الأسبق حسني مبارك ، صحيفة الوطن المصرية 26 فبراير 2021م  
10 حديث مبارك في المؤتمر الصحفي 26 يونيو عام 1995م ، صحيفة الاهرام المصرية 27 يونيو 1995 . ، شهادة منسوبة للسيد عمرو موسى، أمين عام جامعة الدول العربية ووزير خارجية مصر الأسبق ، 21 فبراير 2021 م صحيفة الوفد المصرية  
11 شهادة منسوبة حسين شमित المتهم بمحاولة اغتيال الرئيس المصري السابق حسني مبارك في إثيوبيا عام 1995 ، صحيفة "الشرق الأوسط" اللندنية 21 يناير. 2013

12 انظر ايضا : اتهام القاهرة للسودان وإثيوبيا بمحاولة اغتيال مبارك وشكوى في الامم المتحدة :

Letter dated 9 January 1996 from the Permanent Representative of UNSC: Ethiopia to the United Nations addressed to the President of the Security Council concerning the extradition of the suspects wanted in the assassination attempt on the life of the President of the Arab Republic of Egypt in Addis Ababa, Ethiopia, on 26 June 1995 (S/1996/10)

UNSC: Letter Dated 9 January 1996 from the Permanent Representative of Ethiopia to the United Nations Addressed to the President of the Security Council Concerning the Extradition of the Suspects Wanted in the Assassination Attempt on the Life of the President of the Arab Republic of Egypt in Addis Ababa, Ethiopia, on 26 June 1995 [1996] UNSC 7, S/RES/1044 (1996) (31 January 1996)

13 Nora Hanke : East Africa's growing power Challenging Egypt's hydro political position on the Nile, Assignment presented in partial fulfilment of Degree of Master of Arts (International Studies) in the Faculty of Political Science at Stellenbosch University, South Africa, March , 2013,p.93

وبعد خمسة عشر عام من تهميش العلاقات السياسية بين إدارة مبارك ودول حوض النيل خاصة إثيوبيا توجه رئيس وزراء مصر احمد نظيف في 14 يناير 2010م بأول زيارة رسمية لمستول مصري كبير لأديس ابابا بعد محاولة اغتيال مبارك لسد هوة الخلافات بين القاهرة أديس أبابا حول توزيع حصص مياه النيل ومناقشة شروع الحكومة الإثيوبية في بناء سد النهضة والتوقف عن بناء السدود الخمسة التي بدأت إثيوبيا في إنشائها، لبيع الطاقة إلى دول حوض النيل ومن بينها مصر والسودان ودول الجوار الإثيوبي، وأسفرت الزيارة عن فشل المفاوضات وعدم الوصول إلى حل سياسي للموقف المتأزم في شرق إفريقيا رغم ما أحاطت زيارة نظيف من تكتم شديد على أبعادها الحقيقية، وتسريب أخبار لرؤساء تحرير الصحف القومية بأن الزيارة اقتصادية بحتة لتوقيع عدة اتفاقيات بين البلدين للتعاون الاقتصادي و جذبا لاستثمارات<sup>14</sup>.

أخطأت إدارة مبارك في تركيبها الأزمة تتفاقم طوال هذه السنوات، رغم أنها أزمة تتعلق بوجود الدولة وكيانها، نظرا لاعتماد مصر شبه الكامل على مياه نهر النيل، و انكفأت إدارة مبارك داخليا وتقوقعت و انسحبت من المشهد الأفريقي سياسيا واقتصاديا<sup>15</sup>، وانشغلت بقضايا أخرى مثل خلافة الرئيس مبارك وملف التوريث السياسي بعد مرضه و وفاة حفيده، صعود مثير وغير مبرر لشخصيات من رجال المال والأعمال وتضخم ثرواتهم على حساب المواطن المصري، إضافة إلى رجال لجنة السياسات في الحزب الوطني الحاكم في مصر الذي قام بتزوير الانتخابات البرلمانية 2010 م، وقد دفعت إدارة مبارك نظامها السياسي تكلفه عالية الثمن لهذا التوجه والانشغال عما كان يجري في الجنوب بالاهتمام بقضايا الداخل على حساب القضايا الخارجية الحيوية التي تمس الأمن القومي للدولة المصرية، وعلى رأسها البدء في تنفيذ مشروع بناء سد النهضة على أرض الواقع دون التعامل معه بصورة حاسمة لا تحتمل نصف حل وشبه خيار، التعاطي مع ملفات الأمن القومي تسير وفق أسس واعتبارات شديدة الخصوصية، هذا في فهم الأنظمة التي تدرك كيفية إدارة الدول لاسيما وقت إدارة الأزمة، وهو ما لم يحدث<sup>16</sup>.

إذن يمكن القول بان جذور ملف أزمة سد النهضة كان الرئيس حسني مبارك سببا في تفاقمها، ففي عهده وقعت اتفاقية عنتيبي في الخامس العاشر من مايو 2010 م بين خمس دول في حوض النيل (إثيوبيا وأوغندا ورواندا وتنزانيا وكينيا)، والتي لاقت رفضا من دولتي المصب مصر والسودان، لأن بموجب الاتفاقية تنتهي الحصص التاريخية للدولتين 55.5 مليار متر مكعب لمصر و 18.5 مليار متر مكعب للسودان، بعدما نص الاتفاق الذي وقع في المدينة الأوغندية على إلغاء نصيب مصر من مياه النيل وفرض التقسيم العادل للمياه بين جميع الدول التي يمر بها، ثم جاءت التطورات تباعاً عام 2011، التي اعتبرتها إثيوبيا فرصة وبدأت في إنشاء السد بالفعل<sup>17</sup>.

14؛ 14 يناير 2010 صحيفة الاخبار المصرية، انظر ايضا:

NaisonNgoma, "Civil-Military Relations in Africa: Navigating Uncharted Waters," African Security Review, Vol. 15, No. 4, December 1, 2006, p. 99. &

NaisonNgoma, "Civil-Military Relations in Africa: Navigating Uncharted Waters," African Security Review, Vol. 15, No. 4, December 1, 2006, p. 99

Donovan C. Chau. 2008. U.S. Counterterrorism in Sub-Saharan

Africa: Understanding costs, cultures, and conflicts. P.26-27..—10-12/ 1-3

15 هويدا احمد على احمد (د): السد العالي 89- 93...، جون بلوك، عادل درويش، ترجمة عبدالحافظ عبداللطيف حمد: حروب المياه الصراعات القادمة في الشرق الاوسط، بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير الآداب في الترجمة، كلية الآداب، جامعة الخرطوم، 2009 م، ص 10، 11

16 برنامج وملخصات المؤتمر الدولي السنوي: ثورة 25 يناير 2011 م ومستقبل علاقات مصر بدول حوض النيل، معهد البحوث والدراسات الإفريقية، جامعة القاهرة، 2011، ص49

17 برنامج وملخصات المؤتمر الدولي السنوي: أفاق التعاون والتكامل بين دول حوض النيل الفرص والتحديات، 25- 26 مايو 2010 م احمد ابوالغيط، وزير الخارجية، حسام كامل، رئيس جامعة القاهرة، معهد البحوث والدراسات الإفريقية جامعة القاهرة، 2010، ص. 98-99. انظر ايضا:

World Bank Agriculture And Rural Development Department, Ethiopia Managing

بعد اندلاع ثورة 25 يناير 2011 مكان ملف الأمن المائي أحد أبرز الملفات العاجلة وقتها في ظل إعلان دول لحوض النيل بإبرام اتفاقية عنيتي في 2011 والتي ستؤثر سلباً على حصة مصر في مياه النيل، فتشكل وفد دبلوماسي شعبي من عدد من الشخصيات العامة وشباب الثورة لزيارة بعض الدول الإفريقية منها إثيوبيا في محاولة لفتح صفحة جديدة ولتوصيل رسالة بأن مصر ستعود من جديد لعمقها الإفريقي ، وبالفعل نجح الوفد وقتها في تأجيل الأزمة على أمل أن تقوم الدولة بدورها عندما يأتي رئيس منتخب.

يبدو ان دخول بعض الشخصيات المصرية البرلمانية و بعض الشخصيات العامة التي ظهرت على المسرح السياسي المصري بعد ثورة الخامس والعشرين من يناير التي دعمت الحوار مع إثيوبيا بل و أكدت على تأكيد في البناء باعتباره عملاً تنموياً لدولة فقيرة دون التأكيد على عدم المساس بحقوق مصر التاريخية في مياه النيل ، وهو ما مثل نقطة فاصلة في الملف<sup>18</sup>.

### 3. هل ساهم حكم الإخوان المسلمين في مصر على سرعة البدء في بناء سد النهضة ؟

بعد ثورة 25 يناير 2011م وصل الإخوان المسلمين الى سدة الحكم في مصر السياسي بعد إزاحة إدارة الرئيس حسنى مبارك وأصبح المشهد يشهد حالة من الارتباك السياسي فاستغلتها الحكومة الاثيوبية فاتخذت الخطوة الثانية بعد اتفاق عتبي هي العمل على تدشين العمل بالسد، والإعلان مجدداً عن مخطتها في وقت كانت مصر تُحكم من الشارع نتيجة حالة الحراك السياسي الكبير.

وكان ملف أزمة سد النهضة على طاولة إدارة الإخوان حيث قام الرئيس محمد مرسى بزيارة لأديس ابابا خلال الفترة من 25 / 27 مايو 2013م لحضور الاحتفال باليوبيل الذهبي لإنشاء منظمة الوحدة الأفريقية التي كانت مصر في زمن عبدالناصر أحد مؤسسيها مع مناقشة ملف أزمة سد النهضة ، وأعلنت الرئاسة المصرية تأكيد الجانب ان على ضرورة التنسيق بين البلدين في ملف مياه النيل، بما يحقق المصالح المشتركة للبلدين، واستنادا لالتزام كل طرف بمبدأ عدم الإضرار بمصالح الطرف الآخر والعمل على التعاون الثنائي في كافة المجالات، خاصة الاقتصادي، من خلال تعزيز حجم التبادل التجاري البيئي وتشجيع الاستثمارات المصرية في إثيوبيا<sup>19</sup>.

لكن المفاجئة جاءت بإعلان الحكومة الإثيوبية البدء في إجراءات بناء سد النهضة وتحويل مجرى النيل الأزرق أحد روافد نهر النيل، قبل أن تهبط طائرة الرئيس مرسى أرض مطار القاهرة، عقب عودته من العاصمة الإثيوبية أديس أبابا، كما أثار استقبال الرئيس محمد مرسى في أثيوبيا غضب النشطاء على مواقع التواصل الاجتماعي حيث كان في استقباله وزيرة التعدين الإثيوبية وهذا يعنى عدم استقباله بالشكل اللائق الذى يتوافق ومكانة مصر المؤسسة لمنظمة الوحدة الأفريقية في العاصمة الأثيوبية أديس ابابا.

وجاء رد السفير المصري بإثيوبيا محمد إدريس خطوة الجانب الإثيوبي هي خطوة غير مفاجئة وليس لها أي علاقة بزيارة الرئيس محمد مرسى الأخيرة إلى هناك، وأنها يتم الاستعداد لها منذ نوفمبر الماضي، ولكن تم تأجيلها لأسباب فنية

Water Resources Growth ,AWorld Bank Water Resources Assistance\Strategy for Ethiopia ,2006,P.91.

18 Mohammed Hussain Sharfi : Sudan and the assassination attempt on President Mubarak in June 1995: a cornerstone in ideological reverse , Journal of Eastern African Studies, Volume 12, 2018 - 3 Issue , London PP.454-472

19 كلمة الرئيس السيسى في الندوة التثقيفية الد-31 للقوات المسلحة ٢٠١٩/١٠/١٣ ، نقلا عن الأهرام 14 أكتوبر 2019

تتعلق بالإنشاءات ، كما وأكد السفير المصري ، أن هناك مشاورات واتصالات دائمة مع الجانب الإثيوبي في الفترة الماضية وستتطور خلال الفترة المقبلة.<sup>20</sup>

في الثالث من يونيو لعام 2013 م ، دعا الرئيس مرسي لعقد اجتماع لبحث آلية التعامل مع سد النهضة وتم إذاعة الاجتماع على الهواء مباشرة بحضور الرئيس مرسي ومؤيده من عدد من السياسيين ، وبدأ الحضور في سرد آرائهم حول كيفية إيجاد حل و لهذا الأمر ، لكن سيطر على الاجتماع منطق العشوائية والعبثية وعدم القدرة على استيعاب خطورة الحديث عن ملف يختص بالأمن القومي المصري على الهواء مباشرة ، كما لم يكن يدرك الحاضرون وعلى رأسهم محمد مرسي أن مناقشة مثل هذه الملفات شديدة الحساسية لا يمكن التعاطي معها بتلك العبثية المفردة التي ظهرت لحظة بث الاجتماع على الهواء مباشرة ، دون ترتيب مسبق لذلك ، خاصة بعد تضمن الاجتماع لتلميحات باستخدام القوة ضد إثيوبيا ، وتصريحات غير مسئولة من شأنها تهديد العلاقات السياسية مع السودان الشقيق ، تصدر اللقاء حديث شاشات التلفاز والصحف إقليميا وعالميا ومواقع التواصل الاجتماعي ، لم يكن أمام إدارة الرئيس محمد مرسي سوى الاعتذار ، فيما وصفته بـ "الخطأ غير المقصود"<sup>21</sup> .

جاءت هذه التطورات المتلاحقة في ملف أزمة النهضة لتؤكد ضعفا سياسيا ودبلوماسيا الإدارة الرئيس مرسي في التعامل مع الملف، وأن التهديدات الإثيوبية تجاه مصر ظلت مختلفة طوال أربعين عاما، ولكن إثيوبيا استغلت ما حدث في مصر خلال العامين الماضيين ، من أجل فرض إنشاء سد النهضة ، وتهديد الأمن القومي المصري ، فيظل عدم وجود لهجة قوية من الرئيس مرسي حيال ذلك.<sup>22</sup>

كما كان للحوار الوطني الفاشل الذي أقامه الرئيس مرسي بمشاركة عدد من القوي الوطنية بمؤسسة الرئاسة دور في تأزم التوصل لحل دبلوماسي بشأن سد النهضة ، والذي كشف مدي ضعف الفكر السياسي لدى الرموز الوطنية وعناصر جماعه الإخوان المسلمين المعيين في مؤسسة الرئاسة ، وظهر عدم وجود حل ولجذرية أو مقترحات لحل الأزمة ، فاستغلت الحكومة الإثيوبية خطأ الإخوان الفادح في نقل الرسالة المصرية على الهواء مباشرة ، وهو ما استثمارته إثيوبيا بعد ذلك بصورة جيدة ومهمة في التأكيد على أن مصر لا تريد تنمية إثيوبيا، وأنها تجوز ليس على حقوق الجانب الإثيوبي فقط بل وأيضا على حقوق دول حوض النيل بأكملها، وقد بدأت إثيوبيا في التحدث باسم الشعوب الأفريقية في دول الحوض، وليس بمفردها.

أن المشهد السياسي المتدهور في ظل حكم الإخوان مهد الطريق لتصديق البرلمان الإثيوبي بالإجماع على اتفاق عنتيبي 13 يونيو 2013 م التي تحرم مصر من حق الاعتراض على إقامة سدود على النيل وبالتالي تقلل حصتها من المياه ، من دون أيرد فعل سياسي إدارة الرئيس مرسي وجماعة الإخوان ، وهو ما مكن الحكومة الإثيوبية لاحقا من المضي في أهدافها تباعاً .

أن أزمة سد النهضة وضعف موقف إدارة الإخوان المسلمين كانت سبباً من ضمن الأسباب والملفات الشائكة التي أثارت شكوك المواطنين المصري على مستقبل البلاد ودفعته للنزول والمشاركة في تظاهرات ثلاثين يونيو 2013م لإسقاط حكم الرئيس محمد مرسي وجماعة الإخوان المسلمين.<sup>23</sup>

20 شهادة منسوبة السفير المصري بإثيوبيا محمد إدريس ، بوابة الأهرام المصرية 28 مايو 2013 م.  
 21 زكي البحيري (د) : ( 2016 ) مصر و مشكلة مياه النيل أزمة سد النهضة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ص ، 512  
 22 صالح سمير البنداري (د) : مارس 2018 مشكلة سد النهضة وإعادة صياغة توجهات السياسة الخارجية المصرية فى الدائرة الإفريقية ، مجلة الدراسات الإفريقية وحوض النيل، الصادرة عن المركز الديمقراطي العربي برلين - ألمانيا ، العدد الاول ، ج 1 ، ص 44  
 23 زكي البحيري (د) : مرجع سابق 515 -

#### 4. إجراءات أثيوبيا الأحادية ومخالفتها للقواعد الأساسية للقانون الدولي لاستخدام الأنهار الدولية

ان حقوق مصر ثابتة في مياه النيل طبقاً للقانون الدولي بالعديد من الاتفاقيات الدولية، خاصة قانون الأنهار الدولية، الذي يحمي كافة حقوق مصر في حصتها ويدعم موقفها القانوني، فضلاً عن مبدأ قُدسية الحدود الموروثة عن الاستعمار أي ثبات الوضع الذي كان قبل الاستقلال، ومنها الموارد المائية، وفيما يلي سرد للقوانين والاتفاقيات الموقعة خلال تاريخ مصر الحديث والمعاصر التي تحفظ حقوق مصر التاريخية<sup>24</sup> :

1. بروتوكول روما في 15 إبريل 1891 بين كل من بريطانيا وإيطاليا التي كانت تحتل إريتريا في ذلك الوقت
2. اتفاقية أديس أبابا في 15 مايو 1902 بين بريطانيا وإثيوبيا.
3. اتفاقية لندن الموقعة في 13 ديسمبر 1906 بين كل من بريطانيا وفرنسا وإيطاليا.
4. اتفاقية روما وهي عبارة عن مجموعة خطابات متبادلة بين بريطانيا وإيطاليا في 1925، وتعترف فيها إيطاليا بالحقوق المائية المكتسبة لمصر والسودان في مياه النيل الأزرق والأبيض وروافدهما.
5. اتفاقية لندن الموقعة في مايو 1906 بين كل من بريطانيا والكونغو - وهي تعديل لاتفاقية كان قد سبق و وقعت بينذات الطرفين في مايو 1894.
6. اتفاقية 1929 وهي عبارة عن خطابين متبادلين بين كل من رئيس الوزراء المصري آنذاك محمد محمود وبين المندوب السامي البريطاني لويد.
7. اتفاقية 1929 والتي تنظم تلك الاتفاقية العلاقة المائية بين مصر ودول الهضبة الاستوائية.
8. اتفاقية لندن الموقعة في 23 نوفمبر 1934 بين كل من بريطانيا نيابة عن تنجانيقا "تنزانيا حالياً" وبين بلجيكا نيابة عن رواندا و أوروندي "رواندا وبوروندي حالياً" وتتعلق باستخدام كلا الدولتين لهر كاجيرا.
9. اتفاقية 1953 الموقعة بين مصر وبريطانيا نيابة عن أوغندا بخصوص إنشاء خزان أوين عند مخرج بحيرة فيكتوريا
10. اتفاقية 1959 التي وقعت في القاهرة بين مصر والسودان، وجاءت تكملة لاتفاقية عام 1929 وليست لآغية لها
11. مبادئ هلسنكي 1966 تنص على الانتفاع المنصف والعاقل والمعقول للأنهار الدولية ، وتم تأكيد المبدأ باتفاقية فيينا لسنة 1978 م بشأن التوارث الدولي والمعاهدات وتنص المادتان 11 ، 12 من تلك الاتفاقية على ان المعاهدات الخاصة بتحديد ورسم الحدود الدولية أو بالوضع الاقليمي والجغرافي لا ينال منها او يمسها التوارث الدولي.
12. اتفاقية 1991 بين كل من مصر و أوغندا التي وقعها الرئيس السابق مبارك والرئيس الأوغندي موسيفيني
13. إطار التعاون الذي تم توقيعه في القاهرة في الأول من يوليو 1993 بين كل من الرئيس محمد حسنى مبارك و رئيس الوزراء الإثيوبي. في هذا التوقيت ميليس زيناوى<sup>25</sup> .

24 هويدا احمد : مرجع سابق ، ص ص 93- 90  
25 انظر المزيد من التفاصيل ، هويدا احمد ، مرجع سابق 63- 47

14. اتفاق حول إعلان مبادئ في 23 مارس 2015 مارس 2015 م الذي وقع بالسودان بين جمهورية مصر العربية وجمهورية أثيوبيا الفيدرالية الديمقراطية وجمهورية السودان حول مشروع سد النهضة الإثيوبي أكدت الاتفاقية

أكدت الاتفاقية التعاون على أساس التفاهم المشترك، والمنفعة المشتركة، وحسن النوايا، والمكاسب للجميع، ومبادئ القانون الدولي، والتعاون في تفهم الاحتياجات المائية لدول المنبع والمصب بمختلف مناحيها، مشيرة إلى أن الغرض من سد النهضة هو توليد الطاقة، المساهمة في التنمية الاقتصادية، والترويج للتعاون عبر الحدود والتكامل الإقليمي من خلال توليد طاقة نظيفة ومستدامة يعتمد عليها، وتوفر كل من مصر وإثيوبيا والسودان البيانات والمعلومات اللازمة لإجراء الدراسات المشتركة للجنة الخبراء الوطنيين، وذلك بروح حسن النية وفي التوقيت الملائم.<sup>26</sup>.

مما سبق نستنتج بان :

إجراءات أثيوبيا الأحادية ومخالفتها للقواعد الأساسية للقانون الدولي لاستخدام الأنهار الدولية والتي بموجبها يكون مبدأ الاستخدام المنصف والمعقول هو ركيزة أساسية من ركائز قانون المياه الدولي، وله وضع القانون العرفي، ينطبق المبدأ بحسابه من قواعد القانون الدولي العرفي على نهر النيل ، كما أن هدف أثيوبيا ليس مجرد توليد الكهرباء من السد إنما احتجاز أكبر كمية من مخزون المياه في خزان السد في أسرع ما يهدد مخزون مياه السد العالي على الرغم من كمية الأمطار الهائلة التي تهطل على الهضبة الأثيوبية.<sup>27</sup>.

## 5. الشكوك حول الدراسات الهندسية لمدى قوة السد في تحمل ثقل المياه ( الملء – التشغيل )

بعد الثلاثين من يونيو 2013، بدأت مصر في تصحيح مسار العلاقات تجاه العالم الخارجي، وفي محاولة ناجحة لضبط المسافات مع بقية عواصم العالم، أولت القيادة السياسية، وعلى رأسها الرئيس عبدالفتاح السيسي الذي وصل الى الحكم في 2014 م أهمية كبرى لإفريقيا، والمتابع والمدقق لخطابات السيسي يجده دائما يؤكد على اعتزاز مصر بانتمائها الإفريقي والعمل على تكامل العلاقات على كافة المستويات، سواء كانت علاقات اقتصادية أو استثمار مباشر أو غير مباشر، بالإضافة إلى استثمارات البنية التحتية وتعاون فني وعلاقات ثقافية ، بما يحقق مصالح شعوب القارة ويولي تطلعاتها في تحقيق التنمية المستدامة ، لما تمثله القارة من عمق استراتيجي، ودائرة من الدوائر المباشرة للأمن القومي المصري، ولما تتميز به القارة من فرص تنموية واعدة، تحتاج من دول القارة كلها التكاتف والاتحاد ، كما أكدت إدارة السيسي على ضرورة التوصل إلى اتفاق قانوني ملزم بشأن قواعد ملء وتشغيل سد النهضة بما يلبي مصالح جميع الأطراف من مساعي تحقيق التنمية، والحفاظ على الأمن المائي المصري ، خاصة في حالة بناء سد عملاق مثل سد النهضة، فالتعامل بمنطق حسن النوايا أمرٌ غير مطروح في السياسة الدولية، فإثيوبيا صديقة للحكومات دولتي المصب في وقت معين ، ولكن من الوارد جداً أن ينقلب الود إلى عداة في وقت لاحق، فمن غير المقبول أن تتحكم دولة المنبع بأمن مصر و السودان كاملاً مثلما يحدث في أزمة سد النهضة.<sup>28</sup>.

26 سمير عبدالملك منصور ( 2013 ) اتفاقيات حوض النيل في ضوء أحكام القانون الدولي، آفاق أفريقية، عدد المجلة 39، القاهرة، المجلة صادرة عن الهيئة العامة للاستعلامات، 2013، ص 11-9

27 ضياء الدين القوصي ( 2013 ) دوافع أثيوبيا لإقامة السدود على نهر النيل، مجلة السياسة الدولية، العدد 191، ص 68  
28 محمد شوقي عبدالعال : ( 2013 ) الانتفاع المنصف بمياه الأنهار الدولية في اتفاقية الأمم المتحدة مع إشارة خاصة لحالة نهر النيل، آفاق أفريقية، العدد 39، القاهرة، المجلة صادرة عن الهيئة العامة للاستعلامات، ص 74-76

فيما يلي ثمان حقائق عن سد النهضة الأثيوبي أو سد الألفية الكبير :

- البداية: بدأت الحكومة الاثيوبية في بناء السد عام 2011
- الموقع: يقع السد في منطقة بيني شناقول، وهي أرض شاسعة جافة على الحدود السودانية تبعد 900 كيلو متر شمال غربي العاصمة أديس أبابا.
- الامتداد: وقد رصدت الحكومة الأثيوبية مساحة واسعة من الأراضي لبناء هذا السد حيث يمتد المشروع على مساحة تبلغ 1800 كيلو متر مربع
- الأكبر في أفريقيا: ويبلغ ارتفاع سد النهضة 170 متراً ليصبح بذلك أكبر سد للطاقة الكهرومائية في أفريقيا.
- تكلفة السد : وتكلف المشروع نحو 4.7 مليار دولار مولت أغلبه الحكومة الإثيوبية فضلاً عن بعض الجهات الإقليمية والدولية.
- السعة التخزينية: وتصل السعة التخزينية للسد لـ 74 مليار متر مكعب، و هي مساوية تقريباً لحصتي مصر و السودان السنوية من مياه النيل.
- وتيرة العمل: يعمل نحو 8500 شخص في هذا المشروع على مدار 24 ساعة يوميًا.
- توليد الكهرباء: لهذا السد القدرة على توليد نحو ستة آلاف ميغاواط من الطاقة الكهربائية، وهو ما يعادل ثلاثة اضعاف الطاقة الكهربائية المولدة من المحطة الكهرومائية لسد اسوان المصري.<sup>29</sup>

الشركة مستعدة لإنجاز مشروع عملاق دون استيفاء شروط الأمان بالكامل لسد مصمم لتحمل أقصى فيضان، الذي يحدث عادة كل 10 آلاف سنة، وخطورة هذا الأمر أن البيانات التي نملكها تخص 200 سنة افتراضاً. ولتقدير موعد الفيضان الأقصى، يتم عمل ما يُطلق عليه 'استقراء'؛ إذ يتم عمل جداول تقديرية لما يُحتمل أن يستقبله النهر عند موقع السد بناءً على بيانات السنوات الماضية

29 عصام شروف (د) : مشكلة سد النهضة الأثيوبي وآثاره المحتملة على مصر مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية- المجلد 36 - العدد الثاني- 2020 ، ص ص 59- 58



وبناءً على هذه الاستقراءات، فمن المرجح أن يكون أقصى وارد للنهر 2,4 مليار متر مكعب في اليوم، وبالتالي عند حدوث فيضان ضخمة مثل فيضان 1988، المفترض أن تُفتح الأبواب لتمرير هذه الكمية الضخمة من المياه، ولكن الأبواب المصممة تمرّر 30 ألف متر مكعب في الثانية، أي 2.6 مليار متر مكعب في اليوم حداً أقصى، ولو حدث هذا لتهدم كلٌّ من سد الروصيرص، ثم مروى، وسد سنار، وحتى السد العالي بمصر لن يتحمل هذه الكميات هذا الخزان بهذه المواصفات خطر على السودان،

أن حجز الطمي وراء سد النهضة يُعدُّ ضاغظاً إضافياً على السد، ويتسبب في الإضعاف من درجة أمانه، ونزول المياه الصافية من المفيض يعمل على نحر جوانب الخزان

كيف يمكن التعامل مع الخطر الأكبر الذي يهدد السدود السودانية في حال تمرير إثيوبيا لكميات كبيرة من المياه دون تنسيق مع الطرف السوداني؟

كيف أدى انهيار سد بوط الصغير، المخصّص لتخزين 5 ملايين متر مكعب من المياه في موسم الفيضان إلى حدوث كارثة إذ تسبّب في جرف الجسر الترابي، وانهيار أكثر من ٦٠٠ منزل بمدينة بوط بولاية النيل الأزرق.

أما في حالة سد عملاق مثل سد النهضة قيام الحكومة الإثيوبية باتخاذ قرار احادى بالملء الاول للسد في يوليو 2020م ، التعامل بمنطق حسن النوايا أمرٌ غير مطروح في السياسة الدولية ، والقانون الدولي يحظر مثل هذه التصرفات الأحادية التي تقوم بها إثيوبيا ، كما انه مخالفة صريحة لإعلان المبادئ ٢٠١٥ ، لأن هناك بنداً ينص على عدم التصرف بشكل أحادى من جانب إثيوبيا والتي تحاول التملص من هذا الاتفاق عبر كل مواقفها وهذا مخالفة أخرى لإعلان المبادئ<sup>30</sup>

## 6. مخاطر سد النهضة على الأمن القومي المصري

<sup>30</sup> صالح سمير البنداري (د) : مارس 2018 مشكلة سد النهضة وإعادة صياغة توجهات السياسة الخارجية المصرية فى الدائرة الإفريقية ، مجلة الدراسات الإفريقية وحوض النيل، الصادرة عن المركز الديمقراطي العربي برلين - ألمانيا ، العدد الاول ، ج 1 ، ص 54- 49

بعد ثورة 25 يناير 2011م اتجه رئيس الوزراء الدكتور عصام شرف إلى دولة إثيوبيا ، واتفق مع نظيره الإثيوبي ميلس زيناوي، على تشكيل لجنة دولية لدراسة آثار بناء السد على دولتي المصب مصر والسودان، بعدما شرعت الحكومة الأثيوبية في إطلاق إشارة البدء في إنشاءه ، وبدأت اللجنة أعمالها على أرض الواقع في مايو 2012 م بفحص الدراسات الهندسية الإثيوبية، ومدى التأثير المحتمل للسد على مصر والسودان.

قامت اللجنة بمراجعة 12 تقريراً فنياً إثيوبياً عن سد النهضة، وأصدرت اللجنة تقريرها النهائي في 31 مايو 2013 م وبعتماد الدول الثلاثة والذي طالب بإعادة جميع الدراسات.<sup>31</sup>

جاء التقرير ليؤكد على :

- التصميمات الإنشائية لأساسات سد النهضة الخرساني لا تأخذ في الاعتبار انتشار الفواصل والتشققات المتواجدة في الطبقة الصخرية أسفل السد مما يهدد بانزلاقه وانهياره، وأن إثيوبيا لم توفر التصميمات الإنشائية للسد الركامي
- الدراسات الهيدرولوجية عبارة عن ميزان مائي بسيط لا يأخذ في الاعتبار سياسة تشغيل السد وفوقه المائية، وأنها أهملت تأثير التغيرات المناخية على تدفقات نهر النيل الأزرق والآثار المحتملة على دولتي المصب.
- الدراسات البيئية انحصرت في الداخل الإثيوبي، ولم تهتم بتقييم تأثير السد على تدهور نوعية مياه النيل الأزرق على التنوع البيئي ومصايد الأسماك ببحيرة سد الروصيرص في السودان وفي بحيرة ناصر في مصر، ولم تشمل الدراسات تقييم آثار حجز المواد الرسوبية أمام سد النهضة على زيادة معدلات النحر في قاع وجسور النيل الأزرق خلف السد وتأثير ذلك على الزراعة وصناعة الطوب الأحمر في السودان
- تصميم سد النهضة لم يأخذ في الاعتبار العوامل الاقتصادية والاجتماعية في تحديد ارتفاع وحجم السد، وعدم طرح أي بدائل فنية للسد قد تكون أصغر في السعة والارتفاع وأكثر جدوى لإثيوبيا وأقل ضرراً على دولتي المصب<sup>32</sup>

بعد أن أصدرت لجنة الخبراء الدوليين تقريرها، بضرورة إجراء دراسات تقييم لآثار السد على دولتي المصب توقفت المفاوضات في الرابع من نوفمبر 2013 م بعد اجتماع وزراء المياه في الدول الثلاثة مدينة الخرطوم للنظر في كيفية تنفيذ ومتابعة توصيات اللجنة الدولية بالسودان. وفي هذا الاجتماع طالبت إثيوبيا بعدم الاستعانة بخبراء دوليين والاكتفاء بلجنة من الخبراء المحليين لمتابعة تنفيذ توصيات اللجنة الدولية، وعدم إعادة الدراسات الإنشائية للسد. ولم توافق مصر على ذلك، وتكررت المواقف في اجتماعين تاليين في الخرطوم في ديسمبر ويناير 2014م.

و في 25 أغسطس 2014 م استأنفت المفاوضات أجمع وزراء الدول الثلاثة مرة رابعة في الخرطوم ، ووافقت مصر على المطالبين الأثيوبيين، وتم الاتفاق مع إثيوبيا على خارطة طريق للانتهاء من دراسات السد في ستة أشهر تنتهي في أول مارس 2015م .

فشلت الاجتماعات التالية واحداً بعد آخر حتى تم توقيع إعلان المبادئ 23 في مارس 2015، الذي حدد خمسة عشر شهراً لإتمام الدراسات والتوافق على مخرجاتها تتضمن عشرة بنود رئيسية في مقدمتها التعاون، والتنمية، التكامل

<sup>31</sup> زكي البحيري، ( 2016 )، مرجع سابق

498-500

<sup>32</sup> التقرير النهائي للجنة الدولية للخبراء الصادر في مايو 2013، نقلاً عن صحيفة الأهرام المصرية 3 يونيو 2013 ، صحيفة اليوم السابع 27 ابريل 2014 . ، عصام شروف ، مرجع سابق ، ص ص 64-60

الإقليمي والاستدامة، وعدم التسبب في ضرر ذي شأن ، إضافة إلى مبادئ الاستخدام المنصف والمناسب، وبناء الثقة، وتبادل المعلومات والبيانات، وأمان السد ، كما تنص على السيادة ووحدة إقليم الدولة، والتسوية السلمية للمنازعات<sup>33</sup> ركزت الاجتماعات التالية على اختيار مكتب استشاري دولي لاستكمال دراسات السد وسط خلافات متكررة حتى تم اختيار شركتين فرنسيتين تبعاً لرغبة الطرف الأثيوبي قامت الشركتان الفرنسيتان بإعداد التقرير الاستهلاكي الذي رفضته أثيوبيا والسودان، وتم الاتفاق على إرسال أثيوبيا (القائمة برئاسة اللجنة الثلاثية) الملاحظات إلى الاستشاري، ولكنها لم تقم بإرسالها حتى تاريخه وتوقفت الدراسات منذ بداية 2017 م

قامت الشركتان الفرنسيتان بإعداد التقرير الاستهلاكي الذي رفضته أثيوبيا والسودان، وتم الاتفاق على إرسال أثيوبيا (القائمة برئاسة اللجنة الثلاثية) الملاحظات إلى الاستشاري، ولكنها لم تقم بإرسالها حتى تاريخه وتوقفت الدراسات منذ بداية 2017 م اقترحت أثيوبيا تشكيل لجنة علمية من أساتذة الجامعات من الدول الثلاثة، خمسة من كل دولة، على أن تكون توصياتهم غير ملزمة بهدف التعاون العلمي مع اللجنة الثلاثية

في مايو 2017 أعلن وزير الري والموارد المائية، محمد عبد العاطي، أن طرفي اللجنة أثيوبيا والسودان، لم يبديا موافقتهما على التقرير الاستهلاكي الخاص بالدراسات والتقرير مقدم من الشركة الاستشارية المنوط بها إنهاء الدراسات الخاصتين بآثار سد النهضة على دولتي المصب، وطالبوا بإدخال تعديلات على التقرير.

في أكتوبر 2017 أعلن رئيس مجلس الوزراء شريف إسماعيل رسمياً موافقة مصر المبدئية على التقرير الاستهلاكي للمكتب الاستشاري ، و أعلنت وزارة الري عودة مفاوضات سد النهضة في أديس أبابا، وقيام الوزير بزيارة لموقع السد، لمتابعة الأعمال الإنشائية والتحقق من التفاصيل الفنية في إطار أعمال اللجنة الثلاثية الفنية

توقفت الاجتماعات لظروف أثيوبيا والسودان الداخلية، ثم بدأت مرة ثانية في أغسطس وسبتمبر 2017م للنظر في مقترح اللجنة العلمية المصرية بخصوص سياسة ملء وتشغيل السد، والذي رفضته أثيوبيا، ولم يتم التوصل لاتفاق مشترك بين الأطراف ، وأعلن وزير الخارجية المصري أعلن سامح شكري، عدم التوافق على البنود الخلافية التي كانت عالقة منذ شهر مايو 2017<sup>34</sup> .

## 7. الموقف الاقليمي والدولي من أزمة سد النهضة

تقوم تركيا و اسرئيل بتمويل سد النهضة الاثيوبي تحت غطاء تقديم منح ومساعدات مليونية لتطوير السكك الحديدية الأثيوبية ، في حين ترفض تركيا الحديث عن دعمها لاكتمال السد ، وتسهم السعودية والإمارات بمشروعات تنمية اقتصادية يضخها رجال اعمال في مجال البيئة التحتية ، كما تنفي الحكومة دعم بإن قطر تدعم بناء السد، من خلال مشروع استثماري وزراعي ضخيم تموله الدوحة لزراعة مليون ومائتي ألف فدان في منطقة السد ودفعت الجزء الأول من قيمة التعاقد الذي استفادت منه الحكومة الإثيوبية في بناء السد المزمع الانتهاء منه قبل نهاية 2017، من أجل الإضرار بمصالح مصر المائية ، إذن الأيدى الخارجية تعبت بهذا الملف من خلال تمويل بناء السد بطريق غير مباشر، إما عن طريق ضخ الملايين في استثمارات زراعية، ما يعزز من موقف الحكومة الإثيوبية وفرصها في بناء السد أو من خلال تمويل مشروعات، كخط سكك حديدية موجود منذ الاحتلال الفرنسي، ولم يعد أحد في حاجة إليه وتوقف منذ سبعة عشر عاماً.

2016 كلمة الرئيس عبد الفتاح السيسي، أمام مجلس النواب 13 فبراير 2016 ، نقلا عن صحيفة المصري اليوم 14 فبراير 33

34 بيان وزارة الري المصرية 15 مايو 2017 ، نقلا عن المصري اليوم 16 مايو

علما أن القانون الدولي يحظر على أية منظمة دولية أو دولة ، أن تسهم في تمويل أى مشروع على النهر سواء من خلال قرض أو منح دولية تضيع حقوق دولة أخرى ، وفقا لقواعد القانون الدولي للأمناء الدولية<sup>35 36</sup>

وعلى الصعيد الدولي أعلنت الحكومة الأمريكية في 6 نوفمبر 2019، الوساطة على الدول الثلاث مصر والسودان وإثيوبيا، بحضور البنك الدولي للمشاركة في مفاوضات السد، والمحاولة الوصول إلى اتفاق مرضي لكافة الأطراف ، ورحب الدول الثلاث بالوساطة..

وتم الاتفاق على عقد أربعة اجتماعات، على مستوى وزراء الموارد المائية وبمشاركة ممثلي الولايات المتحدة والبنك الدولي، بدأت المفاوضات بوساطة دولية خلال الفترة من نوفمبر 2019 - فبراير 2020، لتنظيم عملية ملء السد خلال فترات الجفاف والجفاف الممتد، وبحضور ممثلين عن وزارة الخزانة الأمريكية، والبنك الدولي في أديس أبابا؛ وواقعت مصر على نص الاتفاق الذي أعدته واشنطن حول قواعد ملء وتشغيل سد النهضة ، تأكيداً لجديتها في تحقيق أهدافه ومقاصده وذلك خلال الاجتماع الذي دعت إليه الولايات المتحدة من أجل التوصل إلى اتفاق نهائي حول قواعد ملء وتشغيل سد النهضة، وتنفيذاً للالتزامات الواردة في اتفاق إعلان المبادئ المبرم بين مصر والسودان وإثيوبيا في 23 مارس 2015م ، لكن بعد ذلك الاجتماعات على مائدة المفاوضات باءت بالفشل بعد إعلان الخارجية الأثيوبية أنها لن تشارك في اجتماعات مفاوضات سد النهضة مع مصر والسودان المقررة في العاصمة الأمريكية واشنطن، في 28 - 29 فبراير 2020م

بعد التعنت السياسي الاثيوبي في المفاوضات مما أدى إلى فشلها وعدم التوصل لحل وسط للأطراف الثلاث ، أعلنت مصر أن هذا مشروع سد النهضة مصدر تهديد "وجودي" و تقدمت في 20 يونيو 2020 م بطلب رسمي إلى مجلس الأمن تطلب رسمياً تدخله بسبب أزمة سد النهضة وجاء في نص الخطاب : " إنه لواجب على مجلس الأمن، والمجتمع الدولي، أن يخطأ إثيوبيا على التحلي بالمسئولية وإبرام اتفاق عادل ومتوازن بشأن سد النهضة مع عدم اتخاذ أي تدابير أحادية الجانب فيما يتعلق بالسد، وأن تمتثل للالتزامات القانونية الدولية ومبادئ وقواعد القانون الدولي ".

وفي 26 يونيو 2020 م أعلن الاتحاد الأفريقي رعايته لمفاوضات سد النهضة ، كما أعلن مجلس الأمن الدولي وفي 28 يونيو 2020 م عن جلسة لبحث أزمة سد النهضة دعمه لجهود الاتحاد الأفريقي لتسوية النزاع دون اتخاذ قرار رسمي او طرح حلول بشأن الأزمة خلال فترة الدراسة<sup>37</sup>.

من خلال تحليل التسلسل الزمني لمفاوضات واجتماعات أزمة سد النهضة على مدار عشر سنوات تمثلت النقاط الخلافية التي يتم التفاوض عليها منذ عقد كامل ( آلية تشغيل السد و فترة الملء- والتنسيق ومتابعة التنفيذ- وتبادل البيانات- عناصر الأمان والآثار البيئية والاجتماعية على دولتي المصب مصر والسودان- آلية فض المنازعات بين الدول الثلاث).

لقد كانت هناك تصريحات متلفزة للدكتور محمد السباعي المتحدث باسم وزارة الري بأن مصر تحتاج لإنفاق أربعين مليار جنيهه للتعامل مع أي احتمال انهيار سد النهضة.

35 عصام شروف ، مرجع سابق ، ص68

36 مرجع سابق

37 عصام شروف : يوليو 2019 أزمة مياه سد النهضة الأثيوبي والأصابع الإسرائيلية ، وزارة الثقافة السورية ، ص 297 ، المتحدث الرسمي لرئاسة جمهورية مصر العربية Spokesman of the Egyptian Presidency -

الموقع الرسمي بتاريخ 11 مارس 2021

[https://www.facebook.com/permalink.php?story\\_fbid=1109472149572164&id=153405978512124](https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=1109472149572164&id=153405978512124)

جهود الاتحاد الأفريقي لحل أزمة سد النهضة تحظى بدعم في مجلس الأمن : الوكالة الفرنسية للتعاون الإعلامي

المتمحدث <https://www.france24.com/ar/20200630-%D8%AC%D9%87%D9%88%D8%AF>

المقترح المصري يحقق التوازن ما بين تحقيق التنمية الاقتصادية لأثيوبيا مع عدم الإضرار الجسيم بمصر مائياً.

بعد هذا الرفض الأثيوبي غير المبرر، أعلنت مصر فشل المفاوضات مطالبة بوسيط دولي للتوفيق بين الدول الثلاثة ، بعد انتهاء المفاوضات بفشل ذريع، والهدف من المفاوضات كما ذكرنا أعلاه هو الاتفاق على قواعد ملء وتشغيل السد، وبما يضمن تقليل الأضرار على دولتي المصب. ودون مثل هذا الاتفاق، تكون إثيوبيا قد بنت وقامت بالملء الاول يوليو 2020م دون الالتزام بقواعد القانون الدولي، ودون مراعاة للأضرار الواقعة على دولتي المصب<sup>38</sup>

### المطالب المصرية :

الموافقة الأثيوبية على السيناريو المصري المطروح لسياسة التخزين والتشغيل لسد النهضة تحت الظروف الهيدرولوجية المختلفة للنيل الأزرق او تشكيل لجنة خبراء دولية لتقييم السيناريو المصري وأي مقترح آخر من أثيوبيا والسودان على ضوء الاتفاقات التاريخية واتفاقية الأمم المتحدة لعام 1997 للأهوار المشتركة، وإصدار تقريرهم في فترة لا تزيد عن ستة شهور مع تعهد أثيوبي بعدم التخزين أمام السد أو تشغيله الا بعد الوصول إلى اتفاق نهائي يرضى جميع الأطراف.

الذهاب إلى التحكيم الدولي مع عدم تشغيل السد حتى الانتهاء من التحكيم، أو الذهاب الى مجلس الأمن والسلم الأفريقي، وكذلك لمجلس الأمن على التوازي لإيقاف إنشاءات السد حتى يتم تقييم تبعاته و الاطمئنان على سلامته الإنشائية والتوصل إلى سياسة تخزين وتشغيل توازن ما بين مصالح الدول الثلاثة وتتسق مع الاتفاقات التاريخية<sup>39</sup>.

أثيوبيا لا تتبع قواعد القانون الدولي الذي ينظم التعامل مع الأهوار الدولية كهر النيل الأزرق، ووجوب الإخطار المسبق والدراسة المشتركة لأي مشروع مائي لتقليل المخاطر على دولتي المصب (مصر والسودان) ، ففي حال قامت إثيوبيا بملء الخزان على مدى ثلاث سنوات، سيتسبب بذلك في نقص 25 مليار متر مكعب عن مصر ، فتقدم بحلاً وسطاً ابعدها من إمكانية إيقاف المشروع وذلك بملء الخزان على مدى عشر سنوات على الأقل وتحت مراقبة الدول المجاورة، وهو ما لم توافق عليه إثيوبيا بعد<sup>40</sup>.

أن سيناريوهات الملء على المدى القصير من ثلاث الى خمس سنوات يسبب نقصاً ملموساً في إمدادات المياه إلى مصر خلال مرحلة ملء السد، وتشير التقديرات إلى أن هذه الفجوة الإضافية في الميزانية المائية تتوافق مع زيادة عامة في العجز المائي الحالي في مصر بأكثر من الثلث ، لكن يسمح سيناريوهات الملء الأطول التي تزيد على 7 سنوات بقابلية أكثر لإدارة العجز المائي المتوقع، إذ سيبلغ أقل من 10 مليارات متر مكعب في السنة، ما يمكن تخفيفه باستخدام الموارد الحالية وتقليل الآثار الاجتماعية والاقتصادية المرتبطة به<sup>41</sup>.

38 المتحدث الرسمي لرئاسة جمهورية مصر العربية Spokesman of the Egyptian Presidency-

الموقع الرسمي بتاريخ 8 مايو 2021

[https://www.facebook.com/permalink.php?story\\_fbid=1148088729043839&id=153405978512124](https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=1148088729043839&id=153405978512124)

39 صالح سمير البنداري ،مرجع سابق ، ص ص 49- 50

40 محمد نصرالدين علام (د) وزير الموارد المائية والري الأسبق "سد النهضة و هدوء ما قبل العاصفة، مجلة السياسة الدولية، الملف المصري، العدد 20

41 عصام شروف ،مرجع سابق، 88-87

زكي البحيري ، مرجع سابق 509- 503

والدراسات الهيدرولوجية والهندسية التي قدمتها الحكومة الأثيوبية للحكومة المصرية لا ترقى لمستوى شرح تفصيلي لسد عملاق مثل سد النهضة، حيث تجاهلت أيضا سياسات تشغيل هذا السد وحساب مياه الفواقد الناتجة عن البخر أو التي تصل إلى ثلاثة مليارات متر مكعب سنويا في أثيوبيا فضلا عن فواقد المياه المتسربة إلى باطن الأرض.

كما وضع التقرير النهائي أن التصميم الإنشائي لجسم سد النهضة لا يسمح بمرور الاحتياجات المائية لمصر والسودان سوى عن طريق مخارج محطات الكهرباء وبالتالي هناك احتمالية كبيرة بحجب المياه عن مصر والسودان في حالات تعطل محطات الكهرباء

وكانت نتائج جولات المفاوضات تعبر عن بداية خلافات جديدة بين مصر ودول حوض النيل حيث عبرت هذه الجولة عن انقسام دول الحوض إلى فريقين الأول مصر والسودان وهما دولتي المصب والفريق الثاني يمثله دول المنابع ولم تستطع دول حوض النيل التوقيع على الاتفاقية الإطارية، ووضع الجانب المصري خلال المفاوضات بثلاث بنود لا يمكن التنازل عنها وهي :

أولاً: التمسك بحقوق مصر المكتسبة في مياه النيل

ثانياً: ضرورة الموافقة مسبقاً على أي مشروعات تقام في حوض النيل

ثالثاً: عدم تعديل مواد الإطار إلا بالتوافق بين دول الحوض أو بالأغلبية على أن تتضمن الأغلبية كل من مصر والسودان في المقابل تعارض الحكومة الأثيوبية هذه البنود وتصر على عدم الاعتراف بالاتفاقيات التي تحفظ لمصر الحقوق التاريخية المكتسبة ، تحت زعم أن هذه البنود تعيق دول المنبع في إقامة المشروعات والسدود التي تحقق لها مصالح وبدعم من القوي الخارجية ، في الوقت الذي تعاني فيه مصر من الفقر المائي وفق تصريحات رسمية الرئيس عبدالفتاح السيسي في أكثر من خطاب : " إن مصر دخلت مرحلة الفقر المائي وفق المعدلات العالمية، حيث وصل نصيب الفرد إلى 500 م<sup>3</sup> 42.

1. المجرى المائي الدولي هو أي مجرى مائي تقع أجزاؤه في دول مختلفة
2. لكل دولة متشاطئة الحق في حصة عادلة ومعقولة من مياه المجرى المائي الدولي
3. وجوب احترام الحقوق المكتسبة الناجمة عن الاستخدامات القائمة لمياه المجرى المائي الدولي
4. عدم جواز قيام أية دولة متشاطئة بإجراءات أو إنشاءات على المجرى المائي الدولي أو فروعه إلا بعد إخطار الدول المتشاطئة معها والتوصل إلى اتفاق معها بشأن ذلك
5. عدم جواز إلحاق الضرر بالدول المتشاطئة الأخرى سواء من حيث كمية المياه أو نوعيتها

وجوب التبادل المستمر للمعلومات والبيانات بين الدول المتشاطئة في كل ما له علاقة بمياه المجرى<sup>43</sup> المائي نستطيع القول بأن الحكومة الإثيوبية ارتكبت عملاً خاطئاً وانتهكت مبدأ الاستخدام المنصف والمعقول من منظور القانون الدولي بعد قيامها منفردة بعملية الملء الأول في يوليو 2020 م لسد النهضة دون موافقة دولتي المصب مر والسودان ، لان بموجب القانون الدولي العرفي المدون في مشروع مواد لجنة القانون الدولي بشأن مسؤولية الدول عن الأفعال غير المشروعة دولياً.

42 كلمة الرئيس السيسي في الندوة التثقيفية الـ31 للقوات المسلحة الـ١٣/١٠/٢٠١٩ ، نقلا عن الأهرام 14 أكتوبر

هويدا احمد على (د) مرجع سابق ، ص ص77-76

صلاح ابو الفضل : أزمة سد النهضة بين موقف مصر وأثيوبيا والعالم ، صحيفة الشروق المصرية ، 21 يولييه 2019 2020

43 United Nations: General Assembly Distr, General, Outcome document of the special event to follow up efforts made towards achieving the Millennium Development Goals A/RES/68/6, 28 January 2014, Sixty-eighth session, Agenda items 14 and 118

فكل دولة تتحمل المسؤولية عن كل فعل من أفعالها غير المشروعة دولياً بعد انتهاك مبدأ الاستخدام المنصف والمعقول الذي تحدده المادة الثانية من قواعد مسؤولية الدول عناصر الفعل غير المشروع دولياً لدولة ما على النحو التالي: "ترتكب الدولة فعلاً غير مشروع دولياً إذا كان التصرف المتمثل في عمل أو إغفال: (أ) ينسب إلى الدولة بمقتضى القانون الدولي؛ و(ب) يشكل خرقاً لالتزام دولي على الدولة".

ارتكبت إثيوبيا عملاً خاطئاً على الصعيد الدولي أثناء الملء الأول لسد النهضة في يوليو 2020م بموجب القانون الدولي العرفي المدون في مشروع مواد لجنة القانون الدولي، يجب أن يكون حجز إثيوبيا 9.5 مليار متر مكعب من المياه من نهر النيل الأزرق سلوكاً يتألف من فعل أو إغفال منسوب إلى إثيوبيا بموجب القانون الدولي؛ وثانياً يجب أن تشكل مصادرة إثيوبيا للمياه انتهاكاً لالتزاماتها الدولية<sup>44</sup>.

بالنسبة لمصر، بلد بها أكثر من مائة مليون نسمة تعتمد بشكل كامل على نهر النيل كشريان للحياة وقضية وجود، فإن وضع كهذا لا يمكن احتماله، علاوة على ذلك، فمن المثير للقلق البالغ أن يتم بناء سد النهضة دون استكمال الدراسات اللازمة حول الآثار الهيدرولوجية والبيئية لهذا السد، ودون الضمانات اللازمة لضمان سلامته الإنشائية، مما يهدد أكثر من مائة وخمسون مليون مواطن مصري وسوداني<sup>45</sup>.

يبدو أن هناك مخططاً يستهدف تسخين الجبهات المتعددة وممارسة الضغوط السياسية والعسكرية عليها من أجل ودفع مصر إلى حشد قواتها العسكرية في محاور متعددة بهدف إرباك صانع القرار الاستراتيجي، ونقل رسالة إعلامية وعسكرية للرأي العام المصري داخلياً بضرورة اتباع خيار المواجهة العسكرية مع إثيوبيا في حوض النيل وشرق المتوسط المتعلقة بالأزمة اللبية، وهو ما يؤكد على التحريض على ضرورة العمل العسكري المصري، كما لوحظ خلال فترة الدراسة رغم ان العلاقات مع دول القارة الأفريقية باتت من ضمن أولويات أجندة صانع القرار المصري .

وهذا الأمر تجلى في دعمها لقضايا التكامل والتعاون السياسي والاقتصادي والعسكري والاجتماعي حتى أدرك العالم أن مصر عادت لدورها الاقليمي في القارة الإفريقية، وتقديراً لجهودها في دعم التعاون الإفريقي، إلا أن نجد ابتعاد القوى الرئيسية الدولية عن التواجد في الأزميتين بصورة مباشرة خاصة من الجانبان الأمريكي والروسي فالنسبة للجانب الأول عدم وجود دور أميركي لافت في ما يجري بعد مبادرات واشنطن وتباين التصريحات الأميركية على لسان وزير الخارجية والخزانة حول حق كل طرف في طرح موقفه من دون ضغوطات من أي طرف، كما اكتفى الجانب الثاني الروسي في متابعة ما يجري من الخارج في مسار مفاوضات سد النهضة على رغم أن موضوع السد بات شأناً دولياً وليس ثنائياً أو ثلاثياً خاصة بعد تقدم مصر بطلب رسمي لمجلس الأمن للتدخل في لازمة سد النهضة، إضافة إلى استمرار الحشد الإعلامي الدولي تجاه مصر ودفع الإعلام الإفريقي إلى مهاجمة مصر على اعتبار أنها تسعى لإبقاء الشعوب الإفريقية على ما هي عليه، بهدف إحداث نوع من الوقيعة بين مصر والدول الإفريقية وتحريض دولها وأنظمة الحكم على القيام بتنمية بلادها وإقامة سدود جديدة في أراضيها<sup>46</sup>.

44 عصام شروف، مرجع سابق، ص 82 - 81

حمدي عبدالرحمن (د): الملء الثاني وانتهاك إثيوبيا لقواعد القانون الدولي، صحيفة الأهرام المصرية، 27 يوليو 2021

45 شهادة منسوبة متولى سامي، وزير الري يعلن دخول مصر مرحلة "الفقر المائي"، صحيفة المصري اليوم، 29 سبتمبر

46 خطاب الرئيس السيسي خلال احتفالية تدشين مبادرة حياة كريمة بإستاد القاهرة، الأهرام المصرية 15 يوليو 2021

إن استخدام موارد نهر النيل لابد وأن يكون محكوماً بالقواعد المعمول بها في القانون الدولي وعملاً بالاتفاقيات التي تحفظ وتنمي حقوق ومصالح كافة الدول المشاطئة، ولا يجوز إخضاعها للسيطرة أحادية الجانب من إثيوبيا<sup>47</sup>.

## النتائج

إن الدراسة تتجاوز التاريخ السردي، وتأسس تاريخ نقدي/إشكالي يبحث في المشكلات الراهنة مثل مشكلة أزمة سد النهضة اعتماداً على مقارنة علمية ونقدية لا ترى في دراسة الماضي هدفاً في حد ذاته، بل مدخلاً لفهم أفضل لمشكلات الحاضر، وأداة لإعادة بناء علاقة جديدة مع الزمن التاريخي فالمادة الوثائقية حول هذا التاريخ ليست كلها معتمدة على المكتوب، هناك التطور التكنولوجي للمصادر السمعية البصرية، للانترنت والمصادر الرقمية، إذ لا يمكن للمؤرخ أن يبقى على هامش الثورة المعلوماتية الهائلة التي يشهدها العالم اليوم فقد فرضت للانترنت نفسها أداة عمل ضرورية وعملية سريعة لدراسة التاريخ المعاصر، من أهم مظاهر القطاع الرقمي ممثلة في المواقع الرسمية الوطنية والعالمية ومواقع الصحف ومواقع المنظمات المحلية و الإقليمية والدولية، إذ بقدر ما أن الباحث في هذا الحقل محروم من الأرشيفات الرسمية، فهو محظوظ الأرشيف الجار بكل مكوناته تحت تصرفه من مادة مصدرة عظيمة الفائدة، للمصدر الشفوي أهمية لكن الباحثة حرصت على التسليح بالاحتراس المنهجي والنقدي في التعامل مع شهود العصر.

مما سبق استنتجت الدراسة أن الطاقة المائية أهمية كبرى اقتصادياً وسياسياً واجتماعياً وذلك بكونها مورد استراتيجي مهم وخلاق، تعتمد عليه الدول والأمم المختلفة في نهضتها لكونها العمود الفقري للحياة وشريان الاقتصاد، حيث لا يقل لأهمية عن الذهب الأسود أو البترول بل تفوقه أهمية إستراتيجية إذن انعدامها تنعدم الحياة، أن مشكلة أزمة سد النهضة الحوض ليست مشكلة ندرة ولكن سوء التوزيع، والعمل على وتعميق أفكار التعاون الجماعي، هذا المنهج لا يرتبط بمتطلبات تنمية في معظمه؛ فمصادر المياه متعددة، وخيارات التنمية لا ترتبط بشريان نهر النيل الذي تتمسك الحكومة الأثيوبية على بناء سد عملاق على أهم روافده، وتحرص على إفشال المفاوضات من أجل عدم التوصل لاتفاق ملزم يضمن الماء والتشغيل، هذا التعنت الأثيوبي ترجمته نتائج المفاوضات على خلال فترة الدراسة، وانتهج سيناريو كان يستهدف مخاطبة الرأي العام العالمي، والدول والجهات المانحة لمشروعات المبادرة، ومحاولة إبراز مصر على الصعيد الإقليمي والدولي بالطرف المتعنت، وذلك للمحافظة على الاستثمارات الدولية التي ارتبطت بمبادرة دول الحوض على الرغم من ليست نوعاً من الابتزاز أو التحكم، بل هذا أمر متفق عليه دولياً في كل أحواض النهر في العالم. كما أن شكاوى بعض الدول الإفريقية من مطالبات مصر باحترام مبدأ الإخطار المسبق؛ وتجاهل أهداف إثيوبيا في التنمية على حساب الأمن القومي المائي لمصر رغم اعتمادها في لجوئها إلى مجلس الأمن على العديد من السوابق القضائية الدولية في مجال استخدام الأنهار الدولية في غير الأغراض الملاحية، خاصة الصادرة عن محكمة العدل الدولية، التي أكدت التزام كل دول النهر بالا تقوم بنوع من الاستغلال يمس حقوق الدول الأخرى، بالإضافة إلى ذلك أبرزت الحكومة المصرية مجموعة من المخالفات التي ارتكبتها إثيوبيا، ومنها انتهاك مبادئ حسن النية في المفاوضات وفي تنفيذ المعاهدات الدولية. فضلاً عن مخالفة اتفاق إعلان المبادئ عندما امتنعت عن إتمام وساطة واشنطن والبنك الدولي.

47. إبراهيم أحمد خليفة، (2018) القانون الدولي العام، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، ص 39-41، زكي البحيري (د) : (2016) مصر و مشكلة مياه النيل أزمة سد النهضة، 518-530، عصام شروف (د) : مشكلة سد النهضة الأثيوبي وآثاره المحتملة على مصر مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 36 - العدد الثاني 2020، -، 91-89.

مما سبق لا يمكن للحكومة الإثيوبية أن تتصور أنها ستستطيع المضي في برنامج تنمية طويل المدى دون سلام حقيقي مع جيرانها، خاصة وأن تاريخ إثيوبيا في بناء سدود على الحدود مع جيرانها مثل كينيا والصومال لا يبعث على الثقة ولذلك لابد من ضمان دولي لاتفاقيات صريحة وملزمة.

## التوصيات

- مع مطلع الألفية الثالثة أصبح مبدأ "ميزان القوي المائية (Hydro-Balance of Power)" يمثل نفس أهداف ميزان القوي السياسي لكنها تقرأ بمفردات مائية، أي أن تلزم كل دول الحوض بقبول ضبط النفس في تراكم السلطة المائية" لتجنب استفزاز دول المصب من أجل تحقيق استقرار النظام المائي والسياسي للمنطقة بالكامل بشكل عام وحوض النيل بشكل خاص الحوض، علي أن تكون وظيفة والية تهدف الى الحفاظ على حقوق المياه، والتمسك بعدم الانجرار إلى النزاعات المسلحة في الحوض بسبب المياه، تفعيل مظلة من "الأمن المائي الجماعي" ويتحقق ذلك بالتنمية المائية المتكاملة والمستدامة للحوض كبديل للتحالفات والتكتلات السياسية الهشة التي لا صلة لها بهدف الأمن المائي
- إذا كانت ملكية إثيوبيا لسد النهضة مطلقة فهي في نفس الوقت محملة بأعباء قانونية دولية أهمها عدم الإضرار بالغير خاصة دول مصب النهر، كما أن الزعم الإثيوبي بحقها في الاستعمال المطلق والانتفاع والسيطرة سواء على سد النهضة أو على النيل الأزرق لا يعني إلا تعسفاً في استعمال الحق والأضرار عمداً بالغير، خاصة مع إصرار إثيوبيا على ملء الثاني للسد ورفضها الاعتراف بحصة مصر والسودان من المياه هو بمثابة تهديد للأمن القومي المصري وإعلان حرب تجويع وعطش ضد مصر لا يمكن معه استبعاد خطر المواجهة العسكرية للدفاع عن النفس
- إن مستقبل التعاون بين دول حوض النيل والقرن الإفريقي ذات الموقع الاستراتيجي والغنى بالموارد المائية والاقتصادية يجب أن يكون هدف الجميع وفي هذا الإطار يمكن أن تدخل مصر وإثيوبيا في حزمة اتفاقيات ومعاهدات تضمن حصة المياه مقابل تعويض إثيوبيا بإمداد الكهرباء بمقدار العجز المحتمل أثناء سنوات الملاء، والدخول في اتفاقيات أوسع لشراء المنتجات الزراعية والحيوانية مع تعهد إثيوبيا بعدم التوسع في إنشاء سدود أخرى على النيل الأزرق دون موافقة مصر، أي إرساء مبدأ التعاون الاقتصادي والتعويضي مقابل الأمن المائي طبقاً للقانون الدولي.

## لائحة المراجع:

### وثائق عربية منشورة

1. وزارة الاشغال العمومية: لجنة الخبراء لدراسة مشروعات الري الكبرى ، تقرير اللجنة ، 10 مايو.1949
2. وثائق عبدالناصر ، خطب وأحاديث وتصريحات، يناير ١٩٦٧ م ديسمبر ١٩٦٨ م، خطاب عبدالناصر في عيد الثورة لسادس عشر في الجلسة الافتتاحية للمؤتمر القومي الاول للاتحاد الاشتراكي العربي، 23 يوليو1968

### خطابات رئاسية

1. حديث مبارك في المؤتمر الصحفى 26 يونيو عام 1995م ، صحيفة الاهرام المصرية 27 يونيو . 1995
2. خطاب الرئيس عبد الفتاح السيسى الجلسة الافتتاحية للدورة الثانية لمنتدى إفريقيا 2017 بشرم الشيخ ن ، نقلا عن الاهرام المصرية
3. خطاب الرئيس السيسى خلال احتفالية تدشين مبادرة حياة كريمة بإستاد القاهرة ، الاهرام المصرية 15 يوليو 2021
4. كلمة الرئيس عبد الفتاح السيسى، أمام مجلس النواب 13 فبراير 2016 ، نقلا عن صحيفة المصرى اليوم 14 فبراير 2016 م
5. خطاب الرئيس السيسى خلال احتفالية تدشين مبادرة حياة كريمة بإستاد القاهرة ، الاهرام المصرية 15 يوليو 2021
6. كلمة الرئيس السيسى في الندوة التثقيفية الـ31 للقوات المسلحة ١٣/١٠/٢٠١٩ ، نقلا عن الأهرام 14 أكتوبر 2019
7. كلمة الرئيس عبد الفتاح السيسى، أمام مجلس النواب 13 فبراير 2016 ، نقلا عن صحيفة المصرى اليوم 14 فبراير 2016
8. كلمة الرئيس السيسى قمة مصغرة لرؤساء الدول الأعضاء بهيئة مكتب رئاسة الاتحاد الإفريقي عبر الفيديو كونفرانس لمناقشة قضية سد النهضة ، نقلا عن الاهرام 27 يونيو 2020
9. كلمة الرئيس السيسى في الندوة التثقيفية الـ31 للقوات المسلحة ١٣/١٠/٢٠١٩ ، نقلا عن الأهرام 14 أكتوبر 2019

### وثائق اجنبية منشورة:

1. F O : Nile water projects. Lake Tsana project. Owen Falls project. Egyptian, Ethiopian and Sudan interests. Code 16, file 14210 (papers 3324 - 3939), The National Archives, Kew, FO 371/73616, Date 1949
2. F O: Nile water projects. Lake Tsana project. OwenFalls project. Egyptian, Ethiopian and Sudan interests. Code 16, file 14210 (papers 3324 - 3939), The National Archives, Kew, Date 1949
3. F.O : Document Symbol: S/3668, Title: Letter Dated 56/10/08 From Secretary Of State Of The United States Of America Addressed TO THE President Of The Security Council.
4. F O : Water irrigation and storage projects: Upper Nile irrigation projects; proposed construction of dam and reservoir at Lake Albert; possibilitiesof water storage in Lake Victoria; correspondence nos

- 119-125, The National Archives, Kew, Reference, CO 536/217/3, The National Archives, Kew, 1947 Nov 26-1948 Jan 10
5. UNSC :Letter Dated 9 January 1996 from the Permanent Representative of Ethiopia to the United Nations Addressed to the President of the Security Council Concerning the Extradition of the Suspects Wanted in the Assassination Attempt on the Life of the President of the Arab Republic of Egypt in Addis Ababa, Ethiopia, on 26 June 1995 [1996] UNSC 19, S/RES/1054 (1996) (26 April 1996).
  6. Letter dated 9 January 1996 from the Permanent Representative of UNSC: Ethiopia to the United Nations addressed to the President of the Security Council concerning the extradition of the suspects wanted in the assassination attempt on the life of the President of the Arab Republic of Egypt in Addis Ababa, Ethiopia, on 26 June 1995 (S/1996/10)
  7. UNSC: Letter Dated 9 January 1996 from the Permanent Representative of Ethiopia to the United Nations Addressed to the President of the Security Council Concerning the Extradition of the Suspects Wanted in the Assassination Attempt on the Life of the President of the Arab Republic of Egypt in Addis Ababa, Ethiopia, on 26 June 1995 [1996] UNSC 7, S/RES/1044 (1996) (31 January 1996)
  8. United Nations: General Assembly Distr, General, Outcome document of the special event to follow up efforts made towards achieving the Millennium Development Goals A/RES/68/6, 28 January 2014, Sixty-eighth session, Agenda items 14 and 118
  9. World Bank Agriculture And Rural Development Department, Ethiopia Managing
  10. Water Resources Growth, AWorld Bank Water Resources Assistance\Strategy for Ethiopia, 2006, P.91.

## رسائل علمية

1. حسن على محمد المكحل، (2000)، دراسة تاريخية لسياسة مصر المائية وموقف القوى الدولية والمحلية منها 1929-1959 ، رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراة الفلسفة في الدراسات الافريقية ، قسم التاريخ ، معهد البحوث والدراسات الافريقية ، جامعة القاهرة .
2. نفيسة سعد الدين عبدالخالق ، (1993) ، التطور التاريخي للعلاقات المصرية الافريقية في الفترة من 1952 – 1967 م ، رسالة ماجستير ، قسم التاريخ ، معهد البحوث والدراسات الافريقية ، جامعة القاهرة .
3. هويدا احمد على احمد (د)، (2016) السد العالي آثاره السياسية والاقتصادية والاجتماعية على مصر 1971 – 2011 م رسالة دكتوراه ، قسم التاريخ ، كلية الاداب جامعة اسيوط .
4. جون بلوك ، عادل درويش ، ترجمة عبدالحافظ عبداللطيف حمد ، (2009) حروب المياه الصراعات القادمة في الشرق الاوسط ، بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير الآداب في الترجمة ، كلية الاداب ، جامعة الخرطوم .

## مراجع عربية

1. إبراهيم أحمد خليفة، (2018) ، القانون الدولي العام، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية،
2. رشدى سعيد (د)، (1993) نهر النيل نشاته واستخدام مياهه فى الماضى والمستقبل، دار الهلال، ط1 ، القاهرة
3. زكي البحيري (د) ، (2016) مصر و مشكلة مياه النيل أزمة سد النهضة، الهيئة المصرية العامة للكتب، القاهرة.
4. عصام شروف ، (يوليو 2019) أزمة مياه سد النهضة الأثيوبى والأصابع الإسرائيلية ، وزارة الثقافة السورية.
5. محمد حسنين هيكل، (2012)، مبارك من المنصة الى الميدان ، الكتاب الاول دارالشروق، ط 2 ، القاهرة.

## مراجع اجنبية

1. Asitk . Biswas And Cecilia Tortajada (, 2004) Hydro polities And Impacts Of The High Aswan Dam , Third World center For water management AvenidaManantialOriente NO,27,Mexice , 2004 ,pp. 681-681
2. Donovan C. Chau (2008). U.S. Counterterrorism in Sub-Saharan Africa: Understanding costs, cultures, and conflicts/
3. John Vida I (2015) Ethiopia dam will turn Lake Turkana into 'endless battlefield', locals warn (the Guardian, 13 January)
4. Naison Ngoma, (, 2006) Civil-Military Relations in Africa: Navigating Uncharted Waters," African Security Review, Vol. 15, No. 4 December 1
5. Nora Hanke (2013) East Africa's growing power Challenging Egypt's hydro political position on the Nile, Assignment presented in partial fulfilment of Degree of Master of Arts (International Studies) in the Faculty of Political Science at Stellenbosch University, South Africa, March
6. Mohammed Hussain Sharfi ( 2018) Sudan and the assassination attempt on President Mubarak in June 1995: a cornerstone in ideological reverse , Journal of Eastern African Studies, Volume 12- 3 Issue , London.

## شهود عيان

1. شهادة منسوبة السفير المصري بإثيوبيا محمد إدريس ، بوابة الأهرام المصرية 28 مايو 2013 م
2. شهادة منسوبة متولى سامى ، وزير الري يعلن دخول مصر مرحلة "الفقر المائى" ، صحيفة المصري اليوم ، 29 سبتمبر 2017
3. شهادة منسوبة الى اللواء رأفت محمد الحجيري، حارس الرئيس المصري الأسبق حسني مبارك ، صحيفة الوطن المصرية 26 فبراير 2021م
4. شهادة منسوبة للسيد عمرو موسى، أمين عام جامعة الدول العربية ووزير خارجية مصر الأسبق ، 21 فبراير 2021 م صحيفة الوفد المصرية

5. شهادة منسوبة حسين شميطة المتهم بمحاولة اغتيال الرئيس المصري السابق حسني مبارك في إثيوبيا عام 1995 ، صحيفة "الشرق الأوسط" اللندنية 21 يناير 2013

#### مؤتمرات علمية

1. برنامج وملخصات المؤتمر الدولي السنوي، (2011) ، ثورة 25 يناير 2011 م ومستقبل علاقات مصر بدول حوض النيل ، معهد البحوث والدراسات الإفريقية ، جامعة القاهرة.
2. برنامج وملخصات المؤتمر الدولي السنوي، (2010) ، أفق التعاون والتكامل بين دول حوض النيل الفرص والتحديات، 25-26 مايو 2010 م احمد ابوالغيط ، وزيرالخارجية ، حسام كامل ، رئيس جامعة القاهرة ، معهد البحوث والدراسات الإفريقية جامعة القاهرة .

#### دوريات ومجلات علمية

1. صالح سمير البنداري (د) (مارس 2018) ، مشكلة سد النهضة وإعادة صياغة توجهات السياسة الخارجية المصرية في الدائرة الإفريقية ، مجلة الدراسات الإفريقية وحوض النيل، الصادرة عن المركز الديمقراطي العربي برلين المانيا ، العدد الاول ، ج 1
2. سمير عبدالملاك منصور ، (2013) ، اتفاقيات حوض النيل في ضوء أحكام القانون الدولي، آفاق أفريقية، عدد المجلة 39، القاهرة، المجلة صادرة عن الهيئة العامة للاستعلامات
3. سوسن صبيح حمدان ، (2018)، الدعم الخارجي لإنشاء سد النهضة الإثيوبي وتداعياته على دول حوض النيل، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية، العدد 64، بغداد، المجلة صادرة عن الجامعة المستنصرية
4. ضياء الدين القوصي (د) (2013) ، دوافع أثيوبيا لإقامة السدود على نهر النيل، مجلة السياسية الدولية، العدد 191
5. محمد شوقي عبدالعال : (2013) الانتفاع المنصف بمياه الأنهار الدولية في اتفاقية الأمم المتحدة مع إشارة خاصة لحالة نهر النيل، آفاق أفريقية، العدد 39، القاهرة، المجلة صادرة عن الهيئة العامة للاستعلامات.
6. عصام شروف (د) : 2020 مشكلة سد النهضة الأثيوبي وأثاره المحتملة على مصر مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية- المجلد 36 ، العدد الثاني.
7. محمد نصرالدين علام (د) وزير الموارد المائية والري الأسبق "سد النهضة وهدوء ما قبل العاصفة، مجلة السياسة الدولية، الملف المصري، العدد 20

#### مواقع الكترونية

1. المتحدث الرسمي لرئاسة جمهورية مصر العربية (Spokesman of the Egyptian Presidency)- الموقع الرسمي بتاريخ 11 مارس (2021)
2. [https://www.facebook.com/permalink.php?story\\_fbid=1109472149572164&id=1534059785121](https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=1109472149572164&id=1534059785121)

3. المتحدث الرسمي لرئاسة جمهورية مصر العربية (Spokesman of the Egyptian Presidency) - الموقع الرسمي بتاريخ 8 مايو (2021)
4. [https://www.facebook.com/permalink.php?story\\_fbid=1148088729043839&id=15340597851212](https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=1148088729043839&id=15340597851212)
5. جهود الاتحاد الأفريقي لحل أزمة سد النهضة تحظى بدعم في مجلس الأمن : الوكالة الفرنسية للتعاون الإعلامي
6. <https://www.france24.com/ar/20200630-%D8%AC%D9%87%D9%88%D8%AF>

#### مقالات منشوره في الصحف

1. التقرير النهائي للجنة الدولية للخبراء الصادر في مايو 2013، نقلا عن صحيفة الأهرام المصرية 3 يونيو 2013
2. حمدى عبدالرحمن (د) : الملاء الثاني وانتهاك إثيوبيا لقواعد القانون الدولي ، صحيفة الأهرام المصرية ، 27 يوليو 2021
3. صلاح ابو الفضل : أزمة سد النهضة بين موقف مصر وإثيوبيا والعالم ، صحيفة الشروق المصرية ، 21 يولييه 2020
4. صحف
5. 14 يناير 2010 صحيفة الاخبار المصرية - صحيفة اليوم السابع 27 ابريل 2014.
6. بيان وزارة الري المصرية 15 مايو 2017 ، نقلا عن المصرى اليوم 16 مايو 2016
7. مركز الاهرام للتنظيم والميكرو فيلم 12 اكتوبر 1982 ، 11 ديسمبر 1982

# إدماج التربية على القيم الأخلاقية في المناهج التعليمية وأثرها في التحسيس بأهمية المحافظة على الماء Integrating ethical values into educational curricula

العاقل المودن

جامعة عبد المالك السعدي، كلية الآداب والعلوم الانسانية بتطوان / المغرب

## Résumé

Water is necessary for life, we must use it it with economy. So, we have to axe our pedagogy on inculcating how to protect this vital element from waste in future years, proceeds with functional methods to treat the water problem in the word. This umbel work wishes realizing the following aims:

- present a clear image on Islamic ethic values.
- present a clear way how to correct some of negative acts as wasting water.
- make people aware of disappearing water sources in the future .
- make people learning how to protect a vital element of life earth .
- focusing on ethic education and its impact on good behavior.

**Key words:** Moral values integration, water preservation, wasting water, water pollutants, educational curricula

## الملخص:

يعتبر الماء أساسيا للحياة إذ بدونه ينعدم العيش على وجه هذه البسيطة، لذا وجب المحافظة عليه ، والاعتناع بضرورة ترشيده أثناء الاستعمال ، وانطلاقا مما ذكر يمكن طرح الإشكال التالي مفاده كيف يمكن أن يؤثر إدماج التربية على القيم في المناهج التعليمية في التحسيس بأهمية المحافظة على الماء ؟ كما يمكن معالجة هذا البحث باعتماد المنهج الوظيفي باعتباره طريقة تهتم بدراسة وظائف القضايا العلمية ، وإبراز العلاقات التأثيرية أو التأثيرية أو كليهما معا . كما يمكن أن يحقق هذا البحث نتائج نجمها في ما يلي:

- تقديم صورة للقارئ عن موضوع القيم الأخلاقية الإسلامية واضح وجلي.
- توضيح طريقة تعامل المهتمين بالتربية الأخلاقية أثناء علاج بعض السلوكات السلبية تتعلق بتبذير الماء وعدم المحافظة عليه، والتي يمكن علاجها واستثمارها لمواجهة تداعيات المخاطر التي تهدد الموارد المائية
- التركيز على أهمية مسألة القيم الأخلاقية في تقويم سلوك الفرد.

كلمات مفتاحية: إدماج القيم الأخلاقية، المحافظة على الماء، تبذير الماء، ملوثات الماء، المناهج التعليمية

## مقدمة:

إن الحمد لله نحمده ونستعينه ونستغفره ، ونعوذ بالله من شرور أنفسنا وسيئات أعمالنا . من يهديه الله فلا مضل له ومن يضلل فلا هادي له ، وأشهد أن لا إله إلا الله وحده لا شريك له ، وأشهد أن محمدا عبده ورسوله .

أما بعد :

فإن الماء يعتبر من العناصر الأساسية والضرورية في الحياة ، إذ بفقدانه تنعدم الحياة تماما على هذه البسيطة ، وانطلاقا من أهمية هذا الموضوع في حياة البشرية ، سأشارك بهذا البحث الموسوم ب :

إدماج التربية على القيم الأخلاقية في المناهج التعليمية وأثرها في التحسيس بأهمية المحافظة على الماء

إشكالية البحث :

تكمين إشكالية البحث من خلال السؤال التالي :

كيف يمكن أن يؤثر إدماج التربية على القيم في المناهج التعليمية في التحسيس بأهمية المحافظة على الماء ؟

القيمة العلمية للبحث :

إن القيمة العلمية للبحث تتجلى فيما يلي :

- يمكن أن يسهم هذا البحث في إغناء المحتوى العلمي الذي يتعلق بالحماية للموارد المائية .
- تزويد المهتم بقضايا التربية والتكوين بزاوية معرفية يسترشده عند التخطيط لوضع البرامج التعليمية تتضمن لقيم المحافظة على الماء.

أهداف البحث :

- استحضار التربية على القيم أثناء التخطيط للمناهج الدراسية.
- التحسيس بأهمية المحافظة على الماء.
- تبني موقف سلبي من ملوثات الماء.

المنهج المعتمد:

المنهج الذي سأعتمد عليه في هذا البحث هو المنهج الوظيفي الذي يهتم بدراسة وظائف القضايا العلمية، وإبراز العلاقات التآثرية أو التأثيرية أو التآثرية أو كليهما معا.

محاوير البحث :

الفصل الأول: مدخل مفاهيمي

المبحث الأول: الإدماج

المبحث الثاني : المنهج التعليمي

الفصل الثاني تجليات التربية على القيم في المناهج التعليمية

المبحث الأول : أهمية التربية على القيم

المبحث الثاني: تضمن المناهج الدراسية لمادة القيم بشكل مستقل عن باقي مكونات المنهج الدراسي

المبحث الثالث: دمج القيم الأخلاقية ضمن جميع المواد الدراسية  
 الفصل الثالث: أثر تفعيل التربية على القيم الأخلاقية في المناهج الدراسية في التحسيس بأهمية المحافظة على الماء.  
 المبحث الأول: استحضار القيم أثناء التخطيط للمناهج التعليمية  
 المبحث الثاني: اعتبار محورية المتعلم لتبني موقف سلمي من بعض ملوثات الماء  
 المبحث الثالث: استحضار الأنشطة التربوية للتوعية بأهمية المحافظة على الماء

## الفصل الأول: مدخل مفاهيمي

### المبحث الأول: الإدماج

إن الإدماج بيداغوجيا قائمة الذات تفتقرن بالكفايات الأساسية ، باعتبارها عملية يتم من خلالها جعل مختلف العناصر ، التي كانت منفصلة في البداية ، مترابطة ، بهدف تشغيلها بشكل متناسق تبعا لهدف محدد ، والإدماج أنواع مختلفة منها : إدماج مختلف تعلمات وحدة معرفية بمنظور شامل ، وإدماج كوضعية بيداغوجية ترفع الحواجز بين مختلف مكونات الوضعية البيداغوجية كإدماج المواضيع ( البيئة ، الصحة ...) وإدماج المواد وهي عملية ترمي إلى تصريف محتوى إلى مواد مختلفة<sup>1</sup>.

### المبحث الثاني: المنهج التعليمي

المنهج ويقابله curriculum مشتق لغة من أصل لاتيني يعني ميدان السباق ، ويحدد القاموس الفرنسي Le petit Robert المعنى المعجمي لكلمة curriculum في أنه مجموع المعلومات المدنية والثقافية المتعلقة بشخص معين كالشهادات التي حصل عليها ، والسنوات التي قضها في الدراسة ، ونوع هذه الدراسة ، أما على المستوى الاصطلاحي فيعرف المنهج ، وجمعه المناهج ، عادة بأنه خطة عامة تنظم عملية التدريس ، وهو يشمل بالدراسة المدخلات والمخرجات ، وما بينهما من عمليات تربوية أساسية لا يمكن الاستغناء عنها ويعتبر الكثير من المهتمين بمجال الديداكتيك أن ما أورده الأمريكي رالف تيلر R.TYLER سنة 1949م في كتابه الذي نشره حول نظرية المنهج ، يمثل مرجعا أساسيا انطلق منه العديد ممن تناولوا بالدراسة موضوع المنهج التعليمي في طرح آرائهم ، وصوغ خطاطاتهم حوله ، ، ذلك أن تيلر انطلق بالأساس في نظريته حول المنهج من تساؤلات محورية يمكن عرضها على الشكل التالي : ماهي الغايات والنوايا الكبرى التي تسعى المدرسة بكل تنظيماتها وبكل جوانبها إلى تحقيقها ؟ وما هي الخبرات والممارسات التي تكفل الوصول بما يكفي إلى تحقيق تلك الغايات والنوايا ؟ وكيف يمكن التأكد من مدى تحقق الغايات والنوايا المعبر عنها في الانطلاق ؟ فانطلاقا من الاهتمام بهذه الأسئلة تغدو المناهج التعليمية إحدى أهم وسائل التربية التي يعتمد عليها في تحقيق الغايات والأهداف العامة ، وذلك عن طريق الخبرات التعليمية المنظمة في خطة واضحة ، وهادفة في محتوياتها ، وطرائقها ، ووسائلها الموظفة ، يستهدف منها دائما إحداث التغيرات المطلوبة في شخصية المتعلم معرفيا ووجدانيا ومهاريا ، فالمنهج تخطيط منظم لعملية التعليم والتعلم في ضوء فلسفة تربوية مترجمة إلى أهداف واضحة ، وأنشطة وخبرات واضحة ، وطرائق ووسائل مناسبة ، وأساليب اختبار هادفة لتمحيص مدى تحقق الأهداف المنشودة ، وتقويم مدى فعالية العناصر المتفاعلة في السير نحوها ، كما يشير الكثير

<sup>1</sup> وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي. الدليل البيداغوجي مطبعة المعارف الجديدة ، الرباط ، الطبعة الثانية،

الدارسين إلى أن كلمة منهاج استعملت بمعاني وأشكال عديدة ومختلفة ، وذلك من أجل وضع برنامج معين لموضوع كتاب معين ومستوى تعليمي معين ، أو من أجل وضع برنامج يطال مرحلة تعليمية بأكملها <sup>1</sup>.

## الفصل الثاني تجليات التربية على القيم في المناهج التعليمية

### المبحث الأول : أهمية التربية على القيم

ما من منهاج تعليمي إلا ويسعى في النهاية إلى التربية ، وهذه التربية مقترنة أصلاً بالأخلاق ، والتحلي بالأخلاق الفاضلة هو مفتاح كل خير ، وأن الصلاح هو مبدأ كل أخلاقية ، وأن النظام المعرفي المؤسس لمقاصد الشريعة الإسلامية هو نظام أخلاقي ، وهناك علاقة بين الأخلاق والدين وهذه العلاقة تشير إلى القصدية الأخلاقية .

ذكر فضيلة الدكتور يوسف القرضاوي في كتابه ملامح المجتمع المسلم الذي ننشده ، أنه كما يتميز المجتمع المسلم بعقائده وشعائره ومفاهيمه ومشاعره ، يتميز أيضاً بأخلاقه وفضائله ، فالأخلاق والفضائل جزء أصيل من كيان هذا المجتمع ، فهو مجتمع العدل والإحسان والبر والرحمة ، والصدق والأمانة ، والصبر والوفاء ، والحياء والعفاف ، والعزة والتواضع ، والسخاء والشجاعة ، والبذل والتضحية ، والقصد والاعتدال ، إلى غير ذلك من المعاني الربانية التي يغفلها كثير من الناس حين يتحدثون عن الأخلاق في الإسلام ، فليست الأخلاق ما يتعلق بما بين الإنسان والإنسان فحسب ، وإنما تشمل ما بين الإنسان وخالقه أيضاً والذي يتلو كتاب الله يرى أن هذه الأخلاق من المقومات الذاتية للمجتمع المسلم ، وليست من الأعراض الطارئة عليه ، ولا من الأمور الهامشية في حياته ، فهي في القرآن من الصفات الأساسية للمؤمنين والمتقين الذين لا يدخل الجنة غيرهم ، ولا ينجو من النار غيرهم ، ولا يسعد بالحياة الدنيا غيرهم ، وهي في السنة من شعب الإيمان ، لا يتم الإيمان إلا بالتحلي بها ، والتخلي عن أصدادها ، ومن أعرض عنها فقد جانب أوصاف المؤمنين ، وتعرض لسخط الله ولعنته ، وبرئت منه ذمة الله وذمة رسول الله صلى الله عليه وسلم ، **ثُمَّ لَئِن لَّمْ يَنتَهِوا لَضَرَبْنَا لَهُمُ الصَّخْرَةَ مِن فَوقِهِمْ وَمَا هُمْ بِبَالِغِي أَهْلِيهَا قُلْ لِمَ لَمْ يُؤْمِنُوا بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الآخِرِ أَفَلَا يَتَفَكَّرُونَ** **وَاللَّيْسَ بِالْبِرِّ أَنْ تَوَلَّوْا وُجُوهَكُمْ قَبْلَ الْمَشْرِقِ وَالْمَغْرِبِ وَلَكِنَّ الْبِرَّ مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الآخِرِ وَالْمَلَائِكَةِ وَالْكِتَابِ وَالنَّبِيِّينَ وَآتَى الْمَالَ عَلَى حُبِّهِ ذَوِي الْقُرْبَىٰ وَالْيَتَامَىٰ وَالْمَسَاكِينَ وَابْنَ السَّبِيلِ وَالسَّائِلِينَ وَفِي الرِّقَابِ وَأَقَامَ الصَّلَاةَ وَآتَى الزَّكَاةَ وَالْمُوفُونَ بِعَهْدِهِمْ إِذَا عَاهَدُوا وَالصَّابِرِينَ فِي الْبَأْسَاءِ وَالضَّرَّاءِ وَحِينَ الْبَأْسِ أُولَئِكَ الَّذِينَ صَدَقُوا وَأُولَئِكَ هُمُ الْمُتَّقُونَ** البقرة: ١٧٧

فالآية الكريمة مزجت بين العقائد من الإيمان بالله واليوم الآخر والملائكة والكتب والنبيين وبين الشعائر من الصلاة والزكاة ، والأخلاق من إيتاء المال على حبه ذوي القربى واليتامى ... إلخ ، والوفاء بالعهد والصبر في البأساء والضراء

<sup>1</sup> المير ، خالد . سلسلة التكوين التربوي العدد الثالث ، مطبعة النجاح الجديدة ، الدار البيضاء ، الطبعة الثانية ، 1995م ، ص 96

وحين البأس ، وجعلت هذا المزيج المتناسق هو حقيقة البر ، وحقيقة التدين ، وحقيقة التقوى كما يريد الله سبحانه وتعالى<sup>1</sup>.

وذكر أيضا فضيلة الدكتور طه عبدالرحمن أن الأصوليين أطبقوا على أنه لا حكم شرعي إلا وهو منوط بمصلحة مخصوصة ، وأن المصالح هي بمثابة العلل الغائية للأحكام ، على خلاف الأوصاف التي هي بمنزلة العلل السببية لها ، مع العلم بأن العلل الغائية عبارة عن قيم أخلاقية ، ومتى تم التسليم بأن كل حكم شرعي معلق بالمصلحة وان المصلحة قيمة أخلاقية ، وجب أن يكون كل حكم شرعي معلقا القيمة الأخلاقية<sup>2</sup>.

يتبين من هذا إذا كانت مداخل المنهاج الدراسي المغربي الحالي تتمثل في ثلاثة مداخل وهي مدخل القيم ومدخل التربية على الاختيار ومدخل الكفايات ، فإنه يجب الاهتمام بشكل أكثر بمدخل القيم ، لاعتبار محورية هذا المدخل بالنسبة للمدخلين الآخرين .

### المبحث الثاني: تضمن المناهج الدراسية لمادة القيم بشكل مستقل عن باقي مكونات المنهاج الدراسي

استنادا إلى وظيفة النظر الأخلاقي في تسديد الوجود الإنساني في مختلف مستوياته ، وفق هدايات الوحي ، فإنه يجب أن تتضمن المناهج التعليمية لمادة دراسية موضوعها القيم الأخلاقية الإسلامية .

إن المتصفح لوحدة المناهج الدراسية ليجدها تتضمن القيم الأخلاقية بشكل مدمج، وكذلك المتصفح لمنهاج التربية الإسلامية الحالي يجده يتألف من خمسة مداخل رئيسية كما هي مبينة في هذا الجدول:<sup>3</sup>

المداخل	تعريفها	دعامتها	قصديتها التربوية
التزكية	تزكية النفس وتطهيرها بتوحيد الله تعالى وتعظيمه ومحبته	تلاوة القرآن والاتصال به ، وتعرف قدرة الله وعظمته	ترسيخ قيمة التواصل
الافتداء	معرفة رسول الله صلى الله عليه وسلم	وقائع السيرة وشمائل الرسول صلى الله عليه وسلم وصفاته الخلقية والخلقية باعتباره النموذج البشري الكامل	محبة الرسول محمد صلى الله عليه وسلم واتباعه والتأسي به وتعظيمه وتوقيره ونصرتة
الاستجابة	تطهير الجسم والقلب لتأهيل المؤمن للعبادة	عبادة الله وشكره بالذكر والدعاء	تزكية الروح لتحقيق الفلاح في الدنيا والآخرة

<sup>1</sup> القرزاوي ، يوسف .ملاحم المجتمع المسلم الذي ننشده ، مكتبة وهبة ، القاهرة الطبعة الرابعة ، 1329هـ-2008م ، ص 90-91-92

<sup>2</sup> عبدالرحمن ، طه. تجديد المنهج في تقويم التراث ، المركز الثقافي العربي الدار البيضاء، الطبعة الثانية ، 104

<sup>3</sup> وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي . الممتاز في التربية الإسلامية ، كتاب التلميذ والتلميذة ، السنة الثالثة من التعليم الابتدائي ، مكتبة الأمة والنشر والتوزيع ، طبعة جديدة ، شتنبر 2017م ، ص 5

<p>التعامل الإيجابي مع كل ما خلق الله تعالى من الكائنات وفق منظور الرحمة والرعاية</p>	<p>رعاية الحقوق والعناية بها</p>	<p>تعرف مختلف الحقوق : - حق الله في التعظيم والتزويه . - حق النفس في التربية والتهذيب . - حق المخلوقات في الإصلاح والرعاية . - حق الخلق في الرحمة والنفع والنصح</p>	<p>القسط</p>
<p>التقرب إلى الله عز وجل وتعميم النفع وإتقان الأعمال وفق قيم الرحمة والتضامن والرحمة</p>	<p>الإيجابية والمبادرة للأعمال الصالحة</p>	<p>إصلاح النفس وتهذيبها والسمو بها وتطهيرها وفق توجيهات الشرع ، بما يرفع الفرد إلى مستوى الإيجابية والمبادرة للأعمال الصالحة</p>	<p>الحكمة</p>

من خلال هذه المداخل ، ومن خلال الوحدات الدراسية ألاحظ أنه لا يتضمن مدخل القيم الأخلاقية الإسلامية بشكل مستقل عن باقي المواد الأخرى ، ونظرا لأهمية هذه القيم الأخلاقية في تسديد الوجود الإنساني في مختلف مستوياته وفق هدايات الوحي ، فإنني أقترح إضافة مادة القيم الأخلاقية الإسلامية في المنهاج الدراسي بشكل مستقل عن باقي المواد الدراسية.

### المبحث الثالث: دمج القيم الأخلاقية ضمن جميع المواد الدراسية

اعتمادا على أهمية القيم الأخلاقية الإسلامية في ضوء حاجات الاجتهاد المعاصر الذي يتفاعل مع قضايا تتسم بالجددة والتعقيد والتركيب ، فإنه ينبغي أن تدمج مادة القيم الأخلاقية الإسلامية بشكل أكثر مما هو عليه الآن ضمن جميع المواد الدراسية ، فتصبح كل مادة في المناهج الدراسية لجميع المستويات التعليمية ، بدءا بالإبتدائي ومرورا بالإعدادي وانتهاء بالثانوي التأهيلي ، حاملة للمضمون المعرفي الذي يتعلق بالقيم الأخلاقية الإسلامية.

## الفصل الثالث : أثر تفعيل التربية على القيم الأخلاقية في المناهج الدراسية في التحسيس بأهمية المحافظة على الماء .

### المبحث الأول: استحضار القيم أثناء التخطيط للمناهج التعليمية

ما من متخصص بصياغة وإعداد المناهج التعليمية إلا ووجب عليه الإلمام بكل ما من شأنه الارتقاء بالمنظومة التربوية ، وفي هذا الصدد يذكر عبد الكريم غريب في كتابه التعلم والاكْتساب<sup>1</sup> أن لكل بلد خصوصية (ثقافته ، دينه وتاريخه) ولكل مادة دراسية نظريات ومناهج أكثر تخصصا تقابلها وتناسبها ، فالمناهج والنظريات المستوردة لا بد من تجربتها قصد إخضاعها وملاءمتها لأرض الواقع التي ستعمل بها .

ومما لا شك فيه أن القيم الأخلاقية الإسلامية ستكتسي دلالة عميقة وبنوية داخل منظومة المناهج إن أدمجت كما بينت ذلك من قبل ، فهي ليست مجرد عنصر أساسي وحسب ، بل تعتبر هي المحور الرئيسي الذي يربط كل العناصر النازمة للمناهج التعليمية ، فإدماجها وتفعيلها فسوف يتطلب الأمر بأن تتفاعل مع المبادئ البيداغوجية التي يقوم عليها المنهاج التعليمي .

فإدماج القيم الأخلاقية الإسلامية في المناهج التعليمية سيؤدي حتما إلى الرفع من المنظومة التربوية وسيعمل على تحقيق أهداف مهمة وهي كالتالي :

- الاتجاه إلى التكوين النوعي الذي يركز على الكيف وليس على الكم .
  - تمركز العملية التعليمية التعلمية على محورية المتعلم الذي يشجع على التعلم الذاتي .
  - التركيز على تكوين المهارات وذلك بالتربية على حرية التفكير .
  - ترسيخ روح المشاركة الإيجابية وذلك بالتربية على الاختيار .
- فاستثمار القيم الأخلاقية الإسلامية في المناهج التعليمية يبدو أنه ذو طابع بيداغوجي ، ويعمل على توجيه الأسلوب الديدانكتيكي ، فبالنسبة للتكوين النوعي يستهدف إخراج المتعلم من مرحلة تلقي المعرفة جاهزة ، إلى تعلم يقوم على تفاعل الذات مع المعرفة ، وبالنسبة للتعلم الذاتي فهو بدوره ذو بعد مقاصدي ، ذلك أنه يعمل جاهدا على تكوين ذات قادرة على البحث وتعلم بمنطق الاكتشاف الشخصي ، وأما بالنسبة للتربية على الاختيار فهو تمرن المتعلم على حرية التعبير وعلى الاستقلالية في الرأي ، لا يكتف الأمر عن التربية على التفكير فهي تسعى إلى إكساب المتعلم مهارات ذات بعد عقلي تفكيري تمكنه من إعمال عقله وتوظيف قواه الذهنية.

### المبحث الثاني : اعتبار محورية المتعلم لتبني موقف سلمي من بعض ملوثات الماء

إذا كان المتعلم في التربية التقليدية يتعامل معه على أنه سلمي فإن الأمر تغير تماما مع التربية الحديثة ، حيث أصبح ينظر إلى المتعلم بشكل إيجابي .

<sup>1</sup> غريب ، عبد الكريم . وفيلو ، عبد الكريم . التعلم والاكْتساب ، سيكولوجية التربية ، مجلة سيكوتربوية 2 ، مطبعة النجاح الجديدة ، الدار البيضاء ، ص 111

خلافًا للدور الذي احتله المدرس في النسق البيداغوجي التقليدي ، لم يعد دوره في البيداغوجيا الحديثة ، اقتناعًا منه بقيمة المتعلم وفعاليتها ، يتجاوز دور التوجيه والإرشاد حينما يطلب منه ذلك ، ثم خلق فرص العمل وتبرئ ظروف الإنتاج من أجل أن يصل المتعلمون أنفسهم إلى استقراء الوقائع والمعطيات اعتمادًا على إمكانياتهم الذاتية وتعاونهم فيما بينهم . لقد تحول دور المدرس في هذه البيداغوجيا من ممارس لكل شيء إلى موجه فقط ، إن تحديد مهمة المدرس بهذا الشكل لتأكيد واضح على الاعتراف بجدارة المتعلم وبدوره الهام في العملية التعليمية التعلمية ، وهو اعتراف نجم أصلاً عن اعتبار المتعلم عنصراً فاعلاً هادفاً إيجابياً ميالاً إلى النشاط والمبادرة ، وإنه كلما وثقنا فيه وفي قدراته ، كلما أتحنا له الفرصة للعمل وبذل الجهد ، ويكفي للدلالة على هذا ما يلاحظ لدى المتعلم من انهماك قوي حينما يتعلق الأمر بعمل يجذب إليه انجذاباً ملحوظاً.<sup>1</sup>

يتبين أنه إذا تم الانطلاق من مبدأي محورية المتعلم وفعاليتها ، فأتثناء التعامل مع وضعيات التعلم فسوف يتصرف بسلوك إيجابي ، وهذه الإيجابية ستجعله بلا شك متعلماً مسؤولاً قادراً على أن يتبنى موقفاً سليماً من بعض ملوثات الماء . وكما هو معروف أن الماء ينتقل في الطبيعة متبعاً دورة التي تسمى دورة المياه ، أثناء هذه الدورة يتجدد الماء العذب باستمرار ، كما أن الماء يستعمله الإنسان في مجالات مختلفة من بينها :

- الاستعمال المنزلي كغسل الأواني .
- الفلاحة كالسقي وتربية الماشية.
- الصناعة كصناعة الورق .

فنظراً لخدمة الماء للإنسان يجب على المتعلم أن يتعرف على بعض ملوثات الماء من قبيل رمي الأزبال ورش المبيدات في الأنهار والبحار ، وتفريغ المواد النفطية في البحار ، وطرح المياه المستعملة في النهر

### المبحث الثالث : استحضار الأنشطة التربوية للتوعية بأهمية المحافظة على الماء

إن العمل التربوي والتعليمي في المؤسسات التعليمية يجب ألا يقتصر على الدروس اليومية من لغة وحساب ورسم وتجارب ... فحسب ، بل هناك وسائل كثيرة تساهم بقسط كبير في إعداد التلاميذ وتربيتهم وثقافتهم وإبراز ملكاتهم ، وجوانب من شخصياتهم ، التي يمكن الكشف عنها بواسطة أنواع متعددة من الأنشطة المدرسية . فالنشاط المدرسي كلمة تستعمل للدلالة على تلك النواحي من البرنامج المدرسي ، وهو مجال تربوي لا يقل أهمية وقيمة عن الدروس التي تلقن بالقسم ، إذ يعبر فيه ، ومن خلاله التلاميذ عن ميولهم ويشبعون حاجاتهم ، كما يتعلمون فيه مهارات وصفات سلوكية عديدة كالتعاون مع الغير ، وتحمل المسؤولية ، وضبط النفس ، واحترام العمل الإبداعي ، والإسهام في التخطيط ، ولذا يجب على مؤسساتنا التعليمية أن تهض بالنشاط المدرسي ، وذلك بتجديد أهدافه والتخطيط له على بصيرة ، وتنفيذه على النحو الذي يؤدي إلى إكساب التلاميذ القائمين به فكراً ومهارة ، ثم تقويمه بما يضمن زيادة توجيهه وتحسينه ما دام يمثل مجالاً لتعبير التلاميذ عن ميولهم وإشباع رغباتهم ، وطريقة لمساعدتهم على تجنب الجنوح والميل إلى التمرد والضيق بالمدرسة ، كذلك أنه سند للتعلم ، إذ من خلاله يمكن أن يتزود بالمهارات والخبرات الاجتماعية والخلقية والعلمية والعملية ، إضافة إلى ذلك أنه وسيلة لتنمية ميول التلاميذ وصقل مواهبهم.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> المير ، خالد . سلسلة التكوين التربوي العدد الثاني ، مطبعة النجاح الجديدة ، الدار البيضاء ، الطبعة الثانية ، 1995م ، ص 87

<sup>2</sup> الحسين إبراهيم ، النشاط المدرسي : أنواعه وأهدافه ، مجلة علوم التربية العدد 16 ، فبراير 1999م ص 110-111

فإذا كان النشاط هو مجال يعبر فيه المتعلم عن رغباته واهتماماته ، فيجب أن يستثمر لغرس بعض القيم الأخلاقية الإسلامية ، ولتوعية المتعلم بأهمية المحافظة على الماء ، فيستطيع آنذاك اتخاذ موقف سلمي من مجموعة من الأمور التي لا يقبلها العقل وترفضها الفطرة الإنسانية السليمة .

إن هذه الأنشطة يجب أن تختار بعناية فائقة بحيث يكون مضمونها حاملا لقيم المحافظة على الماء وعدم تبذيره ، بحيث تكلف معالجة الماء كثيرا من الأموال ، لذلك يجب المحافظة عليه وعدم تبذيره ، والاقتصاد في استعماله

### الخاتمة :

لقد حاولت استقراء أهم جوانب الموضوع ، فأتى أن أكون قد وفقت في الوصول إلى ما كنت أهدف إليه . فبعد هذه الخاتمة فإني سأذكر أهم النتائج والتوصيات التي توصلت إليها وهي على الشكل التالي :

### أولا : النتائج :

- يقدم البحث صورة للقارئ عن موضوع القيم الأخلاقية الإسلامية بشكل واضح وجلي .
- يقدم البحث طريقة تعامل المهتمين بالتربية الأخلاقية أثناء علاج بعض السلوكيات السلبية تتعلق بتبذير الماء وعدم المحافظة عليه ، والتي يمكن علاجها واستثمارها لمواجهة تداعيات المخاطر التي تهدد الموارد المائية
- يقدم البحث أهمية مسألة القيم الأخلاقية في تقويم سلوك الفرد .

### ثانيا : التوصيات

- أوصي نفسي وطلبة العلم إلى دراسة القيم الأخلاقية الإسلامية للاستفادة منها انطلاقا من رؤية حديثة .
  - المزيد من الاهتمام بقضايا القيم الأخلاقية الإسلامية لما لهما من الأهداف التي تتعلق بتطوير الواقع الذي نعيش فيه .
  - أوصي القائمين على المناهج التربوية الأخذ بعين الاعتبار للقيم الأخلاقية الإسلامية ، وذلك بإدماجها في المناهج التعليمية بحظ أوفر .
- وفي الختام أسأل الله تعالى أن يجعل هذا الجهد المتواضع خالصا لله سبحانه وتعالى ، وصل اللهم على نبينا محمد صلى الله عليه وسلم ، وعلى آله وصحبه ومن سار على دربه إلى يوم الدين ، والحمد لله رب العالمين .

## لائحة المراجع:

1. وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي. الدليل البيداغوجي مطبعة المعارف الجديدة، الرباط، الطبعة الثانية، 2009 م .
2. المير، خالد. سلسلة التكوين التربوي العدد الثالث، مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء، الطبعة الثانية، 1995م.
3. القرضاوي، يوسف. ملامح المجتمع المسلم الذي ننشده، مكتبة وهبة، القاهرة الطبعة الرابعة ، 1329هـ-2008م
4. عبدالرحمن، طه. تجديد المنهج في تقويم التراث، المركز الثقافي العربي الدار البيضاء، الطبعة الثانية ،
5. وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي . الممتاز في التربية الإسلامية ، كتاب التلميذ والتلميذة ، السنة الثالثة من التعليم الابتدائي ، مكتبة الأمة والنشر والتوزيع ، طبعة جديدة ، شتنبر 2017م
6. غريب ، عبد الكريم . وفيلو ، عبد الكريم . التعلم والاكْتساب ، سيكولوجية التربية ، مجلة سيكوتربوية 2 ، مطبعة النجاح الجديدة ، الدار البيضاء ،
7. المير ، خالد . سلسلة التكوين التربوي العدد الثاني ، مطبعة النجاح الجديدة ، الدار البيضاء ، الطبعة الثانية ، 1995م
8. الحسين إبراهيم ، النشاط المدرسي : أنواعه وأهدافه ، مجلة علوم التربية العدد 16 ، فبراير 1999م

# التغير المناخي وتأثيره السلبي على النشاط الزراعي دراسة لواقع التغير المناخي للجزائر

## Climate change and its negative impact on agricultural activity A study of the reality of climate change in Algeria

د. حسيني عمر، مخبر الأسرة، التنمية، والوقاية من الانحراف والإجرام، جامعة الجزائر 2  
د. زهرة شوشان، جامعة ألكلي محند أولحاج البويرة

### Abstract

The study aimed to identify the problem of climate change and its negative impact on agricultural activity, to study the reality of climate change in Algeria, and to determine the impact of that change by identifying the most important types of those climate changes and the large effects in the field of agriculture specifically. And then highlighting the most important difficulties facing agriculture in Algeria due to scarcity of water and scarcity of rain (agricultural production, water reserves in the types of dams and groundwater). It also aimed to identify the most difficult areas in the ability to tolerate drought and to adapt well to the current situation imposed by climate change. In addition to getting acquainted with the suggestions of some specialists in the field of environment and climate in order to find appropriate solutions to reduce the severity and risk of the impact of this phenomenon, which has become an imminent threat to Algeria's food security.

**Keywords:** Climate change, agricultural activity.

### الملخص:

هدفت الدراسة للتعرف على إشكالية التغير المناخي وتأثيره السلبي على النشاط الزراعي دراسة لواقع التغير المناخي للجزائر ، و تحديد أثر ذلك التغير من خلال تحديد أهم أنواع تلك التغيرات المناخية وتأثيرات الكبيرة في مجال الزراعة على وجه التحديد، ومن ثم إبراز أهم الصعوبات التي تواجه الزراعة في الجزائر بسبب ندرة المياه وشح الأمطار ( الإنتاج الزراعي، مخزون المياه بأنواعه السدود والمياه الجوفية)، كما هدفت إلى تحديد أكثر المناطق التي تجد صعوبة في القدرة على احتمال الجفاف والتكيف الجيد مع الوضع الراهن الذي فرضه التغير المناخي ، بالإضافة إلى التعرف على اقتراحات بعض المختصين في مجال البيئة والمناخ من أجل إيجاد الحلول المناسبة للتقليل من شدة وخطر تأثير هذه الظاهرة التي باتت خطرا داهما يهدد الأمن الغذائي للجزائر .

الكلمات المفتاحية: التغير المناخي، النشاط الزراعي.

## مقدمة :

يعتبر تغير المناخ قضية بيئية هامة وحقيقة علمية ومشكلة عالمية طويلة الأمد، تنطوي على تفاعلات معقدة لها تداعيات سياسية، اجتماعية، بيئية واقتصادية بالدرجة الأولى، ويعزى السبب الرئيسي لظاهرة التغيرات المناخية المستمرة إلى النشاط البشري وسوء استغلاله للموارد الطبيعية المتاحة، والذي أدى إلى اختلال التوازن البيئي، ناهيك عن الأسباب الطبيعية الأخرى.

كما تشكل التغيرات المناخية إحدى أهم التهديدات للتنمية المستدامة على الدول الفقيرة، أكثر منه على الدول الغنية بالرغم من كونها لا تساهم بنسبة كبيرة من إجمالي انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري، ويعود ذلك إلى هشاشة اقتصاديات هذه البلدان في مواجهة تداعيات التغيرات المناخية للضغوط المتعددة والتي تضاف إلى قدرات تكيف ضعيفة.

من جهة أخرى، لازالت العديد من اقتصاديات دول العالم تعتمد في الأساس على قطاعات رهينة للظروف المناخية، كالزراعة والصيد البحري، واستغلال الغابات وباقي الموارد الطبيعية والسياحة، خاصة وان الأبحاث العلمية أثبتت أن حتى مواد الطاقة كالبترول وغيرها والذي يعتبر شريان الاقتصاد، هي معرضة وبشدة للزوال بسبب التغيرات المناخية والاستهلاك اللاعقلاني لها، ما يجعل الاقتصاد العالمي في مواجهة تحدي حقيقي، يفرض على كل دول العالم الإتحاد من أجل اتخاذ التدابير الملائمة التي تسمح على الأقل بالتكيف مع هذه الظاهرة ومنها الجزائر التي أصبح اقتصادها الزراعي مهددا بشكل كبير جراء التغيرات المناخية الخطيرة، والتي أصبحت أثارها السلبية جلية في مجال الزراعة والتي قد تستمر لفترات طويلة.

## الإشكالية:

من أجل التقصي عن هذه الظاهرة جاءت هذه الدراسة للكشف عن التغير المناخي وتأثيره السلبي على النشاط الزراعي.

من خلال ما تم عرضه في المقدمة فإن مشكلة الدراسة من خلال التساؤل الآتي:

- ماهي الآثار السلبية التي يعكسها الاحتباس الحراري على النشاط الزراعي في الجزائر؟.

تحديد مصطلحات الدراسة:

- التغير المناخي (Climate change):

" تلك التغيرات في المناخ التي تعزى بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى النشاط البشري الذي يفضي إلى تغير في تكوين الغلاف الجوي العالمي، والذي يلاحظ بالإضافة إلى التقلب الطبيعي للمناخ ، على مدى فترات زمنية متماثلة".(www.researchgate.net2021.p05).

يشير هذا التعريف إلى أسباب التغير المناخي، التي يعتبر الإنسان الفاعل الرئيسي في ذلك بالإضافة إلى العوامل الطبيعية، أما فريق العمل الحكومي الدولي لتغير المناخ GIEC ، فقد اعتبر التغيرات المناخية " كل أشكال التغيرات التي يمكن التعبير عنها بوصف إحصائي، والناجمة عن النشاط الإنساني، أو الناتجة عن التفاعلات الداخلية لمكونات النظام المناخي، والتي من الممكن أن تستمر لعقود متوالية.(سعد الدين خرفان، 2009، ص 33)

## - النشاط الزراعي (Agricultural activity):

" هي عملية إنتاج الغذاء، العلف، والألياف وسلع أخرى عن طريق التربية النظامية للنبات والحيوان. ... قديمًا الزراعة كانت تعني «علمُ فلاحه الأراضي» فقط ولكن كلمة زراعة الآن تغطي كما سبق الذكر كل الأنشطة الأساسية لإنتاج الغذاء والعلف والألياف، شاملة في ذلك كل التقنيات المطلوبة لتربية ومعالجة الماشية والدواجن. " (ar.wikipedia.org.2021.P1)

### 1- أسباب التغيرات المناخية في الجزائر:

هناك العديد من الأسباب التي أدت إلى تطور ظاهرة التغيرات المناخية وظهور ما يعرف بالاحتباس الحراري، وبصفة عامة تقسم هذه الأسباب إلى أسباب طبيعية وأخرى بشرية.

يشكل العامل البشري السبب الرئيسي وراء هذا التغير المفاجئ بفعل انبعاثات الغاز المسببة للاحتباس الحراري في الغلاف الجوي، وخصوصا غاز ثاني أكسيد الكربون والميثان، إلا أن انبعاثها بكميات متزايدة وغير منضبطة، يؤدي إلى زيادة الحرارة بطريقة غير طبيعية، وبالتالي إلى تغير في نظام المناخ كله. (Edward.a.Page.MichaelRedclft.2002.p106)

### 2 – الطبيعة الجغرافية للجزائر وعلاقتها بالاحتباس الحراري :

تحتل الجزائر بالفعل على الخارطة رقعة معتبرة، غير أن الأرض الصالحة للزراعة محدودة جدا؛ حوالي 8 ملايين هكتار صالحة للزراعة، أي من المساحة الكلية من أجل مساحة مخصصة للزراعة تقدر بأكثر من 40 مليون هكتار. أما الغابات فتمثل أقل من 4 ملايين هكتار أي بنسبة تشجير شمال الجزائر وتحتل باقي المساحات أكثر من 30 مليون هكتار، حيث تبدو الأراضي الخصبة الصالحة للزراعة جد محدودة في المجال الجغرافي الجزائري. (Boukhobza, M.1992..p14)

كما استنفذت الحدود الزراعية الممكنة، وتوسعت أراضي مزروعة خارج الإمكانيات التي تسمح بها طبيعة التربة و ظروف المناخ (حبوب على تخوم السهوب مثلا).

وحسب الإيقاع الديموغرافي الحالي عام 1998، فإن القيمة الغذائية المخصصة للمواطن الواحد حسب المقياس الدولي (القيمة حسب المساحة الزراعية المستغلة) Ratio S.A.U) تزداد تدهورا، لتصل إلى أقل من 0.20 هكتار في نهاية عشرية 2000. بالإضافة إلى أن الماء يمثل عاملا يقلص من المساحة المزروعة إلى غاية 4/3 المساحة، في حين تمثل المساحات المسقية حوالي (450000 هكتار) أي أكثر من الخمس من المساحة الزراعية المستغلة SAU حيث يخصص 4/3 من هذه المساحات لزراعة الخضار والفواكه.

إن وضعية التضاريس الموزعة بشكل غير متساو تؤثر على القوة الإنتاجية الطبيعية، وتقسم -بشكل واضح- الوطن إلى مناطق بيو- مناخية.

ويمكن التفريق مبدئيا بين مجموعتين كبيرتين متقابلتين بشكل واضح: جزائر الشمال الخاصة بالتل، وجزائر الجنوب. تتميز المنطقة التلية بالمناخ المتوسطي، بينما تتميز منطقة الجنوب بالحرارة الشديدة والجذب.

تمتد جزائر الشمال بين البحر الأبيض المتوسط والصحراء عبر شريط متوسط عرضه 350 كلم، وهي مكونة من

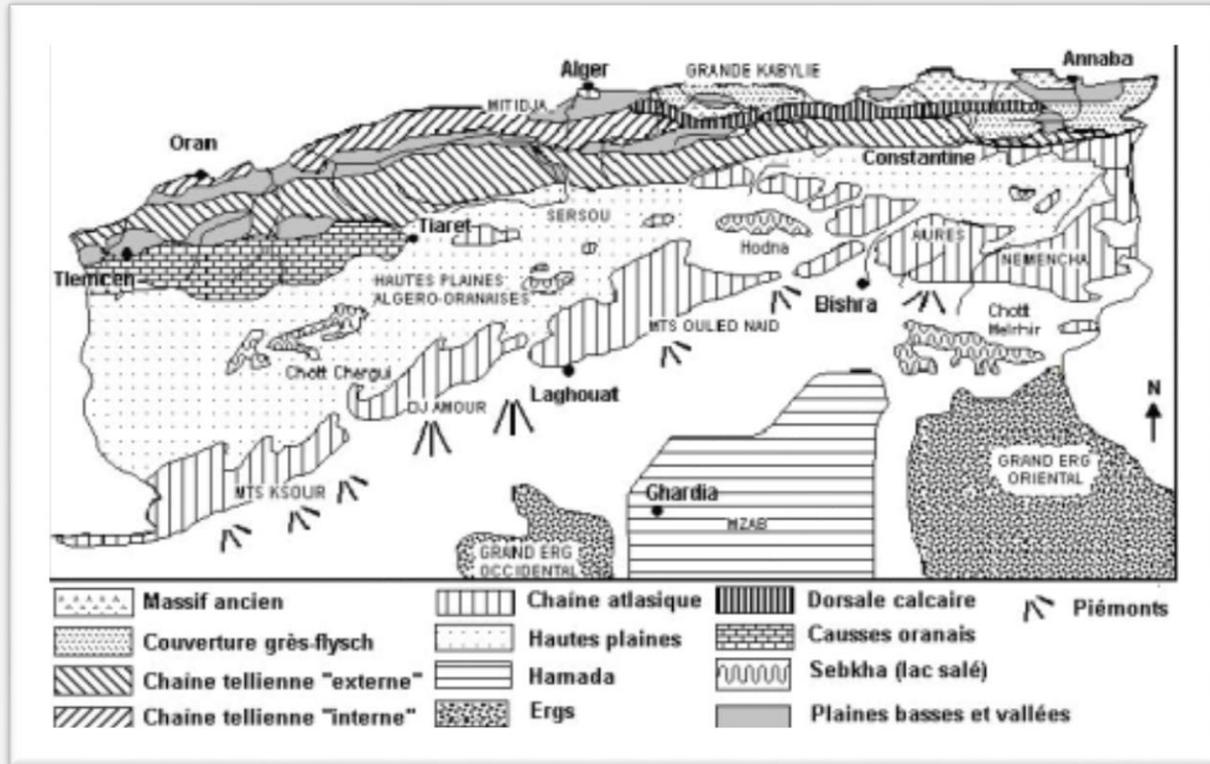
منطقتين غير متجانستين: (Prenant, Noushi, Lacoste. 1960.p22)

المنطقة التلية التي تحدها الساحل المتوسطي، معدل عرضها 100 كلم. إن الطبيعة الجبلية لهذه المنطقة التلية المحاذية للساحل، وارتفاع السهول العليا، وعزلتها عن البحر، تحدد بشكل عام طبيعة المناخ بالجزائر، الذي هو أقل ملاءمة للزراعة بالمقارنة بتونس والمغرب.

منطقة السهوب الممتدة من جنوب التل إلى جنوب الأطلس الصحراوي، يتراوح متوسط عرضها بين 100 و 300 كلم. وتتميز جزائر الجنوب بطابعها الصحراوي المقدر بمليونَي كلم<sup>2</sup>، بحيث يمتد هذا البساط الصحراوي عبر 800 كلم من الشمال إلى الجنوب، وعبر 1600 كلم من الشرق إلى الغرب. وتتوزع النشاطات الزراعية عبر هذه المساحة الصحراوية الشاسعة في بعض الوديان والواحات المزروعة ببساتين النخيل.

وداخل هذه التقسيمات الجغرافية الكبرى، تتشكل وحدات صغرى، ففي جزائر الشمال، يمكن ملاحظة وجود سلسلتين جبليتين: الأطلس التلي، والأطلس الصحراوي الممتدين من الحدود الغربية إلى الحدود الشرقية، والقائمين عبر اتجاهين: غرب-جنوب-غربي، وشرق-شمال-شرقي. و بين هاتين السلسلتين تمتد السهول للجزائر-المنطقة الوهرانية، والسهول العليا القسنطينية والتي تتراوح قممها بين 800م و 400م عند انخفاض الحضنة، لتصل إلى 1100م على مستوى الحدود الجزائرية المغربية. (Cote, M.1986.p10)

وإذا نظرنا إلى مجموع التضاريس في مستوى واحد، فإن ارتفاعها يقارب 800م. وتطبع النتوءات المشهد الطبيعي كله، غير أن محصل هذه النتوءات والتضاريس "وحضور هذه السلسلة الجبلية المواجهة للساحل، التي تتوسط بين البحر والمجال الداخلي، وتمنع تسرب التيارات الهوائية القادمة من الشمال أو الشمال الغربي، تحد من تواجد الخزانات الكبرى للماء في الوطن، وتساعد على تجفيف الهواء، وتجعل المنطقة الداخلية قارية المناخ، عاملة على تكون مجاري مائية قصيرة تصل بسرعة إلى البحر الأبيض المتوسط مانعة من تكثفها في منطقة معينة".

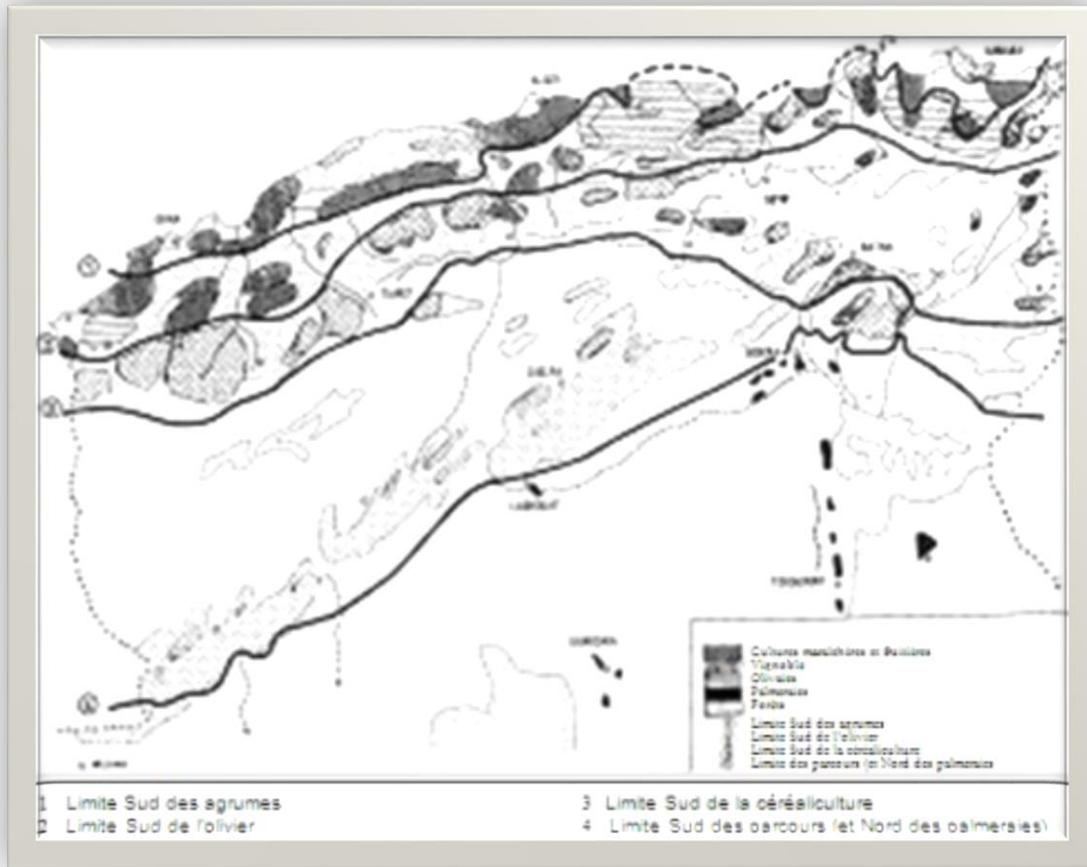


يبرز مجالان طبيعيين في شمال الجزائر: سهول ساحلية محدودة المجال (متيجة، عنابة، والمنطقة الوهرانية) والمواجهة لمناطق من التلال، وسهول قليلة الارتفاع، ضيقة المسالك، تمتد بشكل متقطع، داخل مجال ووديان المنطقة الداخلية (سيدي بلعباس، معسكر)، وادي الشلف والصومام، في الغالب ضيقة المسالك ومتقطعة الجريان. (ينظر الخارطة الجيو-مورفولوجية للجزائر. (Prenant, Noushi, Lacoste.1960.p19).

## 2- العوائق المناخية وتأثيرها على الزراعة في الجزائر:

- تنتهي الجزائر على مستوى المناخ إلى المثلث الجاف، ونصف الجاف؛ فالجفاف والجذب يمثلان خطرا دائما " حتى في المناطق الرطبة أين يبدو ارتفاع المعدل السنوي لهطول الأمطار. (Perennes, J-J. 1993.p1)
- إن المناخ في الجزائر ليس متوسطيا في الواقع سوى داخل المناطق الساحلية أو المحاذية للساحل، وإن كان الواقع القاري الملاحظ بقوة في جزء كبير من المساحة المزروعة.
- نظام زرع الحبوب يشكل نسبة 80 % من الأراضي المزروعة.
- تمثل نسبة 29 % فقط، من المساحات الزراعية المستغلة (SAU) من الحبوب وحدها. وتقع داخل المناطق التي تهطل فيها الأمطار بقدر يفوق بقليل 450 مم في السنة، الشيء الذي يفسر المردود الضعيف المقدر بمعدل (7 قناطر في الهكتار) المسجل خلال العشريات الأخيرة. إن التغييرات المناخية توضح عدم استقرار مستوى الإنتاج المسجل من سنة لأخرى (هبط منتوج الحبوب من 38 مليون قنطار سنة 1991 إلى أقل من 10 مليون قنطار سنة 1994).
- إن اختيار تكثيف الزراعة بالجزائر أصبح صعبا جدا، نظرا للعجز المسجل في معدل نزول الأمطار وكذا تدبذنها، بالإضافة إلى التأثيرات المناخية الأخرى كالسيروكو الجنوبية، والجليد وغيرهما.
- إن Dry Farming إجراء زراعي تم اعتماده في بداية القرن الماضي، يهدف إلى تقليل أثر التبخر، ويضمن تخزينه كما أن التربة غير المتطورة تعرضت للإهمال والإتهاك بسبب الخدمة السيئة واستخدام طرق خدمة الأرض المستريحة، مما تسبب في نفاذ المواد العضوية من التربة، وبالتالي تكون خلل إيكولوجي. (Cote, M. 1979.p14)
- وعبر مناطق واسعة التي هي السهول العليا حدث فيها تدهور مناخي والتي كانت تتميز بخصائص مناخية شبه جافة.
- إن هذه الصعوبات الزراعية-المناخية رسمت وبشكل محدد الطابع الفلاحي بالجزائر، حيث أضحت الخارطة الفلاحية موزعة على الشكل الآتي: يلجأ إلى زراعة الحبوب والزيتون والعنب في المناطق الممطرة من الشمال، وتزرع الأشجار المثمرة والحبوب الربيعية في المناطق المسقية.

وقد دمجت تربية الأبقار والمواشي (800000 رأس) مع زراعة الحبوب. أما زراعة الخضر والفواكه فتتمركز في المناطق الساحلية، والجهات المحاذية لها، أو في السهول المنخفضة والوديان أو في الداخل. (انظر خارطة تقسيم المناطق الزراعية



شكل رقم 2: خارطة توضح لاختيارات الزراعية بالجزائر

### 3- تغير المناخ والفلاحة في الجزائر:

إن المناخ هو العامل الأكبر في التأثير على القطاع الفلاحي مما له أثر على النبات والتربة، وبالفعل حدثت تغيرات كبيرة في معدلات الحرارة والرطوبة ومعدلات تساقط الأمطار وحزام تساقطها في الجزائر، هذا قد يتداخل مع العاملين في القطاع الفلاحي وغيرهم بعض آثار تغير المناخ ومشكلات أخرى تتعلق بالعمليات الزراعية من اختيار صنف ما أو إجراء عملية زراعية في وقت ما تؤثر بالسلب على الإنتاجية، إن ما يحدث في السنوات الأخيرة في الجزائر وأثره على المحاصيل الزراعية جراء ظاهره تداخل الفصول والتغيرات الفجائية والحادة في الطقس مثل شدة الرياح ومعدلات سقوط الأمطار وكمياتها واختلاف درجات الحرارة بين شدة البرودة شتاء وشدة الحرارة صيفا وعنف الظواهر المناخية وأحوالها ربيعاً، موضحاً أن المعاملات الزراعية وسط هذا المناخ المتغير والعدائي للمملكة النباتية والحيوانية أيضاً يجب أن تتغير وأن يتم وضع برامج وأساليب جديدة وتوقيتات للعمليات الزراعية تناسب الوضع الجديد والمتغير.

قد يؤدي الاحتباس الحراري إلى زيادة أعداد الآفات الحشرية، مما يضر بإنتاج المحاصيل الأساسية مثل القمح والذرة، بينما تُسبب درجات الحرارة الأكثر دفئاً مواسم نمو أطول، ومعدلات نمو أسرع للنباتات، فإنها تزيد من عدد دورات التكاثر في الحشرات، فقد تكتسب الحشرات التي كان لها سابقاً دورتين فقط للتكاثر سنوياً دورة إضافية إذا امتدت فصول النمو الدافئة، مما يُسبب حدوث طفرة في أعدادها. من المرجح أن تشهد الأماكن ذات المناخ المعتدل ومناطق خطوط العرض العليا تغيراً هائلاً في أعداد الحشرات.

## ما هي الحلول أمام ظاهرة التغيرات المناخية؟

الحلول تكمن في طريق التكيف (الأقلية) لتخفيف الأثر السلبي وزيادة وتحسين الأثر الإيجابي للظاهرة، زيادة قدرة القطاع الفلاحي على التكيف لمواجهة التغيرات المناخية، مع التركيز على المناطق الفلاحية الأكثر هشاشة، دور المعهد الوطني للإرشاد الفلاحي والغرفة الوطنية للفلاحة والمنظمة العربية للزراعة في توعية الفلاحين وتدريبهم على كيفية زراعة المحاصيل الزراعية المختلفة تحت ظروف المناخ الحالية والمتوقعة عن طريق الإدارة المزرعية السليمة من حيث مواعيد الزراعة المناسبة والأصناف والعمليات الزراعية من صرف وري وتسميد ومكافحة، ولكن للأسف هذا غائب في برنامج وخطط ووزارة الفلاحة، أيضا ممكن للصندوق الوطني للتأمينات الفلاحية أن يلعب دورا في التكوين والمرافقة، ليس التأمينات فقط، معاهد ومراكز البحث أيضا لها جزء كبير من العمل عن طريق البحث للوصول إلى أصناف نباتية تتلائم مع هذه الظاهرة، فمن بين الحلول:

استنباط أصناف جديدة موسم نموها قصير؛ لتقليل الاحتياجات المائية اللازمة لها، كما جرى في محصول الأرز، باستنباط أصناف لها القدرة على تحمّل الملوحة ونقص المياه والجفاف وتعمل على مقاومة الأمراض، وغير مستهلكة للمياه وتزيد الإنتاجية، وكذلك تغيير مواعيد الزراعة بما يلائم الظروف الجوية الجديدة. وكذلك زراعة الأصناف المناسبة في المناطق المناخية المناسبة لها، لزيادة العائد المحصولي من وحدة المياه لكل محصول.

العمل على تقليل مساحة المحاصيل المسرفة في الاستهلاك المائي لها أو على الأقل عدم زيادة المساحة المقررة لها (مثل الأرز وقصب السكر)، وزراعة محاصيل بديلة تعطي الغرض نفسه ويكون استهلاكها المائي وموسم نموها أقل، مثل زراعة بنجر السكر بدلاً من قصب السكر، والري في المواعيد المناسبة وبكمية المياه المناسبة في كل رية حفاظاً على كل قطرة مياه، مضيئاً أن الوزارة تُصدر توصياتٍ دوريةً فنيةً بالتنسيق مع المراكز البحثية والإرشادية، توعيةً للمزارعين بكيفية التعامل السريع مع موجات الطقس غير المستقر.

يجب أن نفرق بين الآثار المترتبة على التغير في المناخ، والسلوكيات الخاطئة في الزراعة، مشيراً إلى أن آثار تغير المناخ وأثره على القطاع الفلاحي متمثلاً في تغير مواعيد الزراعة وحب الأخذ في الاعتبار أن التغيرات المناخية قد غيرت مواعيد الزراعة المتعارف عليها لدى كثير من المزارعين والأصناف الحالية، هذا ما يتطلب من وزارة الفلاحة اليوم العمل على تغيير الرزنامة الفلاحية القديمة 1995. (p05 .2021 .www.elhiwardz.com).

## مقترحات الدراسة:

- تدعيم القدرات المؤسسية في مجال البحث العلمي وفي مختلف المجالات التي لها علاقة بالتغير المناخي.
- تطوير تكنولوجيات مراقبة ودراسة التغير المناخي في الجزائر.
- توفير التمويل اللازم للبيئات والمؤسسات لإدماج آخر الإبداعات والدراسات التي تهدف لمكافحة ظاهرة التغير المناخي.
- توفير قاعدة بيانات للمتغيرات المتعلقة بظاهرة التغيرات المناخية والعمل على تحيينها في كل مرة.
- إعداد تقارير دورية حول التغيرات المناخية.
- التنسيق بين مختلف القطاعات لحماية التنوع البيولوجي ومواجهة التصحر.

## خاتمة:

في آخر المطاف فإننا حاولنا معالجة هذا الموضوع من خلال إبراز التأثيرات السلبية التي تواجه الفلاحة في الجزائر من جراء التغير المناخي، إذ يعتبر الأثر المتواصل للتغيرات المناخية منعدجا مهما وخطيرا سيؤثر على البيئة والاقتصاد والأمن الغذائي للأجيال في الجزائر مستقبلا، وعلى الجزائر العمل أكثر على تلبية احتياجات الحاضر الزراعية، دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الغذائية الخاصة، من أجل الوقوف في وجه التغير المناخي من خلال سياسات رشيدة للتكيف مع الوضع المناخي الراهن .

## لائحة المراجع

1. سعد الدسن خرفان ، ( 2009)، تغير المناخ ومستقبل الطاقة: المشال والحلول، سوريا، منشورات وزارة الثقافة، الهيئة العامة السورية للكتاب.
2. Prenant, Noushi, Lacoste : (1960). Algérie : passé et présent.- Paris, Editions sociales960.
3. .سا .17:41 .06/03/2021. دراسة اقتصادية لتغيرات المناخية (2021) ar.wikipedia.org.
4. Boukhobza, M. : (1992) .Monde rural : Contraintes et Mutations.- Alger, OPU.
5. Prenant, Noushi, Lacoste : (1960) . Algérie : passé et présent.- Paris, Editions sociales,.
6. Cote, M. (1986). L'Algérie ou l'espace retourné.- Alger, OPU.
7. Cote, M. : (1979) .Mutations rurales en Algérie : le cas des hautes plaines de l'Est.-Alger, OPU.
8. Edward .a .Page Michael Redclft. ( 2002).human security and Envernement.( Edward Elgar publishing.Britich
9. Perennes, J-J. :(1993). L'eau et les hommes au Maghreb.- Paris, Karthala.
10. Ménouér Boughedaoui. ( 2013).Rapport de l'état de réponse aux changements climatique en Algerie document du travail obtenue d l'agence national des changement climatiques Alger.
11. www.elhiwardz.com، التغير المناخي في الجزائر، 20/03/2021/ 21:03.

# المياه سلاح جديد يهدد ملامح المشهد الجيوسياسي في سوريا

## Water is a new weapon that threatens the features Of the geopolitical scene in Syria

د. زبدة رفيقة

استاذة بجامعة زيان عاشور الجلفة-الجزائر

### الملخص:

### Abstract

Based on specialized scientific studies and research, which indicate that future wars will be wars over water, within the objectives of internal and external forces and actors, which poses a threat to international peace and security, We can see this within the framework of the research endeavor, which is clearly based the humanitarian consequences in Syria after 2011, resulting from chronic and extreme climatic events(drought) in light of societal marginalization and mismanagement, which created the so-called weather refugees, and this is linked to the reality of the practices of the military forces towards water resources Under its control, it manages the Syrian conflict within an expansionist strategy, after this resource has become a bargaining tool and influences the balance of the opposing forces, This resulted in a significant impact on the country's infrastructure after more than ten years of conflict, as well as the difficulty of resolving it.

**Key words:** Scarcity , Threat ,geo-politics, conflict.

انطلاقا من الدراسات والابحاث العلمية المتخصصة، والتي تشير إلى أن الحروب المستقبلية ستكون حروب على المياه، ضمن أهداف القوى والفواعل الداخلية والخارجية وهو ما يشكل خطرا على الأمن والسلم الدوليين. ويمكننا تلمس ذلك في اطار مسعى البحث والقائم بشكل واضح على العواقب الانسانية في سوريا ما بعد عام 2011، والمترتبة عن الاحداث المناخية المزمته والمتطرفة (الجفاف) في ظل التهميش المجتمعي وسوء ادارتها، والذي خلق ما يسمى بلاجئي الطقس، وارتباط ذلك بواقع ممارسات القوى العسكرية تجاه الموارد المائية الخاضعة لسيطرتها في ادارة الصراع السوري ضمن استراتيجية توسعية، بعد أن اصبح هذا المورد اداة مساومة وتأثير على توازن القوى كل لصالحه في مقابل حصر مناطق نفوذ القوى المضادة. وهو ما نتج عنه تأثر كبير على البنية التحتية للبلاد بعد مرور اكثر من عشر سنوات من الصراع وكذا صعوبة حسمه..

الكلمات المفتاحية : الندرة، التهديد ، الصراع، الجيو-سياسي.

## مقدمة:

تحدثت الدراسات الحديثة عن الصلة الوثيقة بين المياه والنزاعات على أكثر من صعيد، نظرا للأهمية البالغة للمياه في جوانب عديدة لحياة البشر، بل يكاد أن يكون الرهان عاليا عندما تتخطى القيمة الرمزية أو التنموية لها، لتمتد للأمن الانساني، ومن ثم للأمن القومي للدول.

جاءت الاحداث في سوريا منذ العام 2011 لتربأ الصدع القائم بين البيئة والنزاعات، وتحديد الموارد المائية التي تتقاطع في الخرائط الجغرافية والاثنية، والسياسية، وتتحرك ضمن أطراف مسلحة فاعلة نظامية وغير نظامية على أكثر من مستوى، ما بين محلي أو وطني أو اقليمي أو دولي حتى. ناهيك عن الدور الذي يؤديه التغير المناخي كعامل تعقيد اضافي يزيد من وطأة النزاع المسلح على المدنيين ويضعف من قدرتهم على البقاء، ما يدفعهم للنزوح الداخلي أو الهجرة الى دول أكثر أمنا.

عانت سوريا لسنوات عدة، من التغيرات المناخية المزمنة والمتطرفة (الجفاف) في ظل التمييز المجتمعي، والتهميش السياسي والاقتصادي، وسوء الادرة والحوكمة، كلها دوافع تنخر في خاصرة النظام الأسدي لسنوات، وارتباط ذلك بواقع ممارسات القوى العسكرية المتصارعة تجاه الموارد المائية الخاضعة لسيطرتها في ادارة الصراع السوري ضمن استراتيجية استباقية وتوسعية، باستغلال هذا المورد كأداة مساومة وتأثير على توازن القوى كل لصالحه في مقابل حصر مناطق نفوذ القوى المضادة. وهو ما نتج عنه تأثير كبير على البنية التحتية للبلاد بعد مرور اكثر من عشر سنوات من الصراع وكذا صعوبة حسمه، وسط تخاذل المجتمع الدولي.

انطلاقا مما سبق نطرح الاشكالية المركزية التالية:

ما مدى مركزية متغير المياه في تمكين الفواعل المسلحة في سوريا من تحريك المشهد الجيو-سياسي كل لصالحها؟  
وينبثق عن هذا التساؤل المركزي العديد من الأسئلة الفرعية، يتمثل أهمها في:

- ❖ كيف يمكن للتغيرات المناخية المتطرفة وعلى رأسها الجفاف، أن تكون دافعا للمطالبة بتغيير البنية السياسية؟
- ❖ ما إنعكاس تنافس الفكر والأداء الاستراتيجي المائي للفواعل غير دولانية على مخرجات التسوية في سوريا بعد تهيئة البعد الإدراكي في تبرير ذلك الخيار؟
- ❖ ما حدود تأثير استراتيجية ادارة المياه في النزاع السوري على السكان المدنيين.

## الفرضيات:

للإجابة على الاشكالية المطروحة ننتقل من الفرضية المركزية التالية:

كلما ظل نطاق عمليات عسكرية المياه بين الفواعل المسلحة في سوريا خاضعا لفكرة المصلحة لترجيح كفة ميزان القوة كل لصالحها، زاد تعرض المدنيين لانتهاكات حقوقية بعد فشل كل المبادرات الأممية للوصول الى حل.

## أهمية وأهداف البحث:

- ❖ من خلال تقديم الموضوع، يتراى لنا الأهمية العلمية وعملية، ومجموعة من الأهداف نظرا لعدة إعتبارات مركزية:  
إن أهمية الموضوع تعود أولا إلى البعد الإنساني الذي يفرض علينا تسليط الضوء على ما يعانيه الشعب السوري من القتل والدمار والتغريب، وتأمير دولي وإقليمي الذي لا يخلو من إنعكاساته على المعطيات الجيوسياسية.
- ❖ الوقوف على الرؤى المتباينة التي تهيمن على إدراك الأطراف الرئيسية في البحث عن مصالحهما، حتى ان استخدمت موارد البقاء كورقة ضغط أو مساومة لتحقيق تلك المصالح.

- ❖ استيعاب أثر التغيرات المناخية و سوء ادائها من قبل الحكومات في تهييج المطالب الشعبية سواء الانفصالية أو تغيير النظام. وهو ربما ما سيدفع صناع القرار الى إعداد نموذج استباقي ، يتجاوزون به كل السيناريوهات التي تمر بها المنطقة لعربية منذ اواخر العام 2010.
- ❖ محاولة الاسهام في البحوث ذات الموضوعات المستحدثة ، كجدلية العلاقة بين الموارد البيئية والنزاعات، والتي قد تكون نواة تأسيسية معرفية للتوسع والإجتهد في إسقاطها على دراسات أخرى. وذلك لإعتقاد منا بالزامية الإدراك الواعي والمعرفة المتطورة والمستمرة لكل ما ينشر من بحوث في هذا الصدد.

#### المنهج المتبع:

لضرورة الدراسة، تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، والقائم على وصف العلاقة بين متغيرات الدراسة، والكشف عن ابعاد هذه العلاقة من خلال الوقوف على مختلف العناصر المكونة للموضوع، من خلال إبراز المفاهيم المرتبطة بالموضوع وتحديد الواقع السوري قبل الاحتجاجات وبعدها، بالتعرف على العامل السببي البيئي (الجفاف)، والذي يدفعنا حتما الى تحليل مختلف المتغيرات الناتجة عنه اقتصادية او سياسية او...، والذي أتاح بيئة رخوة لتحرك فواعل مسلحة للسيطرة على الموارد المائية لسوريا واستخدامها لتحقيق اهداف توسعية ومكاسب استراتيجية.

#### الدراسات السابقة:

- دراسة بعنوان: الجفاف وتغير المناخ ودورهما في الانتفاضة السورية: فك تشابك محركات الثورة لفرانثيسكا دو شاتيل ترجمة مؤيد البني، (2014)، حاولت هذه الدراسة لفت الانتباه للعوامل السياسية والاقتصادية التي تقف وراء الانتفاضة السورية، بعيدا عن التمحور في دائرة الملف البيئي، معتبرتا أن سوء ادارة الدولة والاستغلال اللاعقلاني للموارد هما من فاقم من المشاكل البيئية والتراجع الزراعي... لا التغير المناخي مستندة في ذلك على مجموعة من الاحصائيات سبقت الانتفاضة. وقد تم الاستعانة بالدراسة من خلال تسجيلات مستويات الجفاف من 2006-2010، مع تتبع نسبة تراجع المحاصيل الزراعية في المناطق ذات التأثير على اقتصاد الدولة السورية.
- دراسة بعنوان: عسكرة المياه كنمط للصراع في الشرق الاوسط للكاتبه ايمان زهران، (2016)، ركزت الدراسة على الجانب التنظيري، حول تقديم نظرية الأمن البيئي بعد تحويل بعض الموارد الاستراتيجية الى محركات للصراع على السلطة، وفي مقدمتها المياه، عبر تطبيق نموذج هومر- ديكسون، ناهيك عن الجانب التطبيقي المتمثل في استراتيجية الفواعل غير دولانية في عسكرة المياه داخل منطقة الشرق الاوسط، وهو تحديدا ما تم الاستعانة به في دراستنا، خاصة استراتيجية تنظيم الدولة في السيطرة على المناطق ذات المورد المائي المركزي (دجلة، الفرات).

#### تقسيم المحاور:

تضمن الموضوع المحاور الكبرى التالية:

المحور الأول: علاقة المواد المائية بالنزاعات.

المحور الثاني: الجفاف متغير اساسي في بداية الصراع السوري.

المحور الثالث: استراتيجية القوى المسلحة الفاعلة في سوريا في السيطرة على المنابع المائية.

المحور الرابع: تداعيات عسكرة المياه على المدنيين السوريين.

## الكلمات المفتاحية:

الندرة: تعني عدم كفاية الموارد المتاحة لتلبية الحاجات المادية لأفراد المجتمع، وضمن هذه الموارد، وتحديدًا، نتحدث هنا عن ندرة المياه، والتي تعني نقص المياه الكافية، أو عدم القدرة على الوصول إلى إمدادات المياه الصالحة للشرب، وسواء كان ذلك بسبب الجفاف أو غيره، فإن أكثر من مليار شخص حول العالم يعانون نقصًا في توافر المياه النظيفة<sup>1</sup>. ما يعني أنها مسألة عرض وطلب غير أن طرفًا معادلة العرض والطلب تتم صياغتهما من خلال الخيارات السياسية والسياسات العامة<sup>2</sup>.

وقد تفاقمت مسألة ندرة المياه بفعل عدد من العوامل كترجع كفاءة المياه على غرار الخسائر في إمدادات المياه، والخسائر في استخدام المياه، والنقص في إعادة التدوير، والصراعات الناجمة عن إدارة المياه المشتركة بين الدول العربية ودول أخرى من خارج المنطقة. ويشكل تغير المناخ أحد عوامل الاجتهاد الرئيسية الناشئة التي تحول دون تحقيق الأمن المائي<sup>3</sup>.

وهو ما نتحدث عنه باري بوزان وتحديد حول الأمن البيئي: "الذي يعني حماية البيئة والمحافظة على المحيط الحيوي المحلي والكوني معًا من الممارسات الانسانية غير العقلانية والتي تهدد حياة الانسان وحتى نوعه"<sup>4</sup>.

التهديد: يتعلق التهديد بكل ما من شأنه أن يعرقل عملية بناء الأمن أو يؤدي إلى إنقاص الشعور به. وهو ما يشكل لنا مفهوم التهديد الأممي، والذي يأخذ اشكال مختلفة سياسية، اقتصادية، بيئية<sup>5</sup>.

كما أن هناك شكلين للتهديد، التهديد المتصور والتهديد الواقعي، ويكمن الفرق بينهما في أنه يمكن أن يعتقد بوجود تهديد، لكن الإعتقاد بالتهديد لا يعني بالضرورة أنه موجود فعليًا<sup>6</sup>.

الصراع: إختلف الباحثون في تحديد مفهوم الصراع والإتفاق على حدود تلخص جوانبه الرئيسية، ويعود ذلك الإختلاف، في جانب من جوانبه إلى مرجعيات الباحثين الفكرية نفسها، هذا من جهة، ومن جهة أخرى إلى التحول الديناميكي في طبيعة المفهوم في حد ذاته.

وقد أشار إبن خلدون في مقدمته إلى أن المجتمع يقوم على التنافس بين البشر بسبب تزامهم على حياة حاجات الدنيا التي لا تتوفر بالملق، فمحدودية الموارد وتوزيعها غير العادل يشكل أهم أسباب خلق النزاعات في المجتمع، والذي لا يمكن حسمه إلا بمقتضى القوة<sup>7</sup>.

(1) هيثم باحيدرة، ندرة المياه والبيانات غير الموثوقة، جريدة العرب الاقتصادية الدولية، (2019/03/18).

(2) الأمم المتحدة، تقرير التنمية البشرية لعام 2006، الفصل الرابع: ندرة المياه والمخاطر والتعرض للضرر، ص. 134.

(3) الأمم المتحدة، (2020)، تقرير المياه والتنمية الثامن، أهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالمياه في المنطقة العربية، ص. 33.

(4) قسوم سليم، (2018)، الاتجاهات الجديدة في الدراسات الامنية: دراسة في تطور مفهوم الامن غير مناظرات العلاقات الدولية، ط1، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، أبوظبي، ص 114.

(5) ليندا عكروم، (2011)، تأثيرات التهديدات الأمنية الجديدة على العلاقات بين دول شمال وجنوب المتوسط، دار ابن بطوطة للنشر والتوزيع، الأردن، ص. 29.

(6) KlokeK, J., (2000), Goldsmith, Resolving Conflicts at Work, Jossey-Bass, San Francisco, p.42.

(7) إبراهيم علي ربيعة، (2002)، إدارة الصراع والنزاع شبكة الألوكة، الرياض، ص. 9.

ويعرفه أورد "كوسر" (Coser) على أنه "تنازع على منفعة معينة أو على السلطة، أو على موارد نادرة، بحيث أن أهداف الأطراف المتنازعة، ليست الحصول على المنفعة الموجودة فقط، بل تتعداها إلى تحييد الأضرار أو التخلص من المنافس الآخر".<sup>1</sup>

الجيوسياسي: يقول المؤرخ الفرنسي "فرنان بروديل" (Fernand Braudel): "إن الخرائط هي التي تروي القصة الحقيقية" في إشارة لتأثير المجال الجغرافي على التوجه السياسي. كما يمكننا تذكر عبارة "نابليون بونابرت": "إن سياسة الدولة تكمن في جغرافيتها".<sup>2</sup>

يعد رودولف كيلين (Rudolf Kjellen) أول من استخدم مصطلح الجو-سياسية عام 1905 في كتابه "الدولة مظهر من مظاهر الحياة"، والذي عرفه على أنه: "دراسة البيئة الطبيعية للدولة، وأن أهم ما تعنى به الدولة هو القوة، أي بعبارة أخرى أكثر دقة كيف يمكن لصانع القرار جعل الموقع الجغرافي كمصدر قوة للدولة في التعبير عن مواقفها السياسية".<sup>3</sup>

كما أن استخدام ثروة البلاد ومواردها الطبيعية والبشرية في تحديد السياسات، تحدثت عنه العديد من النظريات الجيوسياسية كنظرية "القوة البحرية" لفريد ماهان (Alfred Mahan)، "وايتن ميلز" (Watten Millis) وغيرهم.

### المحور الأول: علاقة الموارد المائية بالنزاعات.

لا تعد استراتيجية عسكرية المياه مستحدثة، إذ أنه تم استخدامها خلال لحرب العالمية الأولى (1914)، بعد أن فتحت بلجيكا أقفال الأنهار لأعلى مستوى تجاه البحر، ذلك لإغراق سهل YSER المتنازع عليه، كما قام الرئيس العراقي السابق صدام حسين عام 1990، بتجفيف المياه في الجنوب العراقي كأداة لمعاكبة السكان المحليين على تمردهم.<sup>4</sup>

وفقا للشواهد العامة والمسجلة لحوادث عسكرية المياه سواء باستخدام الدولة القومية، أو الفواعل العابرة للقومية مثل حالة (داعش)، فإن هناك استراتيجيات ممنهجة يسعى مستخدموها لتحقيق أغراض معينة سياسية كانت، أو عسكرية، جراء استخدام السلاح المائي بالمواجهة، وسط قصور القانون الدولي، ويمكن توضيح ذلك ضمن العناصر التالية:

- سياسية: يمثل السيطرة على المياه وسيلة لتعزيز موقع السلطة، والذي غالبا ما يتجلى في ممارسة الضغط على القيادة المعارضة، أو السكان المحليين للوقوف في صفهم.

(1) Himes Joseph, (1980), conflict and conflict management, Athens, p.13.

(2) خطاب أبو دياب، (يناير 2014) "الفوضى الإستراتيجية: النزاع السوري واحتمالات التفكك في المشرق العربي"، مجلة السياسة الدولية، المجلد 49، العدد 195، ص 9.

(3) الموسوعة السياسية، الجيوبولتيك، 2021/08/12، شوهد في: <https://political-encyclopedia.org>

(4) Tobia lossow, (2016), Water as weapon is on the Euphrates and tigris, stifting wssenchaft, german, p5.

- تكتيكية: يرتبط هذا النهج ارتباطاً وثيقاً بالصورة الذهنية التي يستحضرها مصطلح "الماء كسلاح"، وبذلك تستخدم البنية التحتية للمياه بشكل مباشر لتحقيق مكاسب عسكرية، كاغراق منطقة لقطع الطريق على الطرف الخصم، وغيرها.
- نفسية: أنه بمجرد التهديد باستخدام المياه كسلاح، يخلق جوانب من القلق والذعر في نفوس السكان المحليين، مما يضطرهم للولاء لمن يملك الثروة.
- العسكرية التحفيزية: استخدام المياه كسلاح لضمان شرعية السلطة الحاكمة، أو كمكافأة على الدعم المقدم من المواطنين.
- العسكرية غير المقصودة: عندما يسبب استخدام سلاح المياه أضراراً جانبية على المدنيين أو البيئة الأيكولوجية، يسمى ذلك بالعسكرة غير المقصودة، ويعد نزوح السكان غير المتعمد شكلاً متكرراً لهذه الأضرار الجانبية.<sup>1</sup>
- كما أن هذه الموارد يمكن أن تكون هدفاً في حد ذاتها، خاصة عندما يجد أحد الأطراف نفسه على وشك الإهيار، ذلك في شكل تدمير البنية التحتية أو تلويث المياه. فمثلاً خلال حرب الخليج الثانية تم تلويث الموارد المائية في الكويت، بسبب الانسكابات النفطية في أعقاب الهجمات على حقول النفط مما زاد من تركيز المعادن على طول الساحل في الخليج الفارسي والتأثير على تربية الأحياء المائية الإقليمية.<sup>2</sup>

فبرغم من احتواء القانون الانساني الدولي على احكام بشأن حماية المدنيين والبنية التحتية للموارد الطبيعية أثناء النزاعات المسلحة، ذلك أن بروتوكولات 1977 لاتفاقية جنيف لعام 1949، حظرت الهجمات على المنشآت التي لاغنى عنها لبقاء المدنيين على قيد الحياة، إلا أن ذلك لم يعد كافياً بد ترجع فاعلية الدولة أمام تأثير الفواعل غير الدولانية.

### المحور الثاني: الجفاف متغير أساسي في بدايات الصراع السوري.

لظالما تحدثت الندوات واللقاءات لدولية في قضية تغير المناخ، اذ كان الانطباع حينها أن التغير المناخي بكل أشكاله يعد موضوع علمي بحت، ويخص قضايا بيئية ستعكس آثارها بعد سنوات طويلة، ولكن خلال بضع سنوات، أصبحت قضية تغير المناخ على رأس القضايا في الأجندات لدولية، نظراً لأنها أصبحت تنخر كل صور الأمن سواء الانساني أو الإقتصادي... حتى الأمن القومي وهو ما سنحاول اسقاطه على الوضع في سوريا.

### 1- البنائي الجغرافي السوري:

تربع سوريا على مساحة جغرافية تقدر بـ 185.180 كم<sup>2</sup>، منها 185.050 كم<sup>2</sup> يابسة، و 1130 كم<sup>2</sup> مسطحات مائية، وتشكل الصحراء حوالي ثلثي مساحة البلاد، مما يجعلها في المنطقة الجافة وشبه الجافة، وتقدر الأراضي الصالحة للزراعة بـ 25-30% من المساحة، وتشكل 26% من الدخل القومي.<sup>3</sup>

(1) ايمان زهران، (2016)، عسكرة المياه كنمط للصراع في الشرق الاوسط، المعهد المصري للدراسات السياسية والاستراتيجية، ص22.  
(2) Julian Schillinger and other, (2020), Water in War : understanding the impact of armed conflict on water resource and their management, wily water, p11.

(3) عقيل سعيد محفوظ، (2009)، سوريا وتركيا: الواقع الراهن واحتمالات المستقبل، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ص98.

تتصف سوريا بندرة مواردها المائية عموماً، حيث أن ما يعادل 75% من مساحتها الكلية يتصف بالجفاف، ويبلغ متوسط الهطول المطري عليها حوالي 46 مليار متر مكعب سنوياً، يضيع حوالي 81% منها في التبخر.<sup>1</sup> ذلك أن جل المصادر تتفق على أن كمية المياه المتاحة للاستثمار من مياه الأمطار ضئيلة جداً ولا تتجاوز 9% من الجريان السطحي.

في حين يشير تقرير التنمية البشرية للبنك الدولي عام 2011 إلى أن استخراج المياه العذبة بين عامي 2003-2010 بلغ 99.8% من مجموع الموارد المائية المتجددة أغلبها يتجه للزراعة، وتعد سوريا بذلك من البلدان الفقيرة بالمياه بالنسبة لعدد سكانها وكنتيجة ذلك تدنى نصيب الفرد من المياه إلى 1000 م<sup>3</sup>، وهو خط الفقر المائي العالمي.<sup>2</sup> تقسم الأنهار السورية إلى مجموعتين:<sup>3</sup>

أ- الأنهار الدولية المشتركة بين سوريا ودول الجوار الجغرافي: ويدخل ضمن هذه المجموعة الأنهار الدائمة الجريان (الفرات-دجلة-العاصي-جعجع-قويق-عفرين-الكبير الجنوبي-اليرموك-الساجور)، وتمثل تركيا دولة المنبع لها، عدا نهر العاصي الذي ينبع من لبنان. ويرتبط بشكل وثيق بقضية لواء الاسكندرون السورية، والذي تعتبره تركيا الورقة الراحلة في مجال مناقشة مشكلاتها المائية مع سورية، ويمثل عامل توازن في وجه المطالب السورية بزيادة حصتها من مياه الدجلة والفرات.

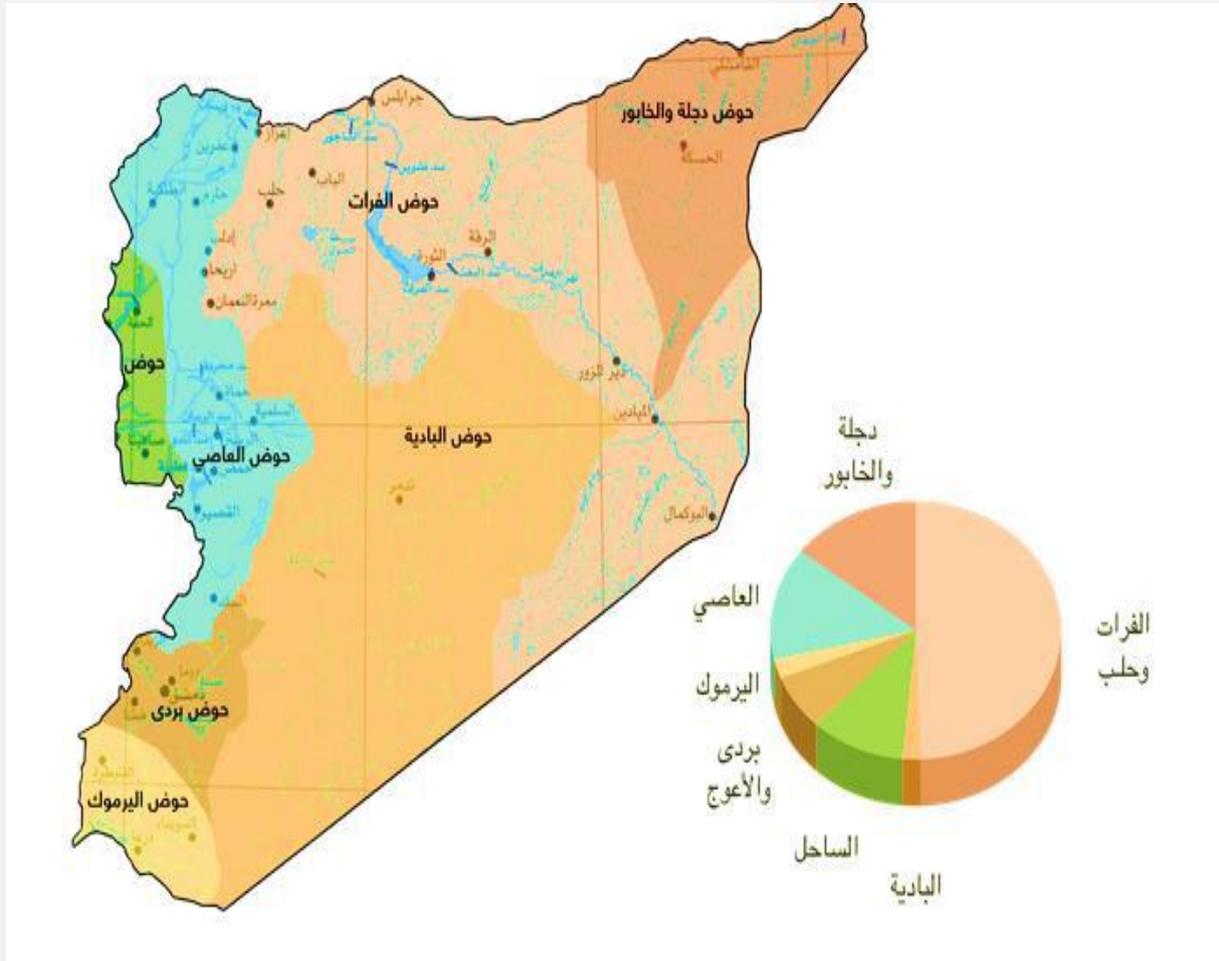
ب- الأنهار الداخلية: وهي (الخابور-البليخ-السن-بردى-بانياس).

(1) هبة محمد، لمى جرعاً، (2014)، مداخلة بعنوان: تحليل واقع قطاع الموارد المائية في سوريا باستخدام تحليل سوت، في مؤتمر التقنيات الحديثة في تصميم وتشبيد المنشآت الهندسية، ص3.

(2) ولاء اسماعيل، (2009)، المياه السطحية في الجمهورية العربية السورية، المنهى للطباعة، لبنان، ص31.

(3) زهراء عباس هندي، ظاهر عبد الزهر الربيعي، (2013)، مجلة أبحاث البصرة (العلوم الإنسانية)، المجلد 38، العدد 1، ص185.

## خريطة: توزيع الأحواض المائية في سوريا



المصدر: العبدالله، محمد، الأمن المائي في سورية: دراسة تحليلية لواقع الموارد المائية المتاحة، مركز عمران للدراسات الاستراتيجية، تركيا، 2015، ص5.

اذن ففي ظل الخلل بين ما هو متاح ومطلوب من المياه في جميع الموارد التي سبق ذكرها وتزايد العدد السكاني والاستمرار التركي في تطوير مشاريعه المائية تجد سوريا نفسها أمام أزمة خانقة، ما فاقم من تبعات التغيرات المناخية أهمها الجفاف.

## 2- الجفاف يخترق الأمن السوري:

يعد الجفاف من أكثر الأخطار البيئية تعقيدا، وأقلها دراسة و شرحا عن سائر الأخطار الطبيعية، فهو يؤثر في مجموعة كبيرة من السكان ويفوق بكثير أي خطر آخر.

ويمكن شرح الجفاف بمفهوم بسيط على أنه: ندرة المياه الناتجة عن عدم تساقط الأمطار مع مصاحبته لارتفاع درجة الحرارة.<sup>1</sup>

وكما أسلفنا سابقا، فإن سوريا تعاني ندرة مائية، ذلك أنه لا يمثل مجموع كمية الموارد المائية فيها حتى نهاية عام 2011 ما بين (16.375-18.209) مليار متر مكعب/سنة فقط من المياه، مما يجعلها في صدارة دول الشرق الأوسط التي تعاني من مشكلة الجفاف، ولسنوات متواصلة.2 ضف إلى ذلك أن المياه تمتاز بتفاوت توزيعها المكاني والزمني، مما أثر على مسار التنمية الاقتصادية والاجتماعية وطبعا البيئية، وما يزيد من تعقيد هذه الوضعية هو سوء الادارة المائية للنظام.

ففي ما بين 2006 و 2007 أصيبت سوريا بأسوأ جفاف تشهده في التاريخ الحديث، وقد تحدثت دراسات على أن هذا الجفاف ليس طبيعيا، فارتفاع درجات الحرارة وضعف الرياح التي تجلب الرطوبة من البحر المتوسط كانا على الأرجح انعكاسا لزيادة انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري على المنطقة، وتسبب الجفاف وما اقترن به من سوء الإدارة المائية والإهمال الحكومي لأحوال المزارع في انهيار الزراعة في شمال شرق سوريا تحديدا. وعاني 75% من المزارعين من تلف كامل المحصول وخسارة ما يقارب 80% من رؤوس الماشية.<sup>3</sup>

سجل أيضا موسم 2008-2009 متوسط هطول الأمطار ليصل إلى 66% من المتوسط طويل الأمد، وهو ما تسبب في انخفاض متوسط العائد على المحاصيل الرئيسية بنسبة 97%، في المناطق البعلية (قمح، شعير)، مما أجبر الحكومة السورية على استردادها لأول مرة منذ 15 سنة.<sup>4</sup>

فيما هاجرت نحو 1.5 مليون أسرة من إلى المدن بحثا عن العمل والطعام فانضمت إلى ملايين اللاجئين من فلسطين والعراق.<sup>5</sup> وساهم العبء الإضافي الذي فرضه هؤلاء اللاجئين على مدن سوريا، في تغذية انتشار التمرد على نظام الأسد.

من المؤكد أن التغير المناخي لا يمكن أن يكون وحده أهم أسباب الصراع بل هو ما يسميه الباحثون "تهديد هيكلي" وهو ما مثل اختبارا قاسيا للحكومة السورية بعد أحداث مارس 2011. والتي ردت عليه بتجنب أي استقصاء أدق لأسباب الأزمة الانسانية والبيئية، بالتضييق على التغطيات الاعلامية وإدراج الوضع ضمن تداعيات الأزمة المالية العالمية وتغير المناخ.

فبعد أن اتفق العديد من الدول بأن سوريا لن تطالها الانتفاضات الشعبية، وهو أيضا ما أكده بشار الأسد في مقابلة مع الـوول ستريت جورنال، إلا أنه وبعد أقل من شهرين على ذلك، خرج سكان درعا وحماه وحمص إلى الشوارع للمطالبة بحرياتهم المسلوقة وانهاء الفساد وغيرها، والتي وصفت بالانتفاضة الريفية، وكان لكل ذلك اعتبارات سياسية

(1) مكينة مريم، (2019)، الثروة المائية العذبة وأثرها على النزاعات الدولية، جامعة الجليلي ليايس، سيدي بلعباس، ص144.

(2) اسماعيل، مرجع سابق، ص10.

(3) منير لبوطي، سوريا واليمن وليبيا.. عامل واحد يربط هذه الدول الفاشلة ليس الدين، 31/05/2015، شوهد في:

<https://www.reuters.com/article/oegin-environment-politics-mn4-idARAKBN0TK44E20151201>

(4) فرنشيسكا دوشاتيل، (2014)، الجفاف وتغير المناخ ودورهما في الانتفاضة السورية: فك تشابك محركات الثورة، ترجمة مؤيد البني،

الجمهورية، سوريا، ص12.

(5) لبوطي، مرجع سابق.

واقتصادية وبيئية منها الجفاف، الليرة السريعة للاقتصاد عام 2000، الغاء الاعلانات المالية الحكومية بعد عام 2005.. الخ.

في سياق موضوع دراستنا، نحاول من خلال النقاط التالية تحديد بعض المتغيرات الرئيسية المحركة لإثارة مسألة إدارة المياه في طاولة الصراع السوري سواء كهدف أو وسيلة لتحقيق مكاسب على أرض المعركة:

- لطالما عانت سوريا من توزيع غير عادل وشفاف لإيرادات الموارد ومنافعتها بين المناطق مرورا بالبنية الأساسية والخدمات المجتمعية العامة.
- الحكم المظلوماتي السوري الذي يقمع المجتمع الاهلي من المطالبة بالفاعلية في حوكمة المياه وادائها، ناهيك عن تجاهل المنازعات القائمة بين الأهالي في مناطق تعرف أهمية وشحا لهذا المورد، مما يعرضها لأعمال عنف مستمر.
- تأثير مياه الأنهار بشتى الملوثات الصناعية والزراعية مما يعرضها لخسائر بشرية وحيوانية وسمكية... فحسب إحصائيات عام 2007، غالبية مدن سوريا لا تملك منشآت لمعالجة الصرف الصحي، إلا في دمشق، حمص، حما، حلب، مما تسبب بأضرار على الصحة والحياة والظروف البيئية، وانخفاضا في المياه الجوفية ومياه السدود التي تمد بالمياه، ونتج عن ذلك إغلاق آبار وتعليق السحب من مياه السدود.
- ناهيك عن مياه الصرف الصحي الخام الناتج عن الصناعات كعصر الزيتون، التي تطرح دون معالجة في الأنهار القريبة، مما يصعد من شح المياه الصالحة.<sup>1</sup>
- عقب أحداث الحسكة عام 2004 استمر النهج السلبي للدولة، وتمنعت السياسات الزراعية عنصريا ضد الكرد. ففي الوقت التي كانت تقدم التسهيلات غير القانونية لأبناء العشائر في وادي الفرات، مثل الضخ غير القانوني، تم تخفيض المساحات المروية في محافظة الحسكة والقامشلي للكرد السوريين.<sup>2</sup>
- أثناء بدايات الصراع السوري، فقدت الحكومة سيطرتها على أغلب الموارد المائية، ضمن مبدأ انعدام توازن القوى بين أطراف تتحرك على أكثر من مستوى محلي، وطني، اقليمي، دولي، ما يدفع أكثر في تصعيد الأوضاع، وتراجع الموارد البشرية والطبيعية في البلاد.
- تعاني سوريا لسنوات من مشكلة المياه المشاطرة مع تركيا، هذه الأخيرة التي تمار سيادتها عليها، الأمر الذي يفرض سياسة تخصيص حصص مائية محددة ثابتة على أساس كميات مطلقة، عوضا عن نسب تتوافق والمياه المتوفرة.

(1) وزارة التعمير والإسكان الجمهورية العربية السورية، (مارس 2008)، دراسة تطوير نظم الصرف الصحي في الجمهورية العربية السورية، ص 14.

(2) صفوان داود، وادي الفرات بعد سقوط الدولة الاسلامية، 2017/05/06، شوهد في: <https://www.jadaliyya.com/Details/38097>

## المحور الثالث: استراتيجية القوى المسلحة الفاعلة في سوريا في السيطرة على المنابع المائية.

### 1- سيطرة داعش على الموارد المائية وسط تراجع قوات النظام السوري

فرض تنظيم داعش سيطرته على أجزاء من سوريا والعراق وسجلت بدورها حالات متكررة فيما يتعلق باستخدام المياه كسلاح، فمنذ يوليو 2015، تناقصت تدفقات المياه بنهر دجلة والفرات، بسبب الجفاف والتلاعب البيئي المتعمد من "داعش"، حيث سيطر التنظيم على الروافد العليا لنهر الفرات، مما مكّنه من خفض تدفق المياه إلى منطقة الأهوار التي تعتبرها "داعش" منطقة معادية لها، حيث يقطنها أقلية شيعية.

أما الاستراتيجيات داعش في استخدام المياه كسلاح سياسى وعسكرى ظهرت تطبيقيا في العديد من الشواهد، مثال ذلك ما قامت به في سبتمبر 2014، من تحويل مياه النهر من منطقة حوض شروين بمحافظة ديالى العراقية، وذلك لإعاقة تقدم قوات الأمن العراقية، وإغراقها لتسع قرى.

وفي إطار العسكرة السيكلوجية للمياه هدد "مجلس شورى مجاهدي وادي بردى" في سوريا في يوليو 2015 بقطع المياه عن عين فيجة، والتي تمتد دمشق بماء الشرب. بينما لجأت داعش للسلاح التحفيزى عندما سيطرت على الموصل وتكريت في يونيو 2011، حيث قام التنظيم بقطع المياه عن القرى المحيطة بها. وضافت جهودها للسيطرة على الجزء السوري الخاص بنهر الفرات. ومن أهم السدود الرئيسية التي نجحت في السيطرة عليها سد تشرين، وسد الفرات، وسد البعث.

تحرك التنظيم وفق استراتيجيات ممنهجة للتلاعب بمراكز القوى على طول الصراعات القائمة على الحدود السورية-العراقية، ضمن عدد من الآليات لضمان الإخضاع والسيطرة، منها:

✓ قطع إمدادات المياه: فقد استندت داعش على استراتيجية "تدمير إمدادات المياه والكهرباء" وذلك عن طريق قطع الأنابيب والكابلات، أو من خلال تحويل مجرى السد، فمن لديه السيطرة على السد يمكنه أن يسبب الجفاف لمساحات شاسعة. وبالفعل استطاع التنظيم إيقاف ضخ المياه من محطتي الفرات والخفصة على نهر الفرات في عام 2017 بعد السيطرة عليها، وهي الخطوط الرئيسية التي تزود دمشق وحلب بالمياه، وهو ما زاد من تدمير سكان المنطقة من عجز النظام السوري على حمايتهم، وكان هدف التنظيم فرض تراجع قوات النظام السوري عن منطقتي دير الزور وتدمر، باعتبارهما آخر المعاقل لسيطرة داعش على كل أجزاء البادية السورية.<sup>1</sup>

✓ إغراق المناطق: وفقا لمقولة (من يملك المنح يملك المنع)، فقد عمد تنظيم داعش، إضافة لاستراتيجية قطع إمدادات المياه، للتوجه نحو إغراق العديد من المناطق، من خلال تحويل المياه وإخراج كميات كبيرة من المياه دفعة واحدة، ففي إبريل 2014 تم سد الفلوجة.<sup>2</sup>

✓ تسميم المياه: تستخدم المياه كسلاح من خلال تلويث وتسميم مصادر المياه مما يتسبب في إحداث أضرار بالغة وهناك عدة تقارير أثبتت وجود إمدادات مياه مسمومة في حلب والرققة. وذلك راجع لرمي الجثث في

(1) نذير رضا، عاصمتا النظام السياسية والاقتصادية بلا مياه، جريدة العرب الدولية، ع13930، الثلاثاء 17 جانفي 2017،

(2) زهران، مرجع سابق، ص14.

الأتهار والسدود، وهو ما حدث فعليا في سد الشهباء في ريف حلب الشمالي ما ، اصف لذلك ايقاف محطات التصفية لعدم وجود وقود بعد تدمير المنشآت من طرف قوى التحالف الدولي والنظام ..

## 2- احتدام أزمة المياه في مناطق سيطرة الأكراد :

ما يدور اليوم في سوريا يؤكد مدى استيعاب جميع الأطراف لأهمية السيطرة على الموارد المائية في تغيير ميزان القوى في المعركة باعتبارها أداة استراتيجية للضغط والمساومة والسيطرة على الخصم.

كما شكل انقطاع المياه عن المنطقة الكردية في شمال سوريا والتي تحوي أكثر من نصف مليون نسمة، وهو أمر يعود لأسباب سياسية ذلك أن مياه محطة علوك الواقعة في ريف الحسكة ، والتي تبعد ب10 كيلومترات شرقي مدينة رأس العين الخاضعة لمراقبة تركيا ومليشياتها، والتي تستخدمها هذه الأخيرة كشوكة في خاصرة الأكراد بعد ما يسعى بعملية نبع السلام، وردا على قطع الادارة الكردية الكهرباء في منطقة سيطرة القوات التركية، وترتب عن ذلك أيضا الأزمة الانسانية التي تمر بها مخيمات اللاجئين في المنطقة الكردية، كمخيم الهول الذي لا يصله الماء إلا عبر الصهاريج، وأحيانا عربات الاطفاء في وقت حرج ما يزيد من مخاوف تفشي وباء كورونا<sup>1</sup> وقد صرحت المنظمات الانسانية أنها تواجه تحديات كبيرة ، أمام وضع خطة استباقية لمواجهة فيروس كورونا، خاصة بعد غلق الحدود مع كردستان العراق، والغاء مجلس الامن التفويض بمرور الاعانات عبر معبر اليعربية بسبب التهديد الروسي باستخدام الفيتو ضد القرار بأكمله.<sup>2</sup>

فمن الواضح أن الأمر لا يتعلق بمقايضة الأكراد الكهرباء مقابل المياه، بل المسألة تتجاوز ذلك الى جعل المنطقة غير قابلة للحياة. وهو الأمر نفسه الذي طبقه قوات سوريا الديمقراطية في العام 2017 ضمن حملة "غضب الفرات" في حربها ضد تنظيم داعش إلى إغراق الأجزاء الشمالية الغربية من مدينة الرقة عبر فتح الماء بشكل عشوائي من قناة البليخ، وهي قناة ري رئيسية تقع إلى الشمال من سد الفرات، وأدت الى تضرر مساحات واسعة من الأراضي الزراعية، ومواسم القمح والشعير فيها<sup>3</sup>. وأيضا تركيا في عام 2016 ضمن عملية درع الفرات في منطقة جرابلس. وذلك ليس بالجديد، فلطالما اعتمدت تركيا نهج براغماتي في سياستها المائية بخلقها تناقض بيئي تجاه دول كسوريا والعراق حول مسألة نهري دجلة والفرات .

فيحسب التقديرات الرسمية في المناطق التي تسيطر عليها "الإدارة الذاتية" ، فإن نسبة المياه المتدفقة لا تتجاوز 200 متر مكعب في الثانية، " خلافا للاتفاقية السورية التركية للعام 1987 التي تنص على أن تضخ تركيا المياه بمعدل 500 متر مكعب في الثانية، ويحصل العراق على % 60 منها"<sup>4</sup>.

(1) (د.ن)، استخدام المياه كسلاح ضد الأكراد في شمال سوريا، 2020/03/28، شوهد في: <https://www.dw.com/ar/استخدام-المياه-كسلاح-ضد-الأكراد-في-شمال-سوريا/a-52930133>

(2) مركز الروابط للبحوث والدراسات الاستراتيجية، تركيا تشهر سلاح المياه ضد اكراد سوريا مع تفشي كورونا، 2020/04/01، شوهد في:

<https://alarab.co.uk/تركيا-تشهر-سلاح-المياه-ضد-أكراد-سوريا-مع-تفشي-كورونا>.

(3) صفوان داود، مرجع سابق.

(4) أسامة يونس، سلاح السدود التركي ..خفض مياه" الفرات "يهدد بكارثة بيئية في سوريا، اخبار العالم العربي، 2020/07/09، شوهد في:

[https://arabic.rt.com/middle\\_east/1132771](https://arabic.rt.com/middle_east/1132771)

## المحور الرابع: تداعيات تسليح المياه على المدنيين السوريين

انعكست الاوضاع الحرجة التي تمر بها سوريا على المدنيين على جميع الأصعدة، ونخص بالذكر هنا تلك المرتبطة بالموارد المائية، منها:

- 1- الامدادات الغذائية (الأمن الغذائي): لا تكمن الأزمة الغذائية في سوريا في شح الطعام فحسب، ولكن المشكل الأكبر في القدرة الشرائية الضعيفة، خاصة في المناطق التي تقع عند خطوط التماس. فقد صرح البنك الدولي، بأن السوريين أصبحوا يعتمدون على الخبز المدعوم بشكل هائل، اذ دفع التضخم الهائل لأسعار الغذاء للارتفاع بأكثر من 200% خلال عام 2019<sup>1</sup>. إلا أنه برغم من تحسين الوضع بالنسبة لزراعة القمح، إلا أن المشكل ارتكز على سيطرة بعض الأطراف المتصارعة عليه، واستخدامه كوسيلة ضغط ومساومة فيما بينهم. في الحقيقة، لا يزال نحو 70% من انتاج القمح خارج سيطرة النظام وبيد الأكراد، والذي بلغ عام 2019 حوالي 850 ألف طن، مما أجبر النظام على المنافسة بمضاعفة سعر الشراء إلى 900 ليرة سورية للكيلوغرام، مع ذلك لم تحصل على أي امدادات من المزارعين في الشمال الشرقي السوري وتحديدا في الحسكة، ومنعت الادارة الكردية أية عمليات بيع خارج مناطقها، وتم فعليا تحديد سعر الشراء الى 1150 ليرة سورية للكيلوغرام، كمنافسة لما طرحه النظام، وذلك للحصول على أكبر كمية ممكنة، وعدم مراعات الأمن الغذائي لباقي المدنيين في التراب السوري، برغم من الوساطة الروسية في تسوية الأمر<sup>2</sup>. وما يجعلنا أمام مفارقة عجيبة هو أن النظام استورد القمح من روسيا عبر البحر الأسود، والذي يعد أقل تكلفة من شراءه من الحسكة ونقله الى دمشق<sup>3</sup>.
- 2- النزوح: يبقى عدد النازحين السوريين داخليا صادما، بسبب فقدان سبل الحياة في مناطق تواجدهم، والتي تدور في مجملها حول ندرة المياه، فقد قدر فريق العمل المشترك لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة المعني بالسكان أن 29% من السوريين (9.5 مليون نسمة) نازحون داخليا خلال العام 2019. صحيح أن العودة إلى الديار قد بدأ في المناطق الوسطى والجنوبية من البلاد، إلا أن موجات نزوح جديدة تقدر بنحو 518 000 شخص، قد بدأت بفعل استمرار الصراع في شمال الغرب السوري (محافظة حماة وإدلب وحلب). ويبقى النزوح الناجم عن الصراعات أحد الدوافع الرئيسية لانعدام الأمن الغذائي، وهو ما يفقدتهم اصولهم الانتاجية وسبل العيش<sup>4</sup>. اما على مستوى اللجوء الى دول أخرى، فقد حققت سوريا الصدارة في ذلك أيضا، فبحلول نهاية عام 2017، كانت الأزمة السورية قد أدت إلى لجوء 5.4 مليون سوري مسجلين في الأردن وتركيا والعراق ولبنان ومصر<sup>5</sup>. مما يجعل حالات اللجوء لأمد طويل تمثل تحديا ضاغطا على البنية التحتية في الدول المستضيفة للاجئين، حيث أن القواسم المشتركة لهذه الضغوط هي الماء والطاقة والبيئة الإنسانية.

(1) جون بيفيس، أسعار السلع الغذائية: الأفاق والمخاطر بعد تفشي فيروس كورونا المستجد، (2020/12/06)، مدونات البنك الدولي، شوهدي في: <https://blogs.worldbank.org/ar/opendata/food-commodity-prices-prospects-and-risks-post-coronavirus>

(2) الجفاف في سوريا يطيح بحملة الاسد لعام القمح، شوهدي في: [https://arabic.rt.com/middle\\_east/1132771-independent](https://arabic.rt.com/middle_east/1132771-independent) سلاح-السدود-التركي-خفض-مياه-الفرات-يهدد-بكارثة-بيئية-في-سوريا.

(3) هنري معمارباشي، كيف يعمل اقتصاد الحرب في سوريا، 2018/04/09، شوهدي في: <https://orientxxi.info/magazine/article1179>

(4) منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، (05 سبتمبر 2019)، ملخص بعثة تقييم المحاصيل والامن الغذائي في الجمهورية العربية السورية التابعة لمنظمة الاغذية والزراعة وبرنامج الغذاء العالمي، ص.9.

(5) اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، (2019)، التوجه نحو الأمن المائي في المنطقة العربية، ص 21

وقد ساهمت الأزمات الإنسانية، وليس آخرها مأساة اللجوء السوري، في استنزاف مخزون الأردن الجوي من المياه العذبة التي كان يستوجب حمايتها وحفظها للأجيال المقبلة.

ولا بد من التأكيد في هذا المقام على أنه من غير المقبول أخلاقياً وقانونياً استخدام المياه كأداة من أدوات الصراع، وبما يؤثر على حق المدنيين في الحصول على حقوقهم المائية على أرضهم وبما يساهم في تفاقم الأوضاع الإنسانية ويدفع المدنيين خارج مناطقهم كمنزحين أو لاجئين.

3- الترويع النفسي: لا يقتصر التهديد المتصل بالمياه على شح مصادرها أو غياب المساواة في الحصول عليها، بل يتعداها ليشمل المخاطر المتصلة بتوسع أنشطة الجماعات الإرهابية الرامية إلى نشر رسالة الخوف والذعر من فقدان مصدر الحياة الرئيسي، وإمكانية تهديد مصادر المياه بالتلوث المتعمد وهو ما ناقشناه سابقاً. بالإضافة إلى الأضرار الهائلة التي تتعرض لها الموارد المائية السورية، بسبب تعنت جل الأطراف الفاعلة في تقديم التفاوض وإيجاد حلول للشعب الأعزل، كما أن التدابير الاقتصادية القسرية أحادية الجانب، المفروضة على سوريا من قبل الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة الأمريكية ودول أخرى، تؤدي إلى زيادة الضغوط على جهود المنظمات الأممية والمنظمات الدولية غير الحكومية لتأمين احتياجات المواطنين من المياه، حيث حالت هذه التدابير غير المشروعة، ولا تزال دون تأمين الوقود وقطع الغيار اللازمة لمحطات الضخ في سورية، ومن بين الأمثلة على ذلك، عدم قدرة منظمة أوكسفام مؤخراً على تأمين مادة الفيول اللازمة لتشغيل محطة الضخ في مدينة حلب، بسبب التدابير الأوروبية المفروضة على سورية<sup>1</sup>.

4- التعليم: بسبب الأوضاع الصحية والاستهدافات المتكررة من النظام والتنظيم الدولة للمدارس والجامعات، تدنت معدلات الالتحاق بالمدارس في سوريا عام 2017 لتصل لحوالي 74%، وبذلك يكون قد وضع عقدين من الجهود لمحاربة الأمية في سوريا، أي أنها عادت لما كانت عليه في ثمانينيات القرن العشرين<sup>2</sup>.

5- يؤدي إشعال النار في حقول النفط أو تدمير المنشآت الصناعية إلى إطلاق كميات كبيرة من الغازات الدفيئة والتلوث المحمول في الغلاف الجوي، ما يؤدي إلى عواقب مدمرة على الأمن الإنساني بانتشار الأوبئة والأمراض، وقد تعرض أكثر من 500 طفل في عام 2016 للتشوه، وما يزيد الوضع سوءاً، إسهام ذلك أيضاً في تغير المناخ، إذ قد تزداد انبعاثات كميات كبيرة من الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي.

(1) الامم المتحدة، (2017)، صون السلم والأمن الدوليين المياه والسلام والأمن، ص 73 و85.

(2) منظمة اليونيسيف، 14 مارس 2016، أثر خمس سنوات على الحرب في سوريا، ص 11.

## الخاتمة:

ان التغير المناخي الذي يشهده عالم اليوم، هو جزء من أسباب طبيعية تمر بها الأرض، وأخرى تنامت بفعل النشاط البشري سواء تعلق الأمر بالحاكم أو المحكوم، وهو ما يسطر لمسألة تكاثر الصراعات.

ففي ختام دراستنا، أصبحنا نعي جيدا أن آثار النزاعات لم تعد مقصورة على إيذاء الإنسان، وإلحاق الضرر بممتلكاته، بل أصبح مدها يتجاوز ذلك، معرضة كل ما يبقيه على قيد الحياة للفناء، كما أن الأخطر من ذلك أن آثارها لا تختفي بمجرد تسويتها أو حلها.

فالوضع في سوريا اليوم يشهد على ذلك الأثر، فقد احتلت ندرة المياه وسنوات الجفاف المتواصل، الصدارة في بعض التحليلات حول ربط المتغير المناخي بالنزاعات، وهو نفسه ما يفسر الاعتداءات المتعمدة والعشوائية من طرف الفواعل غير دولية كتنظيم داعش وقسد..على مرافق المياه والصرف الصحي إذا أجبرت على الخروج من منطقة كانت تحت سيطرتها، كما تحاول أطراف أخرى التحكم في امدادات الطاقة اللازمة لعملها، وهو ما تمارسه تركيا بشكل واضح في راس العين، فوعي جميع الأطراف في الشأن السوري بسياستها، لا يعني دائما أنه يستند للحساب الرشيد والعقلاني، كما لا يعني أن قرار التسليح والتصعيد هو دائما قرار براغماتي، وهو حتما ما يفسر أمد إطالة الصراع، وسط انتهاكات للقانون الدول، وخرق كلي لقواعد الانسانية على المدنيين عبر ممارسة سياسة التجويع والقتل والتعطيش...

## لائحة المراجع:

### المراجع باللغة العربية:

1. أسامة يونس، سلاح السدود التركي..خفض مياه" الفرات "يهدد بكارثة بيئية في سوريا، اخبار العالم العربي، شوهده في: [https://arabic.rt.com/middle\\_east/1132771](https://arabic.rt.com/middle_east/1132771)
2. إبراهيم علي ربابعة، (2002)، إدارة الصراع والنزاع شبكة الألوكة، الرياض.
3. ايمان زهران، (2016)، عسكرة المياه كنمط للصراع في الشرق الاوسط، المعهد المصري للدراسات السياسية والاستراتيجية.
4. الأم المتحدة، تقرير التنمية البشرية لعام 2006، الفصل الرابع: ندرة المياه والمخاطر والتعرض للضرر.
5. الامم المتحدة، (2017)، صون السلم والأمن الدوليين المياه والسلام والأمن.
6. الامم المتحدة، (2020)، تقرير المياه والتنمية الثامن، اهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالمياه في المنطقة العربية.
7. الجفاف في سوريا يطيح بحملة الاسد لعام القمح، شوهده في: عربية independent [https://arabic.rt.com/middle\\_east/1132771](https://arabic.rt.com/middle_east/1132771) -سلاح-السدود-التركي-خفض-مياه-الفرات-يهدد-بكارثة-بيئية-في-سوريا.
8. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، (2019)، التوجه نحو الأمن المائي في المنطقة العربية.
9. الموسوعة السياسية، الجيوبولتيك، شوهده في: <https://political-encyclopedia.org>
10. جون بيفيس، أسعار السلع الغذائية: الآفاق والمخاطر بعد تفشي فيروس كورونا المستجد، (2020/12/06)، مدونات البنك الدولي، شوهده في: <https://blogs.worldbank.org/ar/opendata/food-commodity-prices-prospects-and-risks-post-coronaviru>
11. خطاب أبو دياب، (يناير 2014) "الفوضى الإستراتيجية: النزاع السوري واحتمالات التفكك في المشرق العربي"، مجلة السياسة الدولية، المجلد 49، العدد 195.
12. (د.ن)، استخدام المياه كسلاح ضد الأكراد في شمال سوريا، شوهده في: <https://www.dw.com/ar> /استخدام-المياه-كسلاح-ضد-الأكراد-في-شمال-سوريا/a-52930133
13. زهراء عباس هندي، ظاهر عبد الزهر الربيعي، (2013)، مجلة أبحاث البصرة (العلوم الإنسانية)، المجلد 38، العدد 1.
14. صفوان داود، وادي الفرات بعد سقوط الدولة الاسلامية، 2017/05/06، شوهده في: <https://www.jadaliyya.com/Details/38097>
15. عقيل سعيد محفوظ، (2009)، سوريا وتركيا: الواقع الراهن واحتمالات المستقبل، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت.
16. فرنشيسكا دوشاتيل، (2014)، الجفاف وتغير المناخ ودورهما في الانتفاضة السورية: فك تشابك محركات الثورة، ترجمة مؤيد البني، الجمهورية، سوريا.

17. قسوم سليم، (2018)، الاتجاهات الجديدة في الدراسات الامنية: دراسة في تطور مفهوم الامن غير مناظرات العلاقات الدولية، ط1، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، أبوظبي.
18. ليندة عكروم، (2011)، تأثيرات التهديدات الأمنية الجديدة على العلاقات بين دول شمال وجنوب المتوسط، دار ابن بطوطة للنشر والتوزيع، الأردن.
19. مركز الروابط للبحوث والدراسات الاستراتيجية، تركيا تشهر سلاح المياه ضد اكراد سوريا مع تفشي كورونا، شوهده في: <https://alarab.co.uk/> تركيا-تشهر-سلاح-المياه-ضد-أكراد-سوريا-مع-تفشي-كورونا.
20. مكينة مريم، (2019)، الثروة المائية العذبة وأثرها على النزاعات الدولية، جامعة الجليلي ليايس، سيدي بلعباس.
21. منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، (05 سبتمبر 2019). ، ملخص بعثة تقييم المحاصيل والامن الغذائي في الجمهورية العربية السورية التابعة لمنظمة الاغذية والزراعة وبرنامج الغذاء العالمي.
22. منظمة اليونيسيف، 14 مارس 2016، أثر خمس سنوات على الحرب في سوريا.
23. منير لبوطي، سوريا واليمن وليبيا ..عامل واحد يربط هذه الدول الفاشلة ليس الدين، شوهده في: <https://www.reuters.com/article/oegin-environment-politics-mn4-idARAKBN0TK44E20151201>
24. نذير رضا، عاصمتا النظام السياسية والاقتصادية بلا مياه، جريدة العرب الدولية، ع13930.
25. هبة محمد، لمى جرجا، (2014)، مداخلة بعنوان: تحليل واقع قطاع الموارد المائية في سوريا باستخدام تحليل سووت، في مؤتمر التقنيات الحديثة في تصميم وتشيد المنشآت الهندسية.
26. هنري معمارباشي، كيف يعمل اقتصاد الحرب في سوريا ، شوهده في: <https://orientxxi.info/magazine/article1179>
27. هيثم باحيدر، ندرة المياه والبيانات غير الموثوقة، جريدة العرب الاقتصادية الدولية .
28. وزارة التعمير والإسكان الجمهورية العربية السورية، (مارس 2008)، دراسة تطوير نظم الصرف الصحي في الجمهورية العربية السورية،
29. ولاء اسماعيل، (2009)، المياه السطحية في الجمهورية العربية السورية ، المنهى للطباعة، لبنان .

#### المراجع باللغة الانجليزية:

1. Himes Joseph, (1980) , conflict and conflict management , Athens .
2. Julian Schillinger and other, (2020), Water in War : understanding the impact of armed conflict on water resource and their management, wily water.
3. KlokeK, J ,( 2000),Goldsmith, Resolving Conflicts at Work, Jossey-Bass, San Francisco .
4. Tobia lossow, ,(2016), Water as weapon is on the Euphrates and tigris, stifiting wssenchaft, german .

# حصيلة الاستثمارات المغربية في قطاع الماء

## The outcome of investments in the water sector Moroccan

مصطفى العزاني، جامعة ابن طفيل، كلية الآداب والفنون والعلوم الإنسانية والاجتماعية، القنيطرة/ المغرب  
عماد فتجيرو، أستاذ التعليم العالي، جامعة ابن طفيل، كلية الآداب والفنون والعلوم الإنسانية والاجتماعية، القنيطرة/ المغرب

### الملخص:

**Abstract**  
Investment in the water sector in Morocco began with the French colonialism in 1912, which built 13 dams, through which it aimed, first and foremost, to provide irrigation water and produce energy to serve its colonial goals and against the interests of Moroccans. After the independence of Morocco in 1956, up to the year 2019, the Moroccan state adopted a policy for investment in the water sector, dictated by the need to respond to the requirements of irrigated agriculture, industry and population, called the "dam policy". This policy allowed the country to have 144 large dams, with a storage capacity of 18.6 billion cubic meters, while the amount of annual precipitation reaches 140 billion cubic meters. However, investing in water is faced with natural risks related to high temperatures and irregular precipitation in time and place, and others related to poor exploitation methods.

**Key words:** Morocco, French colonialism, the water sector, investment, dam policy.

بدأ الاستثمار في قطاع الماء في المغرب مع الاستعمار الفرنسي سنة 1912، الذي شيد 13 سدا، كان يهدف من خلالها، أولا وقبل كل شيء، إلى توفير مياه السقي وإنتاج الطاقة خدمة لأهدافه الاستعمارية وضد مصالح المغاربة. وبعد استقلال المغرب سنة 1956، وإلى غاية سنة 2019، قامت الدولة المغربية باعتماد سياسة للاستثمار في قطاع الماء، أملت بها ضرورة الاستجابة لمتطلبات الفلاحة المسقية والصناعة والسكان، أطلق عليها اسم "سياسة السدود". هذه السياسة جعلت البلاد تتوفر على 144 سدا كبيرا، تبلغ سعتها التخزينية 18,6 مليار متر مكعب، في الوقت الذي تصل فيه كمية التساقطات السنوية إلى 140 مليار متر مكعب. لكن الاستثمار في الماء تعترضه مخاطر طبيعية لها علاقة بارتفاع الحرارة وعدم انتظام التساقطات في الزمان والمكان، وأخرى مرتبطة بطرائق الاستغلال السيئة.

**الكلمات المفتاحية :** المغرب، الاستعمار الفرنسي، قطاع الماء، الاستثمار، سياسة السدود.

## مقدمة:

نظرا لارتباط الحياة البشرية المتوازنة والمزدهرة بتوفر عنصر الماء، كما تثبت ذلك التجارب الإنسانية التي يحفل بها تاريخ الأمم والمجتمعات البشرية. وفي ظل الخصائص السلبية التي يطرحها المناخ، والمتمثلة بشكل خاص في مشكل الجفاف الدوري، وعدم انتظام التساقطات وتأخرها خلال بعض السنوات، حيث أصبحت هذه الوضعية خاصة هيكلية في المناخ المغربي، من دون شك ستتضاعف مخاطرها في المستقبل بالتزامن مع ما يشهده كوكب الأرض من تغيرات مناخية، تزداد خطورتها باستمرار الأنشطة البشرية المسؤولة عن الارتفاع الحاصل في درجة الحرارة. هكذا، وانطلاقا من معرفته بمكامن القوة والضعف في مناخه، نفذ المغرب، ومنذ حصوله على الاستقلال، سياسة خاصة بالاستثمار في قطاع الماء، قائمة على بناء السدود، من أجل تعبئة الموارد المائية في السنوات الممطرة لتلبية حاجات البلاد الاقتصادية والاجتماعية في السنوات الجافة.

لقد استهدفت سياسة الاستثمار في قطاع الماء تحقيق عدة أهداف ترتبط أولا بالرغبة في توفير المياه للفلاحة المسقية الأخذ في التوسع، حيث حظيت باهتمام أكبر من طرف الفاعل السياسي المغربي الذي يعتبرها إحدى الركائز الأساسية للاقتصاد المغربي، من منطلق مكانتها الهامة في الصادرات ودورها في جلب العملة الصعبة وتحقيق الأمن الغذائي. وثانيا إنتاج الطاقة. ثم ثالثا ربط المدن و القرى بشبكات الماء الصالح للشرب.

وتشير الأرقام الخاصة بحصيلة الاستثمارات المغربية في قطاع الماء إلى تحقيق نتائج إيجابية تتجلى في ارتفاع عدد السدود الكبرى والصغرى وسعتهما التخزينية، وكذا بناء محطات معالجة المياه المستعملة/العادمة ومحطات تحلية مياه البحر والمياه القارية المالحة. لكن الحكم النهائي على حصيلة الاستثمار في قطاع الماء لا يمكن أن يكون إلا من خلال الوقوف على المؤشر البيئية والاقتصادية والاجتماعية الدالة والتي في مقدمتها نصيب الفرد من الماء الذي يعطي نظرة واضحة نسبيا على واقع الحال، هذا الأخير أخذ في الانخفاض بشكل دراماتيكي، إذ وصل إلى 520 متر مكعب للفرد سنة 2020 (بياض: د.ت، ص8).

## أولا: منهجية الدراسة

## 1- إشكالية البحث

يسود المغرب مناخا متنوعا (رطب، شبه رطب، شبه جاف، جاف)، يتميز فيها المناخين الرطب وشبه الرطب بعدم استقرار التساقطات في الزمان والمكان والكمية السنوية، إضافة إلى تردد الجفاف خلال عدة سنوات، بالمقابل تعرف بعض فترات السنة وبعض السنوات تساقطات غزيرة تخلف فيضانات. هذه الوضعية المناخية غير المستقرة تؤثر سلبا على الموارد المائية. في هذا الإطار، ومن أجل الحرص على توفير حاجات البلاد من الماء، كان من اللازم على الدولة أن تجد حولا ملائمة ومستدامة للمسألة المائية.

## 2- أهداف الدراسة

اعتبارا لأهمية الاستثمار في قطاع الماء، تهدف هذه الدراسة إلى الوقوف على حصيلة الاستثمارات المغربية في قطاع الماء من حيث عدد السدود ومحطات معالجة المياه المستعملة/العادمة ومحطات تحلية مياه البحر والمياه القارية الأجاج المنجزة، ومعرفة مدى استعمال التقنيات الحديثة والفعالة في عملية السقي تماشيا مع التوسع المستمر في المجال الزراعي

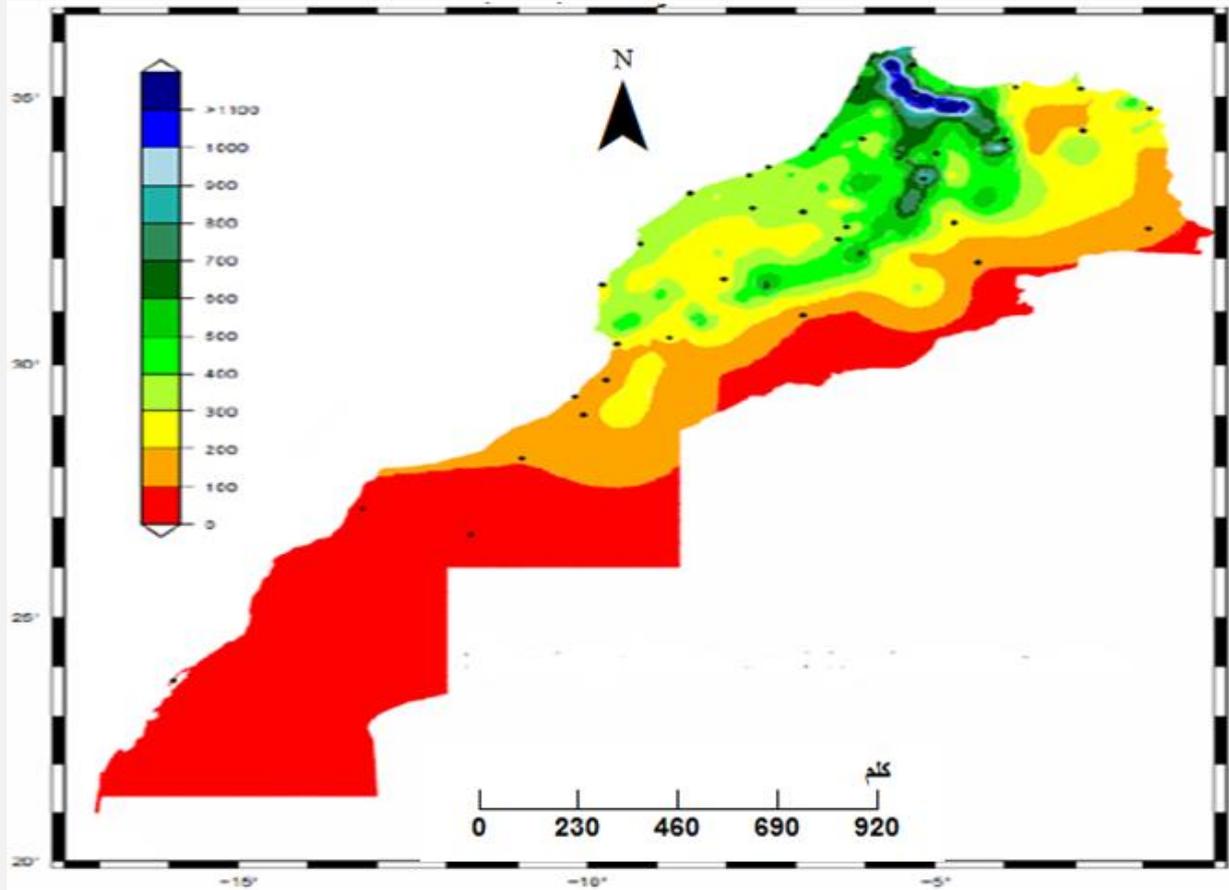
المسقي بفعل رهان الفاعل السياسي على الفلاحة المسقية كقاطرة للتنمية القروية والشاملة، في ظل ندرة الموارد المائية في عدة مناطق من البلاد، واستجلاء مستوى التعبئة المجتمعية حول المسألة المائية بالنظر إلى حضور أهمية الموارد المائية في كل جانب من جوانب حياتهم، ورصد مظاهر النجاح والإخفاق في قطاع الماء بالمغرب.

## ثانيا: استثمارات المغرب في قطاع الماء

### 1- نبذة عن الجغرافية والمناخ والسكان والاقتصاد

يقع المغرب في أقصى شمال غرب إفريقيا ممتدا على مساحة 710850 كلم<sup>2</sup>. يحده شمالا البحر الأبيض المتوسط، غربا المحيط الأطلسي، شرقا الجزائر وموريتانيا جنوبا. تتنوع تضاريسه وتتنظم بشكل يجعل السلاسل الجبلية تنتصب في القسم الشمالي وتتخذ مظهر حاجز يفصل بين المغرب الشمالي الغربي المنفتح على الرياح المحملة بالأمطار والمغرب الشرقي والجنوبي الخاضعين للتأثيرات الصحراوية الجافة (ابن حليمة وآخرون: 2019، ص 11). وينعكس الوضع الجغرافي المتميز للمغرب بطريقة سلبية على مناخه المتوسطي الذي ينقسم من حيث الرطوبة إلى مناخ رطب وآخر شبه رطب في الشمال الغربي ومناخ جاف وآخر جاف في الشرق والجنوب. في هذا الوضع المناخي تكون التساقطات غير منتظمة في الشمال الغربي وضعيفة في الشرق والجنوب (الشكل 1).

خريطة 1 . متوسط التساقطات السنوية في المغرب ما بين 1971-2000



المصدر: مديرية الأرصاد الجوية الوطنية، المغرب

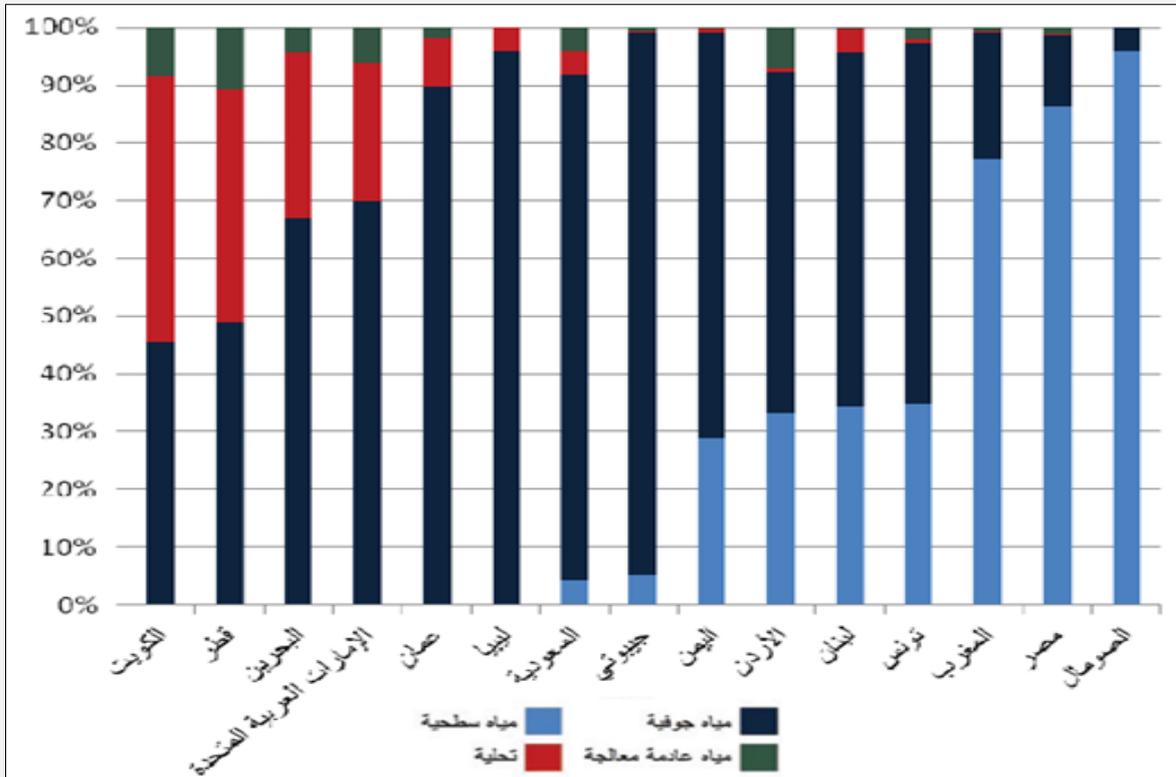
ويفسر توزيع التساقطات بطبيعة مناخ المغرب المتميز بالجفاف والتقلبات المناخية وندرة المياه وهو معطى هيكلي وليس عرضي (ابن حليمة وآخرون: 2019، ص 47). هذا بالإضافة إلى التأثيرات الناتجة عن مشكل التغيرات المناخية التي يعرفها كوكب الأرض.

من الناحية الديمغرافية، بلغ تعداد سكان المغرب 33 مليون نسمة طبقا لمعطيات الإحصاء العام للسكان والسكنى لسنة 2014، يعيش أكثر من نصفهم في المدارات الحضرية (المدن). ويعتمد النسيج الاقتصادي الحالي للبلاد أساسا على قطاع الخدمات الذي ساهم، على سبيل المثال، بنسبة 57% من الناتج الخام لسنة 2016، متبوعا بالقطاع الصناعي بنسبة 29% ثم القطاع الفلاحي بنسبة 14% (ابن حليمة وآخرون: 2019، ص 11).

## 2- الثروة المائية

تحد خصائص المناخ المغربي من حجم الثروة المائية للبلاد، حيث بالنظر إلى موقعه الجغرافي، يتميز المغرب بمناخ متغير مع تساقطات مطرية غير منتظمة وتوزيع متباين للموارد المائية السطحية، كما يتسم بالتفاوت بشكل كبير في الزمان والمكان، مع تعاقب فترات جافة وأخرى ممطرة (مشروع قانون المالية: 2019، ص 5). في ظل هذا الوضع تبقى الموارد المائية محدودة إذا ما نظر إلى الارتفاع المتزايد في الطلب على الماء، في الوقت الذي يتلقى المغرب سنويا 140 مليار متر مكعب من التساقطات المطرية أغلبيتها تتبخر ولا يبقى سوى ما يناهز، وحسب آخر الإحصائيات؛ 22 مليار متر مكعب كموارد مائية طبيعية موزعة ما بين 18 مليار متر مكعب على شكل مياه سطحية و 4 مليار متر مكعب من الموارد المائية الجوفية (مشروع قانون المالية: 2019، ص 5). وبالتالي فإن أكثر من 70% من الموارد المائية هي عبارة عن مياه سطحية (الشكل 1) مما يؤكد على الجدوى الإيجابية للاستثمار في بناء السدود بجميع أحجامها.

الشكل 1. مصادر المياه في المغرب مقارنة مع بعض دول الجزيرة العربية والشرق الأوسط وشمال إفريقيا



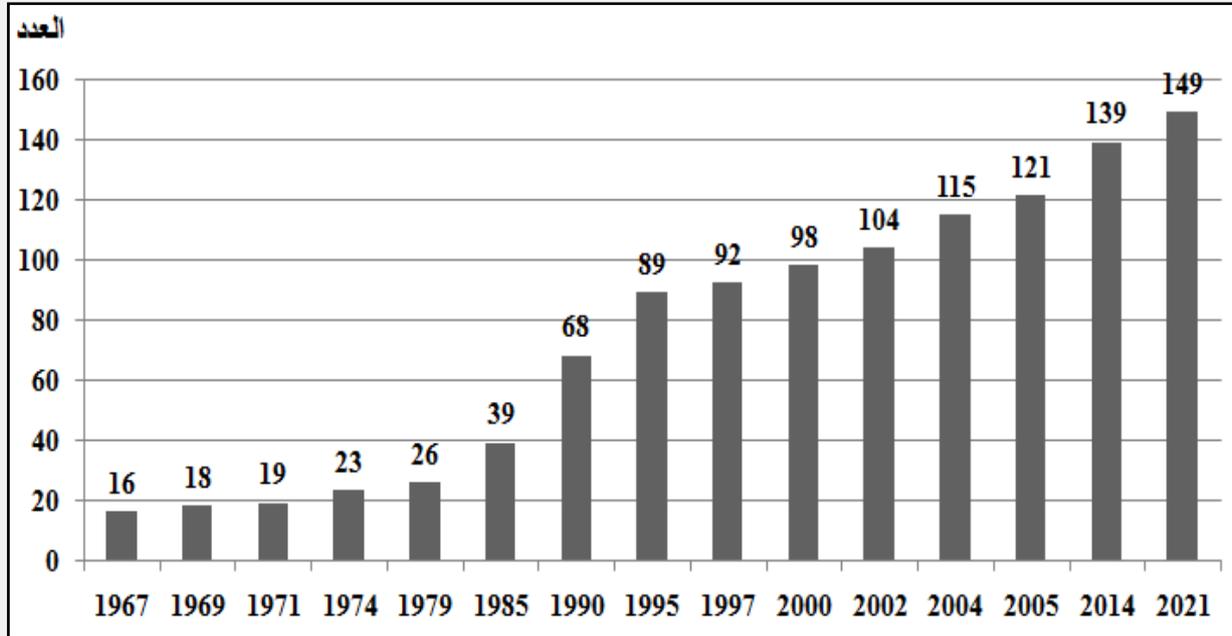
المصدر: الإسكوا، 2015.

## 3- الاستثمارات في قطاع الماء

## أ- ارتفاع عدد السدود وطاقتها الاستيعابية

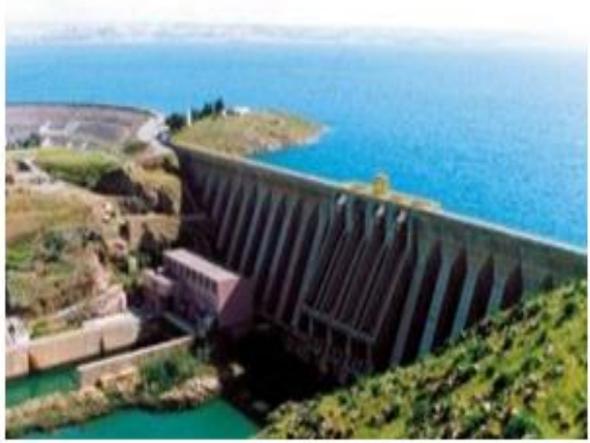
أعطى الفاعل السياسي المغربي، بعد الاستقلال، مباشرة، مرتبة الصدارة في مجال الاستثمار للاستثمار في قطاع الماء، وذلك عبر نهج سياسة مائية استباقية واستشرافية، ومتجددة باستمرار وطموحة، بعيدة المدى وقائمة على التخطيط، وتعتمد أساساً على تعبئة الموارد المائية عبر بناء منشآت كبرى (السدود) لتخزين المياه خلال فترات الوفرة واستعمالها خلال الخصاص وكذا نقلها من مناطق الوفرة إلى مناطق الاستعمال (http://www.equipment.gov.ma). هكذا، تكون الدولة قد حققت نجاحاً بارزاً في بناء السدود، بعد ما تم الانتقال من 16 سدا سنة 1967 إلى 149 سدا سنة 2021 (الشكل 3). هذا الارتفاع في السدود أدى إلى ارتفاع كمية المياه المعبئة إلى 18,6 مليار متر مكعب (مشروع قانون المالية: 2019، ص 5). وبجانب السدود الكبرى أنشأ المغرب سلسلة من السدود الصغرى بلغ عددها 133 سدا سنة 2021، فيما كان عددها لا يتجاوز 63 سدا صغيراً سنة 2009 (http://www.equipment.gov.ma). ومع التباين الذي يطبع توزيع الموارد المائية بين أحوض الشمال وأحوض الجنوب، ينظر حالياً إلى نقل الماء من أحواض الشمال (الغنية بالماء) كحل أساسي من أجل مواجهة تحدي الأمن المائي في مراكش (Dahan: 2017, p29). لكن تحلية مياه البحر وإعادة استعمال المياه العادمة يعتبران أكثر فعالية مقارنة مع نقل الماء بين الأحواض إذا أخذ بعين الاعتبار ارتفاع تكلفة النقل من الشمال إلى سد المسيرة (الجنوب) والأخطار البيئية والهشاشة المناخية (Dahan: 2017, p32).

## الشكل 2. تطور عدد السدود بالمغرب



المصدر: <http://81.192.10.228/ressources-en-eau/politique-de-leau>

## صورة 1. من اليمين إلى اليسار سدي "الوحدة" و"وادي المخازن" شمالي المغرب



المصدر: <https://www.portailsudmaroc.com>

المصدر: <https://www.agrimaroc.ma>

يبين ارتفاع عدد السدود في المغرب وما رافقه من ارتفاع في كمية المياه المعبئة رغبة قوية من جانب الفاعل السياسي في تحقيق أهداف استراتيجية بأولويات مختلفة، تتجاوز مسألة الاستجابة للحاجات الاجتماعية والاقتصادية بتشعباتها إلى وضع سياسة مائية تجعل من هدف توفير المياه للفلاحة المسقية التسويقية أفقا لها.

#### ب- بناء محطات تحلية المياه

في الواقع ستلعب تحلية المياه دورا كبيرا في المستقبل إذ من المحتمل أن تصل القدرة على تحلية مياه البحر في أفق 2030 وفقا للدراسات المنجزة حتى الآن إلى 510 ملايين متر مكعب سنويا (مشروع قانون المالية: 2019، ص 7). من هنا يظهر أن تحلية مياه البحر بمثابة حل ناجع سيعالج مشكل الخصائص المائي المطروح في عدة مناطق. في هذا السياق، أطلق المغرب في عام 2018 عملية بناء ما أشارت التوقعات إلى أنه أضخم مشروع لتحلية مياه البحر في العالم، وذلك في إطار شراكة بين القطاعين العام والخاص. وصممت محطة "أشتوكة أيت بها" لتحلية مياه البحر بطاقة إنتاجية تبلغ 275000 متر مكعب من المياه المحلاة يوميا، وستشغل بما يتوقع أن يصبح، عند اكتماله، أكبر مجمع للطاقة الشمسية المركزة في العالم: مجمع نور. يتألف المشروع من عنصر يتعلق بمياه الشرب، وآخر لإنتاج المياه للري ضمن استثمار يقدر بمبلغ 3,8 مليار درهم (أكثر من 345 مليون يورو) (الإسكوا: 2020، ص 28). بالإضافة إلى تحلية مياه البحر، يمكن اعتبار تحلية الماء الأجاج إحدى البدائل لتجاوز المشاكل المحلية للتزود بالماء في ظل غياب حلول بديلة أخرى، من خلال برنامج العمل يرتقب أيضا توفير ما يناهز 30 مليون متر مكعب سنويا عن طريق تحلية الماء الأجاج (مشروع قانون المالية: 2019، ص 8).

## صورة 2. محطة تحلية مياه البحر "أشتوكة أيت باها"



المصدر: <http://chtouka24.com>

إن عدم استقرار نظام التساقطات، وتعاظم التغيرات المناخية، يؤكدان على أن حلول المغرب المائية توجد في مياه البحر، وعليه، فإن تسريع وتيرة بناء محطات تحلية مياه البحر، خاصة المعتمدة على الطاقة الخضراء (الطاقة الشمسية)، هو حل من بين الحلول الأخرى الفعالة من أجل توفير حاجات البلاد من المياه.

### ج- معالجة وإعادة استعمال مياه الصرف الصحي

لا يزال مستوى الاستثمار في معالجة وإعادة استعمال مياه الصرف الصحي ضعيفا في المغرب، هذا الضعف تعكسه النسبة المتدنية من مياه الصرف الصحي المعالجة من مجموع مياه الصرف الصحي، حيث لا يعالج المغرب سوى 4 % من مياه الصرف الصحي المجمعة (الإسكوا: 2020، ص 63). لكن، فيما يتعلق بإعادة استخدام موارد مياه الصرف الصحي، وعلى أساس الدراسات الاستراتيجية لإعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة فإن المخطط الوطني للماء يهدف إلى إعادة استعمال ما يناهز 474 مليون متر مكعب سنويا في أفق 2030 و 573 مليون متر مكعب إلى أفق 2040 (الإسكوا: 2020، ص 63). ويعود الاستثمار في معالجة مياه الصرف الصحي في المغرب إلى قلة الموارد المائية من جهة وارتفاع الطلب عليها من جهة أخرى.

صورة 3. من اليمين إلى اليسار محطتي معالجة مياه الصرف الصحي في مدينتي "الحسيمة" و"الصخيرات"



المصدر: <http://www.environnement.gov.ma>

يشكل الاستثمار في معالجة مياه الصرف الصحي عملاً يحقق هدفين في نفس الوقت، فالهدف الأول يتمثل في إعادة استعمال المياه المعالجة من أجل سد الخصاص المائي المسجل في بعض الاستعمالات المحددة، فيما الهدف الثاني فهو مرتبط بضرورة الحد من التلوث والحفاظ على التوازنات البيئية. كما أن الحالة المائية الراهنة، ونتائج الإسقاطات المستقبلية لتطور الموارد المائية، تحتملان الاستمرار في هذا التوجه، بغية توفير المياه من جهة وتلافي خطر تلوث المياه من جهة أخرى.

ثالثاً: حصيلة الاستثمار في قطاع الماء

### 1- مظاهر النجاح

تمكن المغرب من تحقيق عدة نتائج إيجابية عن طريق الاستثمار في قطاع الماء، من خلال بناء المنشآت الضرورية لتعبئة المياه، خاصة السدود الكبرى التي بفضلها تم ما يلي (مشروع قانون المالية: 2019، ص 5):

- تأمين تزويد الساكنة بالماء الصالح للشرب، وذلك بتعميم تزويد ساكنة العالم الحضري بالماء الصالح للشرب، حيث بلغت نسبة الربط الفردي بشبكات التوزيع 94%، وعبر تحسين نسبة الاستفادة من الماء الصالح للشرب في الوسط القروي حيث انتقلت نسبة الاستفادة من الماء الصالح للشرب من 14% خلال سنة 1994 إلى أكثر من 97% إلى غاية سنة 2017؛
- تنمية الري على نطاق واسع، بحيث بلغت المساحة المسقية 1,5 مليون هكتار وفي هذا الإطار، قامت الدولة بتجهيز ما يقدر بثلاثي هذه المساحة؛
- المساهمة في حماية الأشخاص والممتلكات من الفيضانات؛
- إنتاج الطاقة الكهربائية، حيث تُمكن محطات الطاقة الهيدرومائية المنجزة حالياً من إنتاج قوة إجمالية تقدر بـ 1730 ميكاواط أي ما يعادل حوالي 10% من الإنتاج الوطني؛

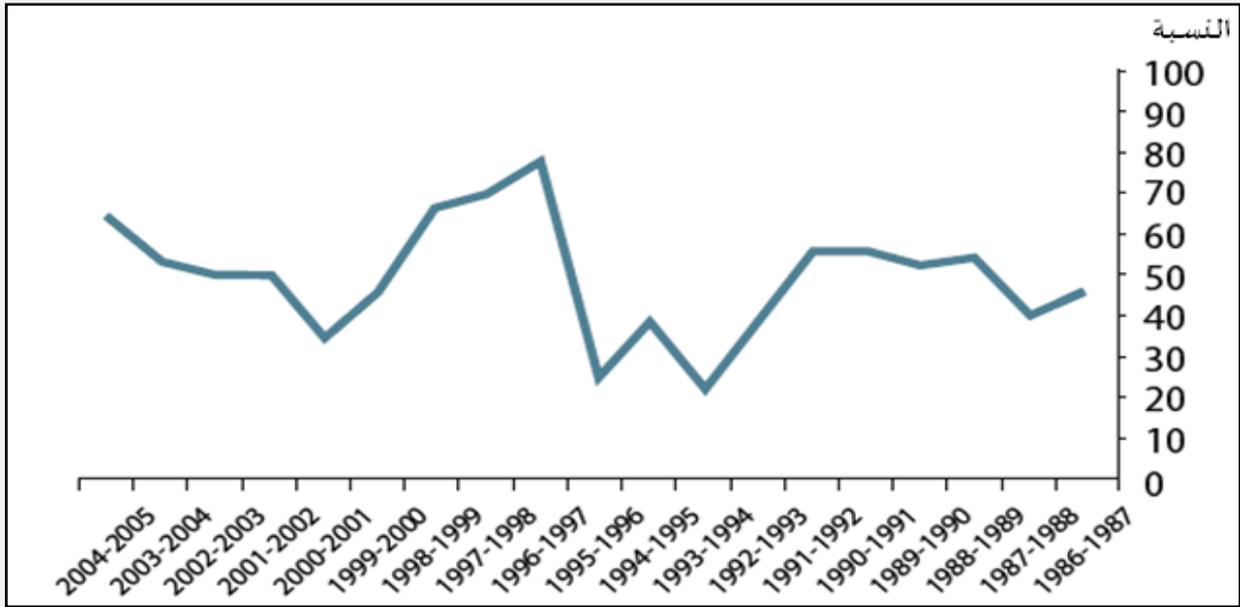
## 2- مظاهر الإخفاق

## أ- في سياسة السدود

إذا كانت سياسة السدود هي أهم ركائز الاستثمارات المنجزة في قطاع الماء بالمغرب، فإن مستويات توحد أحواض السدود يتسبب سنويا في احتلال مساحات تعادل حقيبة 75 مليون متر مكعب، أي ما يساوي حقيبة سد من الحجم المتوسط، من شأنه أن يضمن ري أكثر من 10000 هكتار. وهذه الآثار ناجمة عن رؤية قطاعية وتجزئية تحد من مدة حياة السدود وتتسبب للقطاعات المنتجة في خسارة أرباح في المساحات التي من شأنها تطوير زراعة "مضمونة"، ذات تنافسية عالية وبإمكانها الرفع من مستويات مردوديته (تقرير الخمسينية: 2006، ص 190-189).

كما أن خطر التردد الهيكلي لكل من الجفاف وضعف التساقطات يؤثران بشكل سلبي على نسبة ملء السدود المغربية، حيث تبين الإحصاءات المسجلة بين سنتي 1986 و 2005 وجود عدم استقرار وتذبذب شديدين، بارزين بشكل واضح، في نسبة ملء السدود، إضافة إلى أنها كانت، بشكل عام، ضعيفة خلال 19 سنة (الشكل 4). من هنا، يمكن القول أن وضع السدود المغربية سيبقى هشاً طالما استمرت الخصائص السلبية المميزة بشكل دوري للمناخ المغربي.

## الشكل 3. تطور نسبة الملء السنوية في السدود المغربية



المصدر: البنك الدولي، 2007

## ب- في محاربة تلوث المياه

الأکید أن المتبع لسياسة المغربية في قطاع الماء سيقرب بصوابها النسبي. لكن، فضلا عن هذا الجانب المتعلق بتعبئة الموارد المائية، الذي يعد إحدى النجاحات الحقيقية للمملكة في مجال الماء، فإن مآل المياه العادمة (مياه الصرف الصحي) وتلوث المياه شهدا، خلال هذه الفترة، اهتماما ونجاحا أقل: فالى حد الآن، نجد أن أغلب المدن الكبرى والصناعات الأساسية في البلاد ما تزال تلقي بمياهها العادمة في المسالك الطبيعية، من أنهار وبحار ومحيط، دون أدنى معالجة. ولم يمر وقت طويل حتى تجلت الانعكاسات السلبية على نوعية المياه في الأنهار والسدود والفرشات الباطنية، وبسرعة كبيرة خلال العقدين الأخيرين. الشيء الذي مكن من وضع حد للإمكانات الحقيقية المتاحة من المياه المعبأة، من خلال نوعية هذه المياه. وقد نجم عن كل ذلك تدهور للوحيش والنبات، وبخاصة الأنظمة البيئية المائية؛ تدهور يكلف ثمنا باهظا بالنسبة

للبلاد يقدر حاليا بأزيد من 15 مليار دهم سنويا، أي ما يعادل نسبة 6% من الناتج الداخلي الإجمالي (تقرير الخمسينية: 2006، ص 189).

هكذا، فإن مشكل المياه العادمة، المتفاقم، قد دق ناقوس الخطر بخصوص تزايد سرعة تدهور جودة المياه واختلال التوازن بالأوساط البيئية، هذا الوضع دفع الفاعل السياسي المغربي إلى التفكير في تخطيط استراتيجية وطنية لبناء سلسلة من المحطات المخصصة لمعالجة المياه العادمة على مستوى المدن، من أجل تحقيق هدفين متكاملين، حيث يتمثل الأول في الحد من تلوث المياه وتدهور البيئة، فيما يتجلى الثاني في الرفع من كمية المياه المعالجة لاستغلالها في بعض الاستعمالات والأنشطة المحددة مثل سقي المناطق الخضراء في المدن والأنشطة الصناعية التي تلائمها المياه العادمة المعالجة.

### خاتمة:

بعد دراسة تطور الاستثمارات المغربية في قطاع الماء، منذ الاستقلال إلى اليوم، والوقوف على النجاحات والإخفاقات التي حققتها، يتبين للدارس أن هذه الاستثمارات، وعلى الرغم من كل الإخفاقات، قد استطاع المغرب من خلالها أن يحقق نتائج إيجابية على المستوى البيئي والاقتصادي والاجتماعي، يمكن تحديد أبرزها كما يلي:

- ارتفاع عدد السدود الكبرى إلى 149 سدا والصغرى إلى 133 سدا؛
- ارتفاع حقينة المنشآت المائية (السدود) إلى حوالي 19 مليار متر مكعب؛
- استمرار الدولة في سياسة السدود باعتبارها العمود الفقري لتحقيق الأمن المائي للبلاد؛
- تكثيف الاستثمار في محطات تحلية مياه البحر من أجل تجاوز الخصائص المائي خلال فترات الجفاف وتراجع التساقطات،
- توفير مياه السقي لأكثر من 1,5 مليون هكتار، والمساهمة في دعم الصادرات والأمن الغذائي للبلاد؛
- دعم وتوجيه المزارعين والمزارعات إلى أهمية استخدام السقي الموضوعي نظرا لفعاليتها في اقتصاد استهلاك الماء المؤدي إلى رفع الأرباح؛
- توفير الماء الصالح للشرب للسكان؛
- حشد المجتمع حول المسألة المائية من خلال تكوين رأي عام مؤمن بالأخطار التي تهدد الماء وملتزمًا باتباع سلوك استهلاكي يحافظ عليه ويدعم استدامته؛

لكن، رغم كل ما تم إنجازه من استثمارات في قطاع الماء، ستظل تحديات المسألة المائية قائمة في المغرب. ويتمثل التحدي الحقيقي أمام المؤسسات في تبني مناهج وأساليب تتعامل مع هذه التحديات الجديدة والتأقلم مع المتطلبات الجديدة للاحتياجات المترابطة وتلبية احتياجات كل قطاع دون أن يكون ذلك على حساب القطاعات الأخرى وتعرضها للخطر (رنا: 2015، ص 3).

## لائحة المراجع

1. ابن حليمة، أميمة، إعيش، حمزة، كرفاتي، عبد المجيد، مصدق، رشيد (2019): تقييم تأثير التغيرات في المياه المتاحة على إنتاجية المحاصيل الزراعية في المنطقة العربية، تقرير دراسة الحالة في المغرب، مشروع تعزيز الأمن الغذائي والمائي من خلال التعاون وتنمية القدرات في المنطقة العربية، الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، بيروت.
2. الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) (2020): تقرير المياه والتنمية الثامن، أهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالمياه في المنطقة العربية، بيروت.
3. المملكة المغربية، وزارة التجهيز والنقل واللوجستيك والماء، قطاع الماء(2019): مشروع قانون المالية.
4. المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي بالوكوس، المغرب.
5. تقرير الخمسينية (2006): المغرب الممكن، إسهام في النقاش العام من أجل طموح مشترك، مطبعة النشر المغربية، الدار البيضاء، المغرب.
6. بياض، عبد اللطيف (د.ت): إدارة مرافق المياه، حالات دراسية من المنطقة العربية، الجمعية العربية لمرافق المياه (أكوا).
7. رنا، ا، نديم، ف، ا، (2015): حوكمة الترابط ودور المؤسسات، برنامج تغير البيئة والمناخ في العالم العربي.
8. الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) (2015) تنمية الموارد المائية، التقرير السادس.
9. Dahan, Stephane (2017): Gestion de la Rareté de Léau en Milieu Urbain au Maroc. Banque mondiale, Washington, DC.
10. World Bank 2007.
11. Politique de l'Eau – Direction Générale de l'Eau (no date) : Available at: <http://81.192.10.228/ressources-en-eau/politique-de-leau/> (Accessed: 14 September 2021).
12. Equipement (No date): Available at: <http://www.equipement.gov.ma/AR/Actualites/Pages/Actualites.aspx?IdNews=3405> (Accessed: 14 September 2021).
13. AgriMaroc.ma (no date): AgriMaroc.ma. Available at: <https://www.agrimaroc.ma/> (Accessed: 14 September 2021).
14. Portail Souss Sahara Atlantique, Guelmim Oued Noun et grand Sud Maroc (no date): Available at: <https://www.portailsudmaroc.com/> (Accessed: 14 September 2021).
15. chtouka24 (no date): Available at: <http://chtouka24.com/category/%D8%A7%D9%84%D8%B1%D8%A6%D9%8A%D8%B3%D9%8A%D8%A9/page/45> (Accessed: 14 September 2021).
16. Ministère de l'Énergie, des Mines et de l'Environnement - Département de l'Environnement (no date) : Available at: <https://www.environnement.gov.ma/ar/> (Accessed: 14 September 2021).

# الموارد المائية بين التدبير الاجتماعي التقليدي والإعداد الهدروفلحي الحديث أنموذج واحة تنزولين بدرعة الوسطى

## Water resources between traditional social management and modern hydro agricultural preparation The model of the oasis of Tinzouline in the middle Daraa

سعيد مزوز : طالب دكتوراه مراكش  
د. فتيحة موفق: استاذة التعليم العالي مراكش

### الملخص:

### Abstract:

Traditional social management of water resources is a significant historical legacy. The oases of Drâa Average and Tinzouline, more specifically, are emblematic in terms of social water management. These are the customs and traditions that govern the water distribution channels among the members of the tribe and a set of unique methods, of their kind, interdependence and teamwork and solidarity (Tewiza).

It is reported that the state has targeted the oases mentioned above, since the 1970s, as part of the public efforts related to the policy of dams and water management. Work on the El Mansour Eddahbi dam was completed in 1972 and some developments dedicated to the irrigated perimeters took place. In fact, in order to rationalize the use of water, the oases of Drâa Moyen and Tinzouline have seen the construction of a set of reinforced concrete canals that have connected to existing traditional canals.

However, over time, it turns out that state intervention in these areas results in the deterioration of traditional local structures. Moreover, the promulgation of Law 95-10, which emphasizes collective ownership of water. According to this principle, persons without a share of water, in the inherited social system, assert their right of access to water water, basing themselves on the need to apply the principle of equal water distribution and water regulation, especially since the "storage" (cement barmaid) is built with State funds. It is the new grant that the owners of the right to water have not given in the customary system. As a result of this conflict, traditional drivers were neglected, disemboweled and overwhelmed by the abandonment of the "Tuzah" system, and additional trouble was created for the State, where additional funds were required each year for the purification and maintenance of the damaged drivers.

**Key words:** Management, Planning, Oasis, Sustainable development.

لقد شكل التدبير الاجتماعي التقليدي للموارد المائية بمنطقة درعة، عامة، وبواحة تنزولين خاصة، إرثا تاريخيا مهما. برزت أهميته عبر ما صاحبه من أعراف وتقاليد تضبط طرق توزيع المياه بين أفراد القبيلة وتؤسس لأساليب فريدة للتكافل والعمل الجماعي (التوزيع).

وجدير بالذكر أن الدولة قد استهدفت هذه المناطق منذ مطلع السبعينات في إطار المجهود العمومي المتعلق بسياسة السدود والإعداد الهيدروفلحي، حيث تم بناء سد المنصور الذهبي سنة 1972 كما تم التدخل في المدارات المسقية بوحدات درعة. وشهدت واحة تنزولين، في هذا السياق، تدخل الدولة لإقامة القنوات الإسمنتية وربطها بالقنوات التقليدية بهدف ترشيد استعمال المياه. ومع مرور الوقت تبين أن هذا التدخل ساهم في خلخلة البنيات التقليدية بالمنطقة، حيث أصبح تدبير الماء خاضعا لقانون الماء (10-95) الذي يؤكد على الملكية الجماعية للماء. وطبقا لهذا المبدأ أضحى الأشخاص الذين لا يملكون نصيب من المياه، في النظام الاجتماعي الموروث، يؤكدون على حقهم في الولوج إلى مياه السقي، مستندين في ذلك على ضرورة تطبيق مبدأ المساواة في توزيع الماء وعلى ديمقراطية تنظيم المياه، سيما أن ساقية "المخزن" (ساقية الإسمنت) مبنية بأموال الدولة. وهو المعطى الجديد الذي لم يستغفه الممتلكين لحق الماء في النظام العرفي. ونتج عن هذا الصراع تعرض السواقي التقليدية للإهمال والتوحد والطمر بسبب التخلي عن نظام "التوزيع"، ومن ثمة خلق متاعب إضافية للدولة، حيث أصبحت مطالبة برصد أموال إضافية كل سنة من أجل تنقية وصيانة السواقي المتضررة.

الكلمات المفتاحية: التدبير، الإعداد، الواحة، التنمية المستدامة.

## مقدمة:

يشكل الماء داخل تراب ما عاملا محددًا للتنمية تبعًا للوفرة أو الندرة، وفي نفس الوقت يعتبر عنصرا شديد الحساسية وسريع التغير، إذ يمكن أن تكون له آثار سلبية على باقي عناصر الوسط الطبيعي في حالة عدم التعامل معه بالحذر اللائق. ويعتبر الإعداد المائي اليوم بالدول التي تتوفر على إمكانيات مهمة أو ضعيفة على حد سواء محركا وقاعدة للإقلاع الاقتصادي، ووسيلة فعالة في القضاء على الفوارق الاجتماعية والاختلالات المجالية، وأداة لتحقيق التنمية الشاملة عن طريق تدبير معقلن وفق أنظمة محكمة.

لقد شكل التدبير الاجتماعي التقليدي للموارد المائية بمنطقة درعة، عامة، وبواحة تنزولين خاصة، إرثا تاريخيا مهما. برزت أهميته عبر ما صاحبه من أعراف وتقاليد تضبط طرق توزيع المياه بين أفراد القبيلة وتؤسس لأساليب فريدة للتكافل والعمل الجماعي (التوزيع)، مع المحافظة على التوازنات البيئية والاجتماعية.

وجدير بالذكر أن الدولة قد استهدفت هذه المناطق منذ مطلع السبعينات في إطار المجهود العمومي المتعلق بسياسة السدود وبالإعداد الهيدرولوجي، حيث تم بناء سد المنصور الذهبي سنة 1972 كما تم التدخل في المدارات المسقية بواحات درعة. وشهدت واحة تنزولين، في هذا السياق، تدخل الدولة لإقامة القنوات الإسمنتية وربطها بالقنوات التقليدية بهدف ترشيد إستعمال المياه. ومع مرور الوقت تبين أن هذا التدخل ساهم في خلخلة البنيات التقليدية بالمنطقة، حيث أصبح تدبير الماء خاضعا لقانون الماء (95-10) الذي يؤكد على الملكية الجماعية للماء. وطبقا لهذا المبدأ أضحى الأشخاص الذين لا يملكون نصيب من المياه، في النظام الاجتماعي الموروث، يؤكدون على حقهم في الولوج إلى مياه السقي، مستندين في ذلك على ضرورة تطبيق مبدأ المساواة في توزيع الماء وعلى ديمقراطية تنظيم المياه، سيما أن ساقية "المخزن" (ساقية الإسمنت) مبنية بأموال الدولة. وهو المعطى الجديد الذي لم يستغسه الممتلكين لحق الماء في النظام العرفي. ونتج عن هذا الصراع تعرض السواقي التقليدية للإهمال والتوحد والطمر بسبب التخلي عن نظام "التوزيع"، ومن ثمة خلق متاعب إضافية للدولة، حيث أصبحت مطالبة برصد أموال إضافية كل سنة من أجل تنقية وصيانة السواقي المتضررة. انطلاقا من ما سبق ما الثابت وما المتحول في تدبير الماء في درعة الوسطى؟ وما النتائج المترتبة عن تدخل الدولة في التدبير و الإعداد المائي بعد إنشاء سد المنصور الذهبي؟. لمناقشة هذه الإشكالية سنتبع التصميم التالي:

## I - النظام الاجتماعي وملاح تدبير الموارد المائية

1- تنظيم ماء السقي وثقل التاريخ بواحة تنزولين

2- التدبير القديم للمياه، نظام بسيط وتقليدي لكن متوافق بشأنه

## II - وضعية تدبير ماء السقي في ظل تدخل الدولة

1- مجهودات مهمة في الإعداد المائي بالواحة

2- حصيلة تدخل الدولة في تدبير مياه السقي بالواحة

## I - النظام الاجتماعي وملاح تدبير الموارد المائية

إن للبيئة الطبيعية دورا هاما في التأثير على أشكال الإنتاج ومدى قدرة الإنسان على التحكم في بعض عواملها أو التكيف معها. وتتضاعف أهمية العوامل الطبيعية وثقل سلبياتها بالنسبة لسكانة الواحات، ذلك أن حياة الإنسان الواحي صراع دائم ضد عوامل طبيعية جد قاسية من أجل البقاء، لذلك فإن معرفة المجتمع الواحي ومراحل تكوينه التاريخي وامتداده المجالي أو تقلصه لا يمكن إدراكه إلا بدراسة عميقة لعنصر الماء، لأن ظهور الواحات نفسها يرجع إلى عيون متفجرة أو أودية جارية، وبقاؤها يرتبط بمدى السيطرة على هذه الموارد المائية ومد قنوات الري وتوزيع الماء واستغلاله استغلالا دقيقا.

ومع تراكم عمليات وتجارب التهيئة المائية التي عرفتها عبر مراحل إعدادها المختلفة، أصبحت واحة تنزولين تتوفر على نظام معقد لاستغلال المياه، يجمع بين التقنيات القديمة الموروثة والتجهيزات الهيدرولوجية الحديثة. ويهدف معرفة الظروف التي تطورت عبرها تقنيات السقي في واحة تنزولين، سنعمل على تقديم لمحة عن المجتمع وعناصره الاجتماعية وطبيعة العلاقات التي تجمع الفئات المكونة لهذا المجتمع.

## 1- تنظيم الماء ونقل التاريخ بواحة تنزولين

تعتبر واحات وادي درعة عامة وواحة تنزولين خاصة من أقدم مراكز الاستيطان البشري بالمناطق الصحراوية، بفضل ما توفر لها من ظروف طبيعية، خاصة المياه التي يوفرها حوض درعة، والتي ساعدت على الإستقرار منذ عشرات القرون، حيث كانت حياة السكان ترتكز على الرعي والزراعة وبعض الأنشطة التجارية، وذلك في إطار التبادل التجاري الذي كان قائما بين الجنوب المغربي وإفريقيا جنوب الصحراء. ويعتقد أن هؤلاء الأقوام الذين استوطنوا بلاد درعة، قد هاجروا من الصحراء الكبرى بعدما داهمها الجفاف وتغيرت أحوالها المناخية<sup>1</sup>، ولعل ما يؤكد هذا الاعتقاد هو الطابع الصحراوي لهذه الواحات سواء على مستوى النسيج العام لسكان المنطقة، أو على مستوى العادات والتقاليد التي ظلت تحتفظ بها بعض المجموعات البشرية.

ارتبط هذا الاستقرار بوجود ثروة مائية أهلت المنطقة لتصبح قطبا جاذبا للمجموعات البشرية التي كونت حضارات بشرية هناك، من ممالك الكوش إلى ممالك اليهود إلى إشعاع عدد من الزوايا والقصبات، كما عرفت جميع الديانات من اليهودية إلى المسيحية للإسلام. وطوال هذا التاريخ العريق استقرت بوادي درعة عدة عناصر عرقية من مختلف الأجناس منها من انقرض ومنها من طرد ومنها من ترك أحفادا<sup>2</sup>. وتبعاً للتوترات التي عرفها الوادي وضرورة الدفاع عن ممتلكات المستقرين من الطامعين الجدد وضرورة توفير حاجيات السكان، فقد ظهر نوع من العلاقات الاجتماعية بين مختلف العناصر التي كانت تحكمها قاعدة البقاء للأقوى في إطار حرب السببية، التي ميزت النصف الأول من القرن 20 في وادي درعة، والتي كانت تدور حول التحكم في الموارد المائية والأراضي الفلاحية والسيطرة عليها.

تمتد واحة تنزولين على مساحة تقدر بـ 2600 هكتار، ويتميز سكانها بالتنوع فيما يخص المكونات الاجتماعية، وهذا ناتج عن التاريخ الطويل الذي واكبته موجات بشرية مختلفة، إضافة إلى الموقع الجغرافي الذي يحتل مكانة هامة، حيث كان يمثل همزة وصل بين المغرب الجنوبي والمغرب الشمالي الشيء الذي أهله أن يلعب دور مهم في التجارة الصحراوية في القرون الماضية، قبل أن تتحول طرق التجارة من الطرق البرية إلى الطرق البحرية بعد الاكتشافات الجغرافية. نظرا للتوترات التي عرفها الوادي، فقد ظهر نوع خاص من العلاقات الاجتماعية بين مختلف العناصر ميزتهم المهمة التي يؤديونها وسط المجتمع الدرعي أو انتماؤهم العرقي أو دورهم الديني. وهكذا نجد هرما اجتماعيا في قمته أيت عطى والعرب حاملي السلاح ويدعون بالأحرار كما نجد الشرفاء والمرابطين وهؤلاء الأخيرين يقال بأنهم حاملي البركة<sup>3</sup> هذا من جهة، ومن جهة أخرى نجد في وسط الهرم الاجتماعي الحراطيين أو دراوة الذين يقومون بحرث الأرض، وفي سافلة الهرم العبيد وأغلبهم كانوا يتعاطون للأشغال المنزلية.

<sup>1</sup> - أحمد البوزيدي : (1994) التاريخ الاجتماعي لدرعة (مطلع القرن 17، مطلع القرن 20) دراسة في الحياة السياسية والاجتماعية والاقتصادية من خلال الوثائق المحلية الصفحة 39.

<sup>2</sup> - BAHANI Abdelkadir (1990) : les structures agraires les systèmes d'irrigation palmeraie de Fezouata ( Draa Moyen Maroc) thèse de doctorat

<sup>3</sup> - باهني عبد الكبير (1996) مقال تحت عنوان التراتب الاجتماعي و الملكية بواد درعة مثال واحة فزواطة من منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية جامعة ابن زهر أكادير " حوض وادي درعة ملتقى حضاري وفضاء للثقافة والإبداع " الصفحة 289

## 2- التدبير القديم للمياه، نظام بسيط وتقليدي لكن متوافق بشأنه.

تعرف المنطقة قواعد ومرتكزات فيما يخص تنظيم المياه منذ زمن قديم إلى يومنا هذا طبقا لمجموعة من الأعراف المتوارثة جيل عن جيل، والتقاليد السائدة بالمنطقة، ونظرا لوجود واحة تزولين ضمن واحات درعة الوسطى، التي تنتهي مجاليا إلى المجال الصحراوي المتميز بقلة التساقطات وعدم انتظامها من سنة إلى أخرى، حيث يزداد الأمر استفحالا كلما توجهنا نحو الجنوب، فقد فرض على السكان القيام بزراعة سقوية تعتمد في البداية على المياه الجارية في وادي درعة، واستلزم نظام جريان الوادي إقامة شبكة من السواقي للاستفادة من هذه المياه.

بالرجوع إلى تقنيات تحويل المياه وتوزيعها بالمنطقة، يتضح أن طرق وتقنيات الإعداد المائي القديم بواحة تزولين تتكيف مع الظروف المحلية التي يوفرها الوسط ومع طبيعة الموارد المائية. كما أنها لا تختلف عن الطريقة التي تم بها إعداد المجال المائي في القطاعات السقوية القديمة المجاورة (سهل سوس و تافيلالت)، حيث تمثل الساقية القاعدة الرئيسية في عمليات الإعداد المائي في الواحات يكلف بتنظيمها رجل يسمى "العيمل". وتعتبر الساقية مؤسسة اجتماعية بالمنطقة، وتشارك في صيانتها وحفرها عدة قصور واضعة على رأسها شخصا أو شخصين حريصين على تتبع مسير وتوزيع المياه منذ البداية. ويتحمل «العيمل» مسؤولية القيام بتنظيم مياه الري، يعين هذا الشخص من طرف أعيان القبيلة وتشتترط فيه عدة شروط نذكر من بينها:

- أن تكون له حصة مائية مهمة، حتى يكون حريصا على الماء من الضياع.
- أن تكون له مساحة أرضية كبيرة، الشيء الذي أكد عليه 17% من المستجوبين<sup>2</sup>
- أن يكون شخصا متخلقا لا تشوبه شوائب ويثق فيه الجميع
- وأن يكون صارما مع الذين يخالفون العرف المتبع في توزيع الماء، وكذلك أن تكون له الدراية الكافية بالحقوق المائية وبنوبات المستفيدين مع المواصفات المعلومة في مثل هذه الأحوال؛ وهي الجدية والتفرغ لتوزيع عادل للمياه. ويمنح "العيمل" عوضا نقديا وأحيانا عينيا حسب ما اتفق عليه أعيان القبيلة، وفي حالة وقوع نزاع أثناء التوزيع فإن المستفيدين يتولون فضه في اجتماع يستدعون إليه، ويتولى هؤلاء مراقبة سير عملية التوزيع تفاديا للسرقات المائية<sup>3</sup>. لقد برع سكان المنطقة في استغلال وتوزيع المياه، وكذلك في جلبها إلى حقولهم مستخدمين في ذلك أساليب متنوعة نذكر من بينها: إقامة سدود صغيرة بالحجارة والأعشاب في مجرى الوادي تعرف محليا بـ "أكوك"، وبعد بناء هذا السد يتم رفع المياه إلى السواقي التي تنقل المياه إلى الحقول.

### صورة رقم 1: طريقة تحويل مياه الوادي المتمثلة في أكوك بمنطقة قم أزالاك



<sup>1</sup> العيمل هو الشخص الذي تعينه القبيلة من أجل السهر على حسن تدبير شؤون الساقية من صيانة و توزيع المياه .

<sup>2</sup> - سعيد مزوز سعيد مزوز(2009) ، تدبير الموارد المائية في الأساط الجافة-نموذج واحات درعة الوسطى-حالة واحة تزولين-بحث لنيل شهادة الماستر في الجغرافيا تحت إشراف الأستاذ عبد العزيز يحيوي – كلية الآداب والعلوم الإنسانية مراكش-

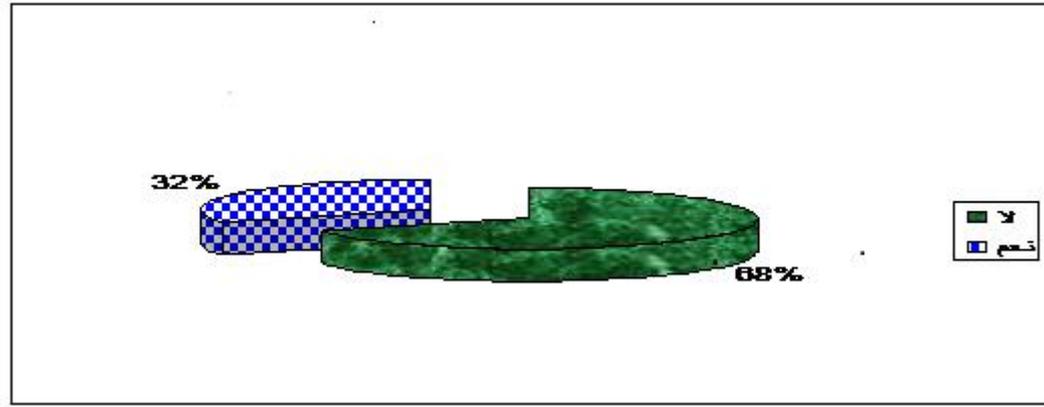
<sup>3</sup>- محمد بونبات(2000) « حقوق الماء في المغرب مقارنة للنوازل والأعراف وقانون الماء » سلسلة آفاق القانون رقم 4 ص: 42

فتوزيع الماء بالمنطقة يعتبر من العمليات المعقدة والصعبة، إذ تختلف وحدات القياس من قصر لأخر، فقد بين لنا التحري الميداني الذي أجريناه في مختلف سواقي الواحة صعوبة الإلمام بجميع أشكال التملك. وقد تمكنا بفضل ما تجمع لدينا من معلومات أن نحدد أشكال ملكية الماء في مايلي:

ملكية الماء لاتوافق بالضرورة ملكية الأرض :

للتحقق من هذا الأمر اعتمدنا على نتائج إستمارة ميدانية أنجزت في إطار بحث لنيل شهادة الماستر سنة 2008 (سعيد مزوز 2009-غير منشور). وقد تبين لنا من خلال نتائج هذا البحث الميداني أن الفرضية القائلة بعدم التوافق بين ملكية الأرض و ملكية الماء صحيحة ( أنظر الرسم البياني رقم 1).

الرسم رقم 1: ملكية الأرض لا توافق ملكية الماء



المصدر: الاستمارة الميدانية

يتضح من خلال الرسم البياني أعلاه أن ملكية الأرض في واحة تنزولين لاتخول لمالكها الاستفادة من مياه الري، هذا ما أكد عليه 68% من المستجوبين. فملكية الماء لا تعني فقط ملكية عامل اقتصادي ثمين، ولكن كذلك امتلاك السلطة مما جعله محط أطماع الكثيرين، وقد خلق الماء وسطا غنيا بالصراعات. لهذا فملكية الماء ترتكز على الشريعة الإسلامية والعادات التي اعترف بها القانون الحالي 10-95، و ملكية الماء هي ملكية حصة وقتية وكميتها تحدد حسب صبيب الواد، أو صبيب الساقية، وحصتها في حالة ساقية مشتركة بين مجموعة من القصور وحسب الموقع الجغرافي لأكوك، وهل توجد الساقية في عالية أو سافلة الوادي، وكذا وجود أو عدم وجود منبع في عالية أكوك، وأيضا الظروف الاجتماعية للمجموعات التي تستغل الساقية (توفير اليد العاملة، الاهتمام بصيانة شبكة السقي).

ملكية الماء الجماعي

في هذه الحالة تنعدم كل الوحدات القياسية ويتم توزيع الماء بشكل عادل أي الحق في الماء لكل من يملك الأرض، ويعرف هذا بـ "الدورة"<sup>1</sup> ويطلق عليه كذلك "ربطة بربطة"، كما تحمل اسم آخر أكثر وضوحا "أمولي أو ولام" ويتمثل هذا العمل في أن سقي الحقول يكون من عالية الساقية إلى سافلها، أو يبدأ الري من الحقول التي انتهت فيها مياه الساقية في الفترة السابقة.

<sup>1</sup> - الدورة تعني أن الشكل الذي يتخذ في الري يشبه حلقة تكون لكل فلاح الحق في سقي حيازته بشكل متوالي.

## ماء المخزن

يخصص هذا الماء لسقي بعض الأراضي المخزنية بواحة تنزولين، وقد كان المخزن يستولي على قدر من الماء قسرا من سواقي بعض القبائل، ويجلبه عبر مصاريف كبرى تعرف بمصرف المخزن، وهذا الماء من حيث المبدأ في ملكية المخزن. ويتصرف فيه العامل المخزني بالمنطقة، وهو من الماء المحرر ولا يؤدي عنه أي عمل كيفما كان نوعه في الساقية، وقد وزعت القبائل التي تأخرت عندها الأراضي المخزنية، هذا النوع من الماء تم تحويله إلى ملكية خاصة يتصرف فيها بالبيع والشراء بوسط واحة ترناتة. أما ماء المخزن بساقية إفلي وتنزولين فإنه لا يزال يحتفظ بوضعته، وتديره الدولة حاليا بواسطة مصلحة الاستثمار الفلاحي.

## ملكية الماء الخاص

هذا النوع هو الأكثر انتشارا في واحة تنزولين إذ يكون الماء منفصلا تماما عن ملكية الأرض، وتخضع هذه الملكية لكل الإجراءات الشرعية والقانونية، التي تخضع لها الممتلكات الأخرى من حيث التوريث والبيع والشراء والرهن و الكراء، ومن هذا المنطلق فإن مالك الماء يتصرف في حصته تصرفا مطلقا، لا يعترض عليه أحد وكل ما تستدعيه طرق المعاملات بين المتساكنين في قصور الوادي، في المقابل يوجد فلاحون يملكون أرض شاسعة لكن بدون نصيب من الماء فيضطرون إلى شرائه أو كرائه من الذين يملكون الماء.

## طرق تدير الماء الخاص

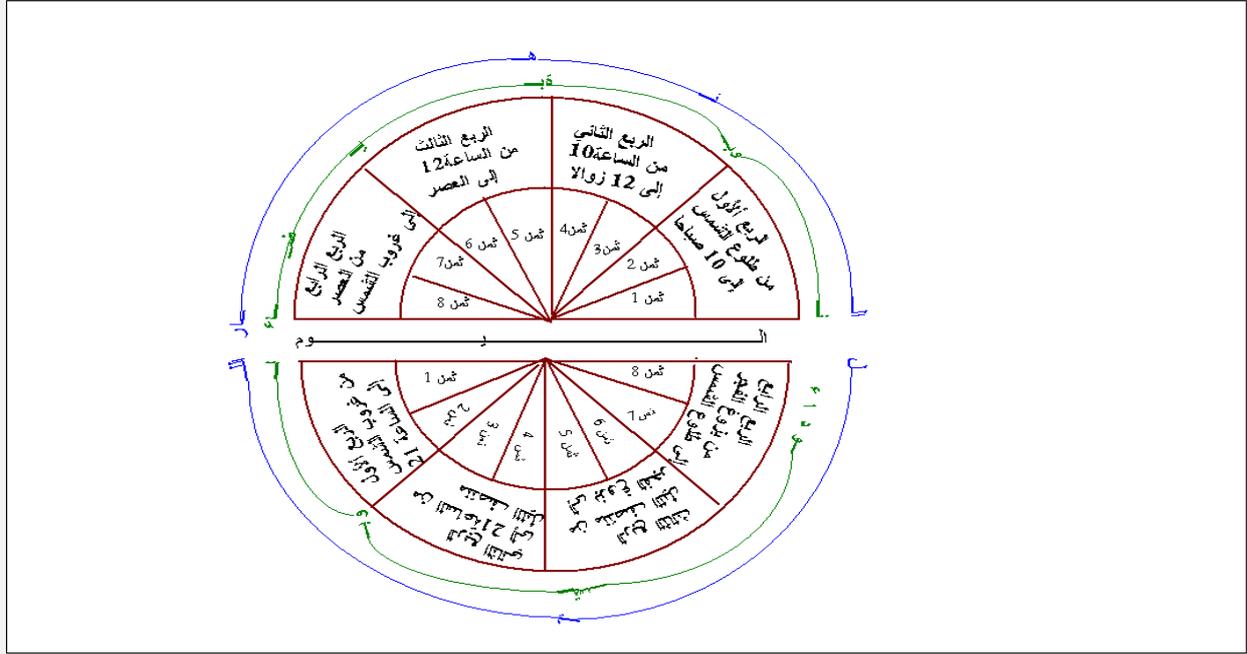
وفي حالة ملكية الماء الخاص يخضع التوزيع لمقاييس تختلف باختلاف السواقي والقصور، إذ يخضع الماء للملكية الفردية والملكية المعنوية، والحصصة المملوكة تسمى بالنوبة المائية أو الدور المائي داخل دورة مائية لساقية معينة، وهناك خلط بين النوبة التي تعني الدور المائي للمالك والنوبة التي تعني ليلة كاملة أو نهارا، اللذان يبتدئان وينتهيان بطلوع الشمس أو غروبها، والنوبة تقسم إلى أنصاف وأثلاث وأرباع وأثمان النوبة، وأصغر وحدة للقياس المعممة بين أغلبية السواقي هي "الخروبة" وتساوي ربع ساعة<sup>1</sup> ويمكن شرح وتحديد القوانين والأعراف المعتمدة في تقسيم وتوزيع المياه بالسواقي على الشكل التالي:

- النوبة: تحدد من طلوع الشمس حتى غروبها أو العكس، ولكل نوبة اسمها الخاص ينطوي على ماضي تاريخي، أو تحمل اسم الذي يملك أكبر نصيب منها كنوبة حد أيعيش بأولاد أيوب<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> - باهني عبد الكبير في كتاب الملتقى الثقافي والحضاري لحوض درعة، الصفحة 58.

<sup>2</sup> - بحث المسعودي إبراهيم لنيل الإجازة في تاريخ لسنة 1992-1993 تحت عنوان "واحة تنزولين وترناتة بدرعة الوسطى في النصف الأول من XX م.

## الرسم رقم 2: رسم يوضح الطريقة المعتمدة في توزيع مياه السقي أو ما يسمى "النوبة"



المصدر: سعيد مزوز - 2009

من خلال الشكل أعلاه (الرسم رقم 2)، يظهر أن النوبة تنقسم أحياناً إلى  $\frac{1}{2}$  وتسمى نصف نوبة، وإلى  $\frac{1}{4}$  وتسمى ربع نوبة وتساوي 3 ساعات وإلى  $\frac{8}{1}$  ويطلق عليها ثمن نوبة تبلغ مدتها ساعة ونصف وإلى  $\frac{16}{1}$  ويطلق عليها الخروبة وتتراوح مدتها ما بين 45 دقيقة و 10 دقائق وذلك حسب كمية المياه في الساقية ويمكن توضيح ذلك فيما يلي: نفترض أن فلاحاً يتوفر على حصة مائة أي خروبة وكونه يسقي من تلك الساقية لوحده في فترة زمنية معينة (أي مدة الخروبة) فإن هذا الفلاح يحصل على حصة مائة تتراوح ما بين 10 و 20 دقيقة، أما إذا كان يسقي إلى جانبه فلاح آخر (أي تقسم الساقية إلى مصرفين) فإن حصة الخروبة تتحول إلى مدة زمنية تكون محصورة ما بين 20 إلى 45 دقيقة وينطبق ذلك على النوبة ونصفها وثلاثها وربعها أي تزداد المدة الزمنية إذا كانت الساقية متفرقة وتنقص إذا كانت الساقية متجمعة وتعرف صبيب مهم. لقد استعمل الإنسان الدرعي عدة مقاييس لتحديد المدة الزمنية لكل نوبة، فتم اللجوء إلى عدة وسائل نذكر منها:

- التناسلة: أصل المصطلح أمازيغي، وهو عبارة عن إناءين مختلفي الحجم، يوضع إناء صغير مصنوع في الغالب من مادة النحاس ويحتوي على ثقب صغير في أسفله يتم وضع هذا الأخير وسط إناء كبير مملوء بالماء، وامتلاء الإناء الصغير يعبر عن وحدة قياسية متفق عليها ويستغرق امتلاء هذا الإناء على العموم 4 دقائق كلما ملأ هذا الإناء توضع حجرة صغيرة في مكان معين أو تعقد عقدة في حبل مصنوع من ورق النخيل "زعف النخيل"، وبعد انتهاء المدة الزمنية للخروبة والتي تساوي 8 حجيرات أو 8 عقد، أو للنوبة التي تساوي 16 خروبة أي 144 حجرة صغيرة أو 144 عقدة في حبل من زعف النخيل. يتم احتساب هذه الحجيرات أو العقد بحضور صاحب النوبة والعميل المسؤول عن توزيع الماء.

1 - زعف النخيل: هو ورق النخيل

- الأقدام والنجوم : في النهار يتم اللجوء إلى إحصاء الظل بالأقدام، فكل قدم يعد وحدة قياسية، أما في الليل فتوكل هذه المهمة إلى مختصين في أسماء النجوم كطريق "التبان" ونجمة الفجر وصياح الديكة<sup>1</sup>.

ماء المرور: هذا النوع كثير في واحة تنزولين، وهو عبارة عن ربع يعوض به عن التراب أو المساحة التي تمر منها الساقية لقبيلة ما. وتتفق القبيلة التي تمر إليها المياه مع القبيلة التي يمر منها هذا الماء على نصيب مائي، يوم في الأسبوع أو يومين مثلاً كل يوم خميس أو كل يوم جمعة أو يكون على فترة معينة بحسب ما تم الإتفاق عليه. وفيما يخص أنواع السواقي، فبعد اطلاعنا على الميدان تم التعرف على مجموعة من السواقي التي يتم بواسطتها تحويل مياه وادي درعة والتي تم إجمالها في نوعين من السواقي: هناك السواقي الترابية التقليدية التي تعتمد على تحويل مياهها على السدود الترابية (أكوك) ويبلغ عددها في واحة تنزولين 27 ساقية ترابية وتستحوذ على حصة الأسد بـ 98%، إذ تحول 280 لتر في الثانية<sup>2</sup>، أما النوع الثاني من السواقي فتم تشييدها من طرف الدولة سنة 1975 (في إطار سقي المليون هكتار)، بعد بناء سد المنصور الذهبي، و يطلق عليها ساقية المخزن أو الساقية البرانية لأنها توجد خارج الحيازات من الناحية الغربية، وتحول حصة مهمة من المياه إذ يبلغ صبيبها 6.77 متر مكعب في الثانية<sup>3</sup> وتمتد على مساحة 44 كيلومتر<sup>4</sup> من منحرف سد تانسخت إلى فم أزلاك تزود أكثر من 17 قبيلة بمياه ري الأراضي الفلاحية وتبلغ مساحة هذه الأراضي 4800 هكتار<sup>5</sup>.

#### ❖ تنظيم السقي وتوزيع الماء بسواقي واحة تنزولين

إذا كانت ملكية الماء تتسم بالتعقيد ، فإن طرق تنظيم الري بواحة تنزولين، تعتبر أكثر تعقيدا أو غموضا، ذلك أن طرق تنظيم السقي وتوزيع الماء تعتبر في الحقيقة نتاج تجارب المجموعات البشرية التي تعاقبت على تعمير بلاد درعة، ولعل ما يؤكد ما ذهبنا إليه هو الاختلاف في طرق التوزيع من واحة إلى أخرى، بل من ساقية إلى أخرى، بالإضافة إلى تعدد المصطلحات المعيارية المتداولة في هذه الساقية أو تلك مثل الخروبة، الدرهم، التناسة، الخشبة، القدم... الخ. سنأخذ نموذج لتوزيع المياه بهذه المنطقة (منطقة تنزولين) وهي ساقية الكعابة. فساقية الكعابة يتم تقسيمها إلى قسمين رئيسين، الفرع الأول يستفيد منه قصر "أفري" وقصبة أولاد أحمد بن علي أما الفرع الثاني فيستفيد منه قصر أولاد أيوب:

<sup>1</sup> - بحث إبراهيم المسعود لنيل الإجازة في تاريخ لسنة 1992-1993 تحت عنوان "واحة تنزولين وترناتة بدرعة الوسطى في النصف الأول من ق XX م.

<sup>2</sup> - Le KBIR OUHAJOU (1996) ESPACE Hydraulique et société du Maroc « cas des systèmes D'irrigation dans la vallée du DRA » P 98 :

<sup>3</sup> - Le KBIR OUHAJOU نفس المرجع الصفحة 98

<sup>4</sup> - المكتب الاستثمار الفلاحي بتنزولين.

<sup>5</sup> - المكتب الاستثمار الفلاحي بتنزولين

صورة رقم 2 : توضح الكيفية التي يتم تقسيم المياه فيما بين السواقي ويطلق عليه " الكسيم"



سعيد مزوز- 10 مارس 2009

- الفرع الأول: أفرى وقصبة أولاد أحمد بن علي: يتم تقسيم هذا الجزء من الساقية إلى 28 نوبة ، يصل نصيب قصر أفرى إلى 14 نوبة و قصر أولاد أحمد بن علي 14 نوبة ، وتصل المدة الزمنية لكل نوبة في هذه الساقية إلى 12 ساعة ، أما الدورة المائية فهي محددة في 7 أيام في كل قصر من هذه القصور، ولكل نوبة اسمها الخاص كما يظهر في الجدول التالي :

الجدول رقم 1: أسماء وعدد النوبات في ساقية قصري أفرى وأولاد أحمد بن علي

ترتيب النوبة	أسماء النوبة في قصر أولاد أحمد بن علي	أسماء النوبة في قصر أفرى
1	أولاد سيد المساعد	الجامع
2	أولاد بن حدى	البيضين
3	أولاد أحمد بن محمد	الكحيلين
4	أولاد بيه الجنة	علي بن مسعود
5	الحبيب بن الشيخ	عبيد بن مسعود
6	البهية علا	أولاد بلباشا
7	محمود	أولاد الشيباني
8	حمو عيسى	أولاد العكيد
9	بالكريمة	دراوة
10	الخيرفي	أولاد بلعيش
11	أولاد بلباشا	أولاد بن حدى

أولاد شليح	حدى يعش	12
المشروكة	أولاد أحمد بن محمد	13
المدني بن مبارك	أولاد حبة	14
28 نوبة		المجموع

المصدر : مقابلة مع شيوخ المنطقة

من خلال الجدول يظهر على أن توزيع المياه موزع بشكل متساوي، لكن في الواقع أن قبيلة أولاد أحمد بن علي تملك حصة مائية كبيرة من الماء المخصص لقبيلة أفرى، كما أن الجدول يوضح تهميش العناصر غير العربية وخصوصا دراوة "الحراطين"، ففي قصر أولاد أحمد مثلا نجد أن العائلات الدراوية لا تملك إلا نوبة واحدة من أصل 14 نوبة على الرغم من كثرة هذه العائلات في المنطقة، هذا وإن دل على شيء فإنما يدل على إقصاء للعائلات الضعيفة من حيث ملكية الماء.

- الفرع الثاني : أولاد يوب: يصل النصف الثاني من ساقية أولاد يوب، إلى الأراضي الفلاحية فيتم توزيعه إلى 52 نوبة وثلاث أثمان على الفلاحين بحيث تكون فيها الدورة المائية في 13 يوما بمعدل 4 نوبات في اليوم، في هذه الساقية تصل المدة الزمنية للنوبة إلى 6 ساعات أما المدة المخصصة للخروبة فهي 45 دقيقة، فقد تم توزيع هذه النوبات على الشكل التالي(أنظر الجدول رقم 2) :

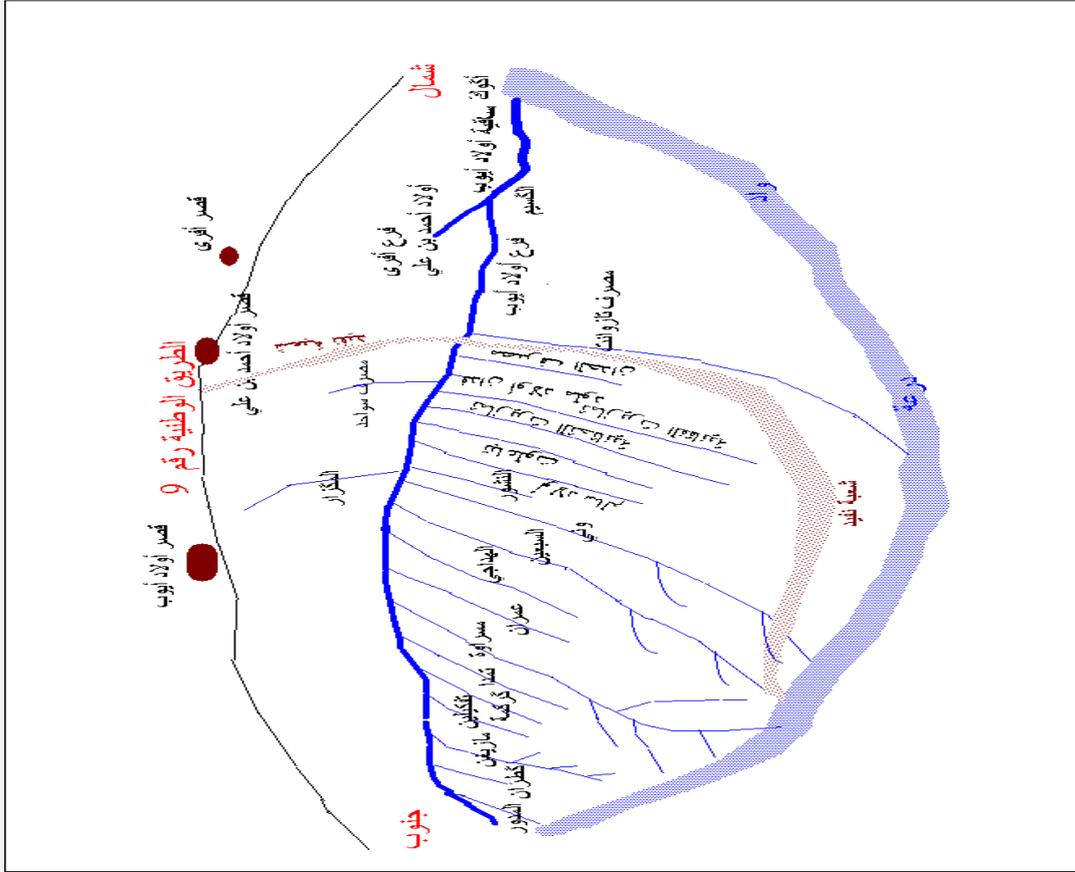
الجدول رقم 2 : عدد وأسماء النوبات بساقية أولاد أيوب

عدد النوبات	إسم النوبة	دورة الساقية
52 نوبة وثلاث أثمان	(1 تصاخرت، 2 بلمو، 3 سي عبد الله، 4 سي حماد، 5 سي يوسف ، 6 أيت الهاريم ، 7 الجامع ، 8 بالمحجوب ، 9 أولاد الشيخ ، 11 علا وإبراهيم ، 12 أولاد مولود ، 13 أولاد بن عبد الواحد، 14 أولاد سالم ، 15 علي بن إبراهيم ، 16 أولاد قدير ، 17 حدى يعش ، 18 أولاد الشباني ، 19 فلان تركة ، 20 فلان تركة ، 21 الشيخ + ربع نوبة ، 22 الغابة + ثلث نوبة ، 23 بن الطالب ، 24 قشامير ، 25 بن الجنة ، 26 أولاد بوشية .	13 يوما

المصدر : المقابلة مع شيوخ المنطقة

ولاستمرار عملية توزيع مياه الساقية فلا بد من مجموعة من المسالك يطلق عليها إسم المصرف، ولهذا فقد وزعت ساقية أولاد أيوب بدورها إلى مجموعة من المصاريف الشئ الذي يظهر بشكل واضح في الشكل الموالي ، بحيث يحمل كل مصرف اسمه الخاص مما يسهل عملية توزيع الماء عند ري الحقول ، وكذا للتعرف بشكل تلقائي على المنطقة التي وصل إليها ماء الساقية .

الرسم رقم 3: كيفية توزيع ساقية أولاد أيوب



المصدر: سعيد مزوز - 2009

## II- وضعية تدبير ماء السقي في ظل تدخل الدولة

### 1- مجهودات مهمة في الإعداد المائي بالواحة

أصبح حوض درعة يتوفر على مجموعة من السدود التحويلية العصرية، وكذا على سد من الحجم الكبير نسبياً، يطلق عليه سد المنصور الذهبي والذي يعتبر أهم منشأة مائية في حوض درعة، وبفعل هذا المشروع تم إنجاز شبكة هيدرولوجية تضم:

- 5 سدود لتحويل المياه على طول مجرى الواد. وهي سد اكدر الذي يسقي واحة مزكيطة، وسد تانسخت لسقي واحة تنزولين، وسد إفلي لسقي واحة ترناتة، وسد أزغار لسقي واحة لكتاوة ثم سد بونو لسقي واحة محاميد الغزلان.

- 200 كلم من القنوات الرئيسية

- 200 كلم من القنوات الثانوية وقنوات الربط

- إدماج السواقي التقليدية كشبكة ثلاثية أو رباعية، بحيث تم اعتبار مجرى وادي درعة كقناة رئيسية لتزويد السواقي بالماء

وتبلغ الطاقة الإستيعابية لسد المنصور الذهبي 560 مليون متر مكعب، ويمكن من تنظيم كمية من الماء تقدر بـ 250 مليون متر مكعب وتراجعت هذه الكمية في الآونة الأخيرة حتى أصبحت لاتتجاوز 120 مليون متر مكعب. وقد مكن بناء هذا السد

من تعبئة مياه التساقطات بالروافد على مدار السنة والحد من الفيضانات في الفترات الرطبة أو في فترات التساقطات المطرية العريضة، إضافة إلى كونه يغطي العجز الحاصل في الماء، مما يساعد على تجاوز الخصائص في فصل الصيف، هذا طبعاً في المواسم العادية، لكن في فترات الجفاف يعرف السد عجزاً كبيراً ولا يلي الحاجيات، وهو ما يبينه الجدول التالي (الجدول رقم 3):

جدول رقم 3: الواردات المائية بسد المنصور الذهبي 1978-2005

الشهور	أكتوبر	نونبر	دجنبر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	ماي	يونيو	يوليوز	غشت	شتنبر
بمليون متر مكعب	8.29	8.5	3.5	9.109	1.75	2.84	2.64	2.31	8.21	8.14	6.9	2.6
%	5.6	3.1	2.1	24	4.16	4.18	14	9.6	7.4	2.3	1.2	3.1

المصدر: المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي بوزازات 2008

يتضح من خلال الجدول رقم 3 أن الشهور الثلاث (يناير وفبراير ومارس) تتجمع فيها كمية مائية كبيرة و مهمة تصل إلى 58 %، أما في الفصل الحار فلا تتجاوز مساهمته 10%. إنطلاقاً من هذه المعطيات يتضح أن سد المنصور الذهبي يلعب دوراً مهماً على مدار السنة من خلال تخزين المياه واستعمالها في حالة الشح إضافة إلى التقليل من مخاطر الفيضانات في الفترات الرطبة، غير أن دراسة حصيلة 36 سنة بعد إنشاء السد أبانت عن كون الدور الذي يلعبه السد في تعبئة الواردات المائية لازال ضعيفاً، إذ من أصل 12724 مليون متر مكعب كحقيقتها على مدى 36 سنة لم يتم تنظيم سوى 9000 مليون متر مكعب أي بمعدل 250 مليون متر مكعب سنوياً، بقيت 3724 مليون متر مكعب غير منظمة أي ما يعادل 26.29 % من الموارد.

## 2 - حصيلة تدخل الدولة في تدير مياه السقي بالواحة

تم على مستوى منطقة واد درعة إنشاء سد المنصور الذهبي مع بداية السبعينات، لإعتبارات سياسية واجتماعية مرتبطة أساساً بالتوازنات السياسية. وإنجاز يدخل في نطاق سياسة السدود التي طبعت السياسة الفلاحية، وذلك بغية توفير عوامل الاستقرار بالمنطقة والحد من الهجرة إلى المدن من خلال إعادة هيكلة المجال، والرقى بالأنشطة الاقتصادية بالمنطقة، وتحسين مستوى عيش السكان عن طريق إتساع المساحة المزروعة وإدخال مزروعات جديدة وعصرنة القطاع الفلاحي. غير أن هذه السياسة وكما أسلفنا إهتمت بالقطاع الفلاحي (سقي المليون هكتار بالأساس) وأهملت باقي المجالات التنموية بالعالم القروي، مما سيجعل المنطقة تعرف تخلفاً اجتماعياً واقتصادياً كبيرين من جهة، ومن جهة ثانية اختلافات في النظام البيولوجي الواحي.

إن تقييم أي مشروع يتم من خلال تقييم النتائج المفترزة على الجانب الاجتماعي والاقتصادي والبيئي، ومن هذه الزوايا فإن التجهيزات الهيدرولوجية التي عرفتها المنطقة في سنة 1975، لم تكن لها الآثار الفاعلة على التنمية الاجتماعية والاقتصادية في هذا المجال، ذلك أن التجهيزات المائية المنجزة خاصة بالمناطق التي تعرف خصائصاً كبيرة من حيث المياه لن تكون إلا تخفيفاً للمشاكل من خلال تدير تقني للمياه<sup>1</sup>. يتميز تدير قطاع الماء بالمنطقة بالجمع بين النظام القديم، من خلال المحافظة على الأعراف المحلية، وتنظيم جديد في إطار التجهيزات الهيدرولوجية الحديثة مع إدماج الشبكة القديمة

1 - LEKBIR OUHOJOU مرجع سابق P 37

في شبكة الري الحديثة الأمر الذي جلب معه صراعات ومشاكل أثرت على المنطقة بشكل سلبي وكرست الطابع التقليدي في الري.

### صورة رقم 3: التجهيزات الهيدرولوجية المعاصرة المعتمدة في توزيع المياه



صور شخصية 10-03-2009

### 3- مجهودات تتصف بالمحدودية في مجال الإعداد الهيدرولوجي

تعتبر الساقية الوسيلة الوحيدة المعتمدة في نقل وتوزيع المياه بواحة تنزولين، وهي في نفس الوقت المصدر الأساسي لضياح الماء عن طريق التسرب أو التبخر، بالإضافة إلى غلبة السواقي غير المبلطة والمتوحلة نتيجة إكراهات طبوغرافية التي تزداد مع البعد عن مصادر المياه. وتكاسل المجتمع وإعتماده على ما يرسله المهاجرون من أموال من المدينة، هذا ما أدى إلى التفريط في السواقي ومنه التفريط في المجال الفلاحي.

إن هذه الاعتبارات تؤدي إلى ضياح جزء كبير من المياه كان بالإمكان الاستفادة منها بشكل معقلن، وتختلف نسبة المياه الضائعة من ساقية إلى أخرى بحسب النظام الاجتماعي القائم هل هو محافظ على أراضيه و معتني بها أم هو مفرط في ذلك.

## صورة رقم 4: مشكل توحد السواقي العصرية بواحة تزولين



صور ميدانية 2009

تتميز مياه وادي درعة في بعدها الزمني بالاختلال في الكمية المتوفرة من المياه، ففي فصل الصيف تنعدم فيه المياه، أما الفترات الرطبة من السنة فتعرف نسبة مهمة من الماء، لكن في فترات محدودة، الشيء الذي لا يستجيب للحاجيات من مياه السقي، الأمر الذي يزداد تعقيدا في فترات الجفاف حيث تجف الآبار و العيون . أمام هذه التفاوتات تظهر محدودية نظام "الساقية" إذ تعرف جريان للمياه لأسابيع فقط بعد تهطل الأمطار في فترات الفيضانات، باستثناء السواقي التي تتوفر على منابع في مناطق تزودها بالماء، نذكر على سبيل المثال لا الحصر: ساقية تعقيلت وساقية المكاترة، ذلك أن الساقية ليست إلا نظام للنقل والتوزيع وليست وسيلة للتخزين . بالإضافة إلى أن الساقية تتأثر بالفيضانات، بحيث لا تقوى على استيعاب الكمية الآتية من الواد أو الشعاب، الشيء الذي ينتج عنه تخريبها والتأثير على جودتها، مما يطرح معه مشكل الصيانة . وتحتل الساقية دورا هاما في الحد من الإختلالات المجالية عن طريق نقل المياه إلى الحيازات الفلاحية التي تكون بعيدة عن الوادي ، غير أن هذه العملية تعترضها عدة مشاكل، ذلك أنه في عالية الوادي يكون عميقا وضيقا و يكون من الصعب ربط الساقية به نظرا لارتفاع الأراضي الفلاحية، وهو ما يمكن تجاوزه بساقية الوادي حيث أنه لا يكون عادة عميقا نتيجة للترسبات.<sup>1</sup> ويضاف إلى هذا ضياع المياه داخل الساقية كلما ابتعدنا عن مصدر الماء الشيء الذي يجعل الأراضي البعيدة لا تستفيد أو تستفيد بشكل غير كاف، ولما كان الأمر كذلك في إطار الماء الجماعي جاء نظام النوبة بشكل صارم من أجل تنظيم مصادر المياه القليلة والمتسمة بالإختلالات المجالية والزمنية.

<sup>1</sup> - سمير الماكيري: 2000-2001 « التنمية القروية بزاكورة - منطقة ترناتة نموذجا » رسالة لنيل دبلوم الدراسات العليا المعمقة في القانون العام جامعة القاضي عياض كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية بمراكش ص 237 .

إن التباين المجالي (ماء/أرض) على هذا المستوى من التوزيع (الواحات) جاء نتيجة نظام توزيع الماء الذي يعطي الأولوية للسافلة على العالية وهذا على عكس القاعدة التقليدية للتوزيع التي تعطي الأولوية للعالية. إن هذا التغيير لنظام التوزيع وضع خصيصا لصالح واحتي السافلة (لكتاوة و المحاميد) حيث يتم تخصيص الأيام الأولى للطلقات لها.

إذا كان الأمر هكذا على مستوى الواحات، فإن التباين في العلاقة أرض/ماء يتجلى أكثر على مستوى كل واحة على حدة. ويختلف من "ساكية" إلى أخرى بل يختلف على مستوى كل "ساكية" على حدة. فتوزيع الماء على مستوى كل "ساكية" لازال يخضع لنظام حقوق الماء التقليدية حسب منطق النظام المحلي القديم. من هنا يتجلى دور المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي بورزازات، على مستوى تدبير مياه الري، فأصبح يلعب الدور الذي كانت تقوم به الرموز الدينية (الزوايا) والسلطة السياسية قديما، وذلك بقلب قاعدة أولوية العالية على السافلة في حالة الجفاف، إذ مع غياب منطق توزيع الماء خاص بالتجهيزات الهيدروفلاحية العصرية، فإنه طبقا لهذا المبدأ القديم تتم إدارة الطلقات المائية لسد المنصور الذهبي.

وإذا كان المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي بورزازات هو المسؤول عن تدبير السد، فإنه لا بد من الإشارة إلى تدخل المكتب الوطني للكهرباء، والذي يستعمل كمية مهمة من الماء، وليس هذا وحده فقط الذي يؤثر على التدبير مياه السد، بل كذلك يعتبر إنشاء منتجع وطني "الكلف" وبالقرب من السد من أهم العوامل المؤثرة على تدبير المياه، إذ يعتبر هذا المنتجع مستهلكا كبيرا للماء، والذي كان بالإمكان تعبئته من أجل أغراض فلاحية نظرا لأولويتها.

وعلى إثر الجفاف الذي عرفته المنطقة ما بين 1981 و1986، قام المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي بإحداث تغييرات على مستوى طرق تدخله في مجال الماء. يتعلق الأمر بخلق تنظيم مستقل "مصلحة تدبير شبكة الري وتوزيع الماء" وذلك قصد وضع إستراتيجية لتحسين نظام التدبير، غير أن هذا التنظيم يواجه عدة صعوبات في عمله. إن الأمر في اعتقادنا يتعلق بقرار سياسي يجب اتخاذه من أجل هيكلة النظام المائي طبقا لما يخدم التنمية بالمنطقة. فمياه السد لازالت تستعمل طبقا لقواعد تقليدية موروثية، ويبقى السؤال حول مصير حقوق الماء مطروحة ومنه مصير الواحة بشكل عام.

## خاتمة :

نستنتج من خلال فقرات هذه المساهمة العلمية أن الاستقرار الطويل للعناصر الاجتماعية بواحة درعة بشكل عام وبواحة تنزولين بشكل خاص، واكبه تطور طويل ومعقد في تنظيم وتدبير مياه السقي في الفترات الرطبة، لكن مع توالي الجفاف وتراجع المياه السطحية، وكذلك غلبة الطابع التقليدي في تنظيم مياه السد الذي يعرف تذبذبا في عدد طلقاته مع استمرار الوقت، إضافة إلى التطور الذي عرفته التجهيزات الفلاحية والاحتياجات المتمثلة في ارتفاع الطلب على الماء في فصل الصيف وخاصة في مجال الزراعة وتربية الماشية، ولاسيما مع إدخال مزروعات جديدة إلى المنطقة. لقد أدى هذا الوضع إلى انتشار عملية الضخ بشكل كبير، مما أفرز نتائج اجتماعية واقتصادية في هذا المجال، حيث عرفت المنطقة انتعاشا لا بأس به في البداية، لكن مع استنزاف الفرشة الباطنية، أصبحنا أمام انعكاسات خطيرة على مستوى واحة تنزولين. وإذا كان الأمر بالنسبة لماء الري لم يسلم من تطورات أثرت بشكل كبير في القاعدة القديمة في التنظيم، نتساءل عن ملامح الإعداد المائي في الأغراض غير الفلاحية وبالضبط بقطاع مياه الشرب، وكيف استطاع سكان هذه المنطقة الحصول على احتياجاتهم الضرورية من الماء الشروب ؟

## لآئحة المراجع:

### كتب

1. أقديم ابراهيم " اسهام في الدراسة الهيدرولوجية و المرفولوجية لحوض دادس وتودغة " السفح الجنوبي للأطلس الكبير " بحث لنيل دبلوم الدراسات العليا ، جامعة محمد الخامس كلية الآداب والعلوم الانسانية الرباط 1983 . (غير منشور)
2. الحسن المحداد " الماء و الإنسان بحوض سوس : إسهم في دراسة نظام مائي مغربي " سلسلة أبحاث وأطروحات ، منشورات مركز ابن تومرت للدراسات والنشر والتوثيق ، أكادير . 2003.
3. أكاديمية المملكة المغربية ، السياسة المائية و الأمن الغذائي للمغرب في أفق بداية القرن 21 ، سلسلة " الدورات " ، الرباط ، الدورة الخريفية لسنة 2000.
4. تقرير الخمسينية ، المغرب الممكن : إسهم في النقاش العام من أجل طموح مشترك ، مطبعة دار النشر المغربية ، الدار البيضاء 2006.
5. أحمد البوزيدي : التاريخ الاجتماعي لدرعة (مطلع القرن 17، مطلع القرن 20) دراسة في الحياة السياسية والاجتماعية والاقتصادية من خلال الوثائق المحلية . سنة النشر 1994 فاس.
6. محمد بونيات "حقوق الماء في المغرب مقارنة النوازل و الأعراف وقانون الماء ، سلسلة أفاق القانون رقم 4 سنة 2002

### بحوث

7. إبراهيم المسعود بحث لنيل الإجازة في التاريخ سنة 1992-1993 تحت عنوان "واحتا تنزولين وترناتة بدرعة الوسطى في النصف الأول من ق XX
8. سعيد مزوز، تدبير الموارد المائية في الأساط الجافة-نموذج واحات درعة الوسطى-حالة واحة تنزولين-بحث لنيل شهادة الماستر في الجغرافيا تحت إشراف الأستاذ عبد العزيز يحيوي – كلية الآداب والعلوم الإنسانية مراكش-2009
9. سمير الماكيري « التنمية القروية بزاكورة - منطقة ترناتة نموذجا » رسالة لنيل دبلوم الدراسات العليا المعمقة في القانون العام جامعة القاضي عياض كلية العلوم القانونية و الاقتصادية والاجتماعية بمراكش السنة 2000-2001
10. Lekbir OUHAJOU , espace hydraulique et societe au maroc : cas des systemes d'irrigation dans la valle du dra , publication de la faculté des lettres et des sciences humaines – agadir serie thésés et mémoires n°7 , 1996
11. BAHANI Abdekabir , les structures agraires les systemes d'irrigation : palmeraie de fezouata ( draa moyen maroc ) , THESE DE DOCTORAT , UNIVERSITE DE ROUEN HAUTE-NORMANDTE , JANVIER 1990

# أهمية الحوكمة المائية في تعزيز الأمن المائي

## -تجارب دولية في مجال إعادة تدوير المياه العادمة

د. صيد ماجد، جامعة محمد الشريف مساعديّة، سوق أهراس، الجزائر  
د. رقايقية فاطمة الزهراء، جامعة محمد الشريف مساعديّة، سوق أهراس، الجزائر

### Abstract

The water sector is characterized by intrinsic characteristics that make it very sensitive, with water policies are complex in themselves and are strongly linked to many fields very important for development, including health, environment, agriculture and energy. Therefore, the issue of water security is not separated from other critical issues such as food security and energy, and it can also be a cause in the outbreak and escalation of conflicts in light of scarcity and competing interests.

The challenges of achieving water security require countries to adopt a governance framework that responds to the scarcity nature of this important resource that is threatened with depletion in many regions of the world, through one of the innovative solutions represented in the recycling of waste water, which would contribute the community's needs; In this regard, some of the leading international experiences in this field were reviewed

**Key words :** water security, water governance, recycling wastewater.

### المخلص:

يتسم قطاع المياه بسمات ذاتية تجعله بالغ الحساسية ، إذ تعتبر سياسات المياه معقدة بذاتها ومرتبطة بقوة بمجالات بالغة الأهمية للتنمية بما فيها الصحة و البيئة والزراعة والطاقة ، وعليه لا تنفصل قضية الأمن المائي عن باقي القضايا الحرجة الأخرى كالأمن الغذائي و الطاقة، كما يمكن أن تكون سببا في نشوب النزاعات و تصاعدها في ظل الندرة و المصالح المتنافسة.

إن تحديات تحقيق الأمن المائي تفرض على الدول التوجه إلى اعتماد إطار للحوكمة يتجاوب و طابع الندرة لهذا المورد الهام والمهدد بالنضوب في كثير من مناطق العالم ، وذلك عبر أحد الحلول المبتكرة والمتمثلة في إعادة تدوير المياه المستعملة ، الذي من شأنه أن يساهم في تلبية احتياجات المجتمع من المياه ، وفي هذا الصدد تم استعراض بعض التجارب الدولية الرائدة في هذا المجال.

كلمات مفتاحية: الأمن المائي، الحوكمة المائية، إعادة تدوير المياه المستعملة.

## مقدمة:

إن الماء مورد هام يتسم بالندرة ، يتناقص باستمرار ويزداد التنافس حوله في شتى بقاع العالم، خاصة في ظل تزايد النمو السكاني والتوسع العمراني و التلوث ، إضافة إلى تأثيرات تغير المناخ ولا سيما في المناطق القاحلة أو شبه القاحلة، وفي هذا الصدد نشأت قناعة عامة بضرورة القيام بتحسين إدارة الموارد المائية والخدمات المتعلقة بالتزويد المائي من أجل تلبية الاحتياجات الراهنة والمستقبلية على نحو مستدام ودون الإضرار بالبيئة وعليه، يتفق المختصون على ضرورة اعتماد حوكمة مائية فعالة تراعي قيمة الموارد المائية وسرعة تأثرها بالمخاطر ، وتحصر على مبادئ الإدارة الرشيدة وممارستها في ظل الأوضاع الاجتماعية ، الاقتصادية والبيئية المعقدة سريعة التغير ، وتركز على الاستدامة والكفاءة في استخدام الطاقة ، و الاستثمار في تكنولوجيا المياه و البحث فيها وتطويرها وذلك في مجال جمع المياه العادمة من الأسر المعيشية و الصناعة و معالجتها و إعادة استخدامها لتحقيق الحد الأقصى من الأمن المائي،

## 1. إشكالية الدراسة:

وعليه يمكن طرح إشكالية عامة للدراسة تم صياغتها على النحو الآتي : ما مدى مساهمة إعادة تدوير المياه العادمة في تعزيز الأمن المائي ضمن إطار الحوكمة المائية ؟ ويندرج ضمن ذلك التساؤلات التالية :

- ما مفهوم الأمن المائي ؟ وفيما تتمثل استراتيجيات تحقيقه ؟
  - ما مفهوم حوكمة المياه؟ وفيما تتمثل أسسها وأبعادها ؟
  - ما هي أبرز التجارب الدولية الرائدة في إعادة تدوير المياه العادمة؟
2. أهداف الدراسة: تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:
- ❖ الإلمام بمفهوم الأمن المائي واستراتيجيات تحقيقه ؛
  - ❖ شرح وتوضيح خصائص و أبعاد الحوكمة المائية ؛
  - ❖ التعرف على أبرز التجارب الدولية في مجال حوكمة المياه عبر إعادة تدوير المياه المستعملة واستغلالها
3. أهمية الدراسة : تتجلى أهمية البحث في إبراز الحلول المتعلقة بمشكلة الشح المائي الذي يرتبط به الجوع و الأمن الغذائي ، الأمر الذي يدفع البلدان المختلفة إلى إتباع حوكمة مائية من شأنها تحسين إنتاجية المياه وكفاءة استخدام المياه، للتغلب على نقص المياه و شحها، وفي هذا الاتجاه يعد إعادة تدوير المياه المستعملة أهم هذه الحلول مما من شأنه أن يوفر موارد مائية مستدامة .
4. منهجية الدراسة: من أجل الإجابة على إشكالية الدراسة ، اعتمدنا على المنهج الوصفي لعرض الخلفية النظرية للموضوع المدروس ، والمنهج التحليلي لمعالجة المعطيات الواردة فيه
5. هيكل الدراسة: بالنظر لأهمية البحث، ومن أجل تحقيق أهدافه تم تقسيم هذه الدراسة إلى المحاور التالية:
- المحور الأول: الإطار النظري للأمن المائي و حوكمة المياه
  - المحور الثاني : الجهود الدولية في مجال إدارة المياه لتعزيز الأمن المائي. (أهم التجارب الدولية في مجال إعادة تدوير المياه العادمة)

## المحور الأول: الإطار النظري للأمن المائي وحوكمة المياه

قال تقرير صدر عن الاستخبارات الأمريكية في مارس 2012، إن إمدادات المياه العذبة لن تواكب على الأرجح الطلب العالمي بحلول عام 2040، الأمر الذي ينذر بالمزيد من عدم الاستقرار السياسي، ويعوق النمو الاقتصادي، ويعرض أسواق الغذاء العالمية للخطر، وذكر التقرير الصادر عن مكتب مدير المخابرات القومية الأمريكية أن مناطق، منها جنوب آسيا والشرق الأوسط وشمال أفريقيا، ستواجه تحديات كبيرة في معالجة مشكلات المياه التي قد تعوق القدرة على إنتاج الغذاء وتوليد الطاقة. وقال التقرير إن نشوب "حرب مياه" غير محتمل في السنوات العشر المقبلة، لكن خطر الصراع سيزداد لأنه من المحتمل أن يفوق الطلب العالمي على المياه الإمدادات الحالية المستدامة منها بنسبة 40% بحلول عام 2030.

### 1- مفهوم الأمن المائي :

يتأتى الأمن المائي عندما تدار المياه بفعالية و استدامة و إنصاف ، للاستفادة من إمكاناتها المثمرة و للحد من إمكاناتها المدمرة على السواء ويعرف الأمن المائي بأنه " توفر كمية ونوعية مقبولة من المياه للصحة وسبل كسب الرزق والنظم الايكولوجية و الإنتاج، مقرونا بمستوى مقبول من المخاطر المرتبطة بالمياه الواقعة على الناس و البيئات والاقتصادات"(مجموعة البنك الدولي: 2017، ص 3) ، كما ينظر للأمن المائي على أنه " وضعية مستقرة لموارد المياه يمكن الاطمئنان إليها، يستجيب فيه عرض المياه للطلب عليها ، أما عندما لا يستطيع عرض المياه أن يلبي الطلب عليها فيحصل عندئذ ما يسمى بالعجز المائي وبالتالي انخفاض مستوى الأمن المائي وبالعكس عندما يكون المتاح من موارد المياه أكبر من الطلب عليها يكون مستوى الأمن المائي مرتفعا (عبد الجليل الصوفي: 2017، ص 2).

### 2-مصادر الموارد المائية في الأرض :

تعتبر المياه احد الموارد الطبيعية المتجددة ، إذ أن الكميات المتوفرة على كوكب الأرض تمتاز بالثبات، وتتنوع مصادر الموارد المائية كما يلي: (الأمير خالد بن سلطان بن عبد العزيز: 2011، <http://www.moqatel.com/>)

1-2 مياه متساقطة : وتهطل من الغلاف الهوائي في شكل مطر أو ثلوج أو برد؛

2-2 مياه سطحية : وتكون في أربعة أشكال كما يلي:

➤ مياه تجري في مسارات كالأنهار أو البرك أو الواحات وقد تكون عذبة أو مالحة؛

➤ مياه البحار والمحيطات وهي مالحة؛

➤ مياه متجمدة في القطبين و في قمم الجبال الشاهقة ؛

3-2 المياه الجوفية : وهي نوعين كالآتي :

- جوفية سطحية، أي أنها ليست بعيدة عن سطح الأرض؛

- جوفية عميقة ، قد تصل عمقها لآلاف الأمتار و الكيلومترات

### 3- ندرة المياه

تصنف الموارد المائية ضمن الموارد الطبيعية المتجددة ، وتعرف الموارد الطبيعية المتجددة بأنها الموارد التي لا يفنى رصيدها بمجرد استخدامها ولكن هذا الرصيد يمكن الانتفاع به مرات متعددة طالما لم يتعرض لسوء الاستخدام مما يؤدي إلى

تدهور إنتاجيته وتشمل الموارد الطبيعية المتجددة الأرض الزراعية ومصادر المياه ، و الغابات والمراعي ومصايد الأسماك . وبالنظر إلى حجم الاستعمالات وحاجيات الإنسان المتزايدة من الموارد المائية.

تبرز ندرة المياه بأشكال عدة : فهي إما مطلقة (أي مهددة للحياة) أو موسمية ، أو مؤقتة، أو دورية . وتحدث ندرة المياه بالكمية والجودة الملائمتين في المكان و الزمان المناسبين وبتكلفة معقولة. وقد تعاني المجتمعات السكانية التي ترتفع فيها معدلات الاستهلاك من ندرة مؤقتة أكثر مما تعانيه المجتمعات الأخرى المعتادة على استعمال كميات أقل من المياه، ومن ثم قد يكون من الأفضل تعريف ندرة المياه بأنها نقطة اختلال التوازن بين العرض و الطلب على المياه مما يؤدي إلى أزمة الإجهاد المائي ، ويتضح من ذلك أن الندرة قضية كيميائية أكثر منها كمية، لأن نقطة حدوثها قد تتباين تبايناً كبيراً من وضع لآخر (فريق برنامج الأمم المتحدة الإنمائي: 2014، ص 71).

وتشير إحصائيات صادرة عن البنك الدولي أن استهلاك المياه قد ارتفع بنسبة 50 % على المستوى العالمي في فترة زمنية لا تتعدى 30 سنة، نجد أن كمية الموارد المائية العذبة غير كافية في كثير من بلدان العالم ، لذلك فإن ندرة هذه الموارد قد يشكل مشكلاً حقيقياً بالنسبة للكائن البشري وحتى بالنسبة للتنوع البيولوجي (بوغدة نور الهدى: 2015، ص 49).

#### 4- أهمية المياه:

إن توافر المياه العذبة بكمية ونوعية كافيتين أمر أساسي لجميع جوانب الحياة و التنمية المستدامة ، فموارد المياه مترسخة في جميع أشكال التنمية (مثلاً الأمن الغذائي ، و النهوض بالصحة ، و الحد من الفقر) ، وفي دعم النمو الاقتصادي في مجالات الزراعة و الصناعة وتوليد الطاقة ، و في الحفاظ على النظم البيئية. وفيما يلي نبرز أهمية المياه بمختلف جوانبها (تقرير الأمم المتحدة: 2018، ص 10-12):

👉 **المياه والمجتمع:** فمياه الشرب المأمونة، وخدمات الصرف الصحي والنظافة الصحية الكافية، أساسيتان لحماية الصحة، وتساهمان مباشرة في تحقيق الصحة الجيدة والرفاه. فالأمراض المتصلة بالمياه ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالفقر، وتؤثر على المجتمعات الضعيفة التي لا تتوافر لديها إمكانية الحصول حتى على خدمات المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية الأساسية أكثر مما تؤثر على المجتمعات غير الضعيفة. وحصول الجميع على المياه وخدمات الصرف الصحي والنظافة الصحية أمر ضروري لوضع نهاية للوفيات التي يمكن تفاديها التي تحدث من جراء الإسهال وغيره من الأمراض المتصلة بالمياه، ولتحسين التغذية، وتقديم الخدمات الصحية، والرفاه الاجتماعي، والإنتاجية الاقتصادية. والمياه عنصر أساسي في الزراعة وإنتاج الأغذية. وهي جوهرية للقضاء على الجوع، وتحقيق الأمن الغذائي، وتحسين التغذية، وتعزيز الزراعة المستدامة ، وتجري معظم عمليات سحب المياه في قطاع الزراعة، ولذا قد تؤثر حالات نقص المياه وشحها تأثيراً شديداً على الزراعة وإنتاج الأغذية، وبخاصة في البلدان النامية الضعيفة، حيث الطلب على الأغذية يتزايد ونقص التغذية مستفحل .

👉 **المياه والبيئة:** إن النظم الإيكولوجية وسكانها، ومن بينهم البشر، هم من مستخدمي المياه، والنظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه تشمل الأراضي الرطبة والأنهار ومستودعات المياه الجوفية والبحيرات، فهي تساهم في الحفاظ على مستوى مرتفع من التنوع البيولوجي والحياة. وهي حيوية لتوفير منافع وخدمات من قبيل مياه الشرب، والمياه اللازمة للغذاء والطاقة، والرطوبة، والحلول الطبيعية لتنقية المياه، والقدرة على الصمود في مواجهة تغير المناخ، لذا فهي أساسية للتنمية المستدامة والأمن ورفاه البشر.

المياه والاقتصاد: لا يزال تحقيق النمو الاقتصادي يمثل أولوية بالنسبة لمعظم البلدان، ولا يمكن بلوغ أهداف التنمية المستدامة بدون تحقيق النمو، الذي يحجب عادةً المسائل الأخرى، ولكن استخدام المياه والموارد من الأراضي على نحو غير مستدام لن يساعد على بلوغ هذه الغايات، كون الموارد الطبيعية للأجيال القادمة تُستهلك لتلبية مطالب اليوم الاقتصادية.

##### 5- السمات الذاتية لقطاع المياه :

يتسم قطاع المياه بسمات ذاتية تجعله بالغ الحساسية على عدة مستويات للحكومة (منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية :2011، ص 2):

تشكل المياه رابطاً بين القطاعات والأماكن والأشخاص وكذلك بين النطاقات الجغرافية والزمنية، وغالبا لا تتطابق الحدود الهيدرولوجية ومع الحدود الإدارية؛

تمثل إدارة المياه العذبة (السطحية والجوفية) شأنا عالميا ومحليا على السواء، وهي تشتمل على الكثير من أصحاب المصلحة المباشرة من القطاعات العام والخاص وغير الربحي، في اتخاذ القرارات ووضع السياسات ودورات المشاريع؛

المياه قطاع احتكاري وكثيف الاستهلاك لرأس المال، وتوجد إخفاقات مهمة، لاسيما في المواقف التي يكون التنسيق فيها ضروريا؛

سياسات المياه معقدة بذاتها ومرتبطة بقوة بمجالات حاسمة الأهمية للتنمية، بما فيها الصحة والبيئة والزراعة والطاقة والتخطيط الجهوي، والتنمية الإقليمية وتخفيف حدة الفقر.

##### 6- حوكمة المياه كسبيل لتعزيز الأمن المائي

برزت الحوكمة في السنوات الأخيرة كأحد الموضوعات الهامة، في كافة الإدارات والمؤسسات والمنظمات المحلية والإقليمية والدولية العامة والخاصة

1-6 مفهوم حوكمة المياه: يعتبر مصطلح الحوكمة مصطلحا حديث الاستعمال في اللغة العربية، إذ بدأ استعماله بقوة بداية من سنة 2000، وتستمد الحوكمة لغة من الحكم أو الحكومة، وهو ما يعني الانضباط والسيطرة والحكم بما تعني هذه الكلمات من معنى (حماد طارق، : 2005، ص 9). وبالرجوع إلى اللغة العربية، فلفظ "حكم" حكم الشيء وأحكمه كلاهما منعه من الفساد (حسين عبد المطلب الأسرج: 2013، ص 10) ومن هذا قيل للحاكم بين الناس حاكم لأنه يمنع الظالم من الظلم.

وعند تناول السياق الذي ظهر فيه مصطلح الحوكمة المائية يمكن القول أنه ظهر بقوة بعد دراسة معمقة ضمن عملية تشاور دولية بلغت أقصاها في المؤتمر الدولي حول المياه والبيئة الذي عقد في دبلن في عام 1992. حيث انعكس على الإدارة المتكاملة للموارد المائية وازداد القبول العالمي للاهتمام بالموارد البيئية الحالية نتيجة زيادة الضغوط على الموارد المائية وزيادة القلق بسبب الضغوط السكانية وأنماط المستهلك وقضايا الإدارة وفقدان التنوع البيولوجي وتغير المناخ، والدمار المتزايد وتلوث النظم الايكولوجية المائية وزيادة المنافسة بين القطاعات المختلفة على 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.

ولقد عرفت الشراكة العالمية للمياه الحوكمة المائية على أنها عبارة عن "مجموعة من النظم السياسية والاجتماعية والاقتصادية والإدارية الملائمة لتطوير لف وإدارة الموارد المائية وتقديم الخدمات المائية على مختلف المستويات المجتمعية".

ويشير مصطلح "حوكمة المياه" إلى النظم السياسية والاجتماعية والاقتصادية والإدارية الرامية إلى تطوير وإدارة الموارد المائية وتقديم خدمات المياه ( روجرز وهول، 2003). ، كما برز تعريف جديد للحوكمة الجيدة للمياه ضمن دراسة حديثة و التي بينت أن حوكمة المياه الجيدة تتكون عمليات صنع القرار والمؤسسات المؤثرة في حوكمة المياه ، ولا تتضمن النتائج أو الوظائف الإدارية العملية والفنية و الروتينية كوضع النماذج و التنبؤ ، وتوظيف العاملين ، وبناء البنية التحتية (فريق برنامج الأمم المتحدة الإنمائي : 2011 ، ص 72).

فمنذ سنة 2010 قدمت منظمة التعاون و التنمية الاقتصادية أدلة على ثغرات الحوكمة الرئيسية التي تعوق تصميم سياسات المياه وتنفيذها ، و اقترحت مجموعة من السياسات و الممارسات الجيدة للتغلب على هذه الثغرات ، حيث تم وضع إطار الحوكمة متعددة المستويات، وهذا عبر الانتباه للثغرات وسدّها كإطار تحليلي و أداة يستخدمها واضعو السياسات في تحديد والتغلب على تحديات الحوكمة.

## 2-6 أبعاد حوكمة المياه:

يمكن القول أن حوكمة المياه هي مجموعة من الأنظمة التي تحكم صنع القرار وتنمية الموارد المائية وإدارتها وهي أربعة أبعاد أساسية وهي البعد الاجتماعي، البعد الاقتصادي، البعد السياسي، البعد البيئي وذلك على النحو التالي (محمد حسن إسماعيل أحمد علي: 2015، ص 36):

✚ البعد السياسي: وهي طرح فرص ديمقراطية متكافئة أمام جميع أصحاب المصالح لمراقبة العمليات والسياسيات والنتائج وتحقيق عدالة التوزيع على مستوى الفئات المهمشة والمحرومة اجتماعياً، واقتصادياً، وسياسياً.

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

✚ البعد الاجتماعي: وهي تهدف إلى الاستخدام المنصف للموارد المائية.

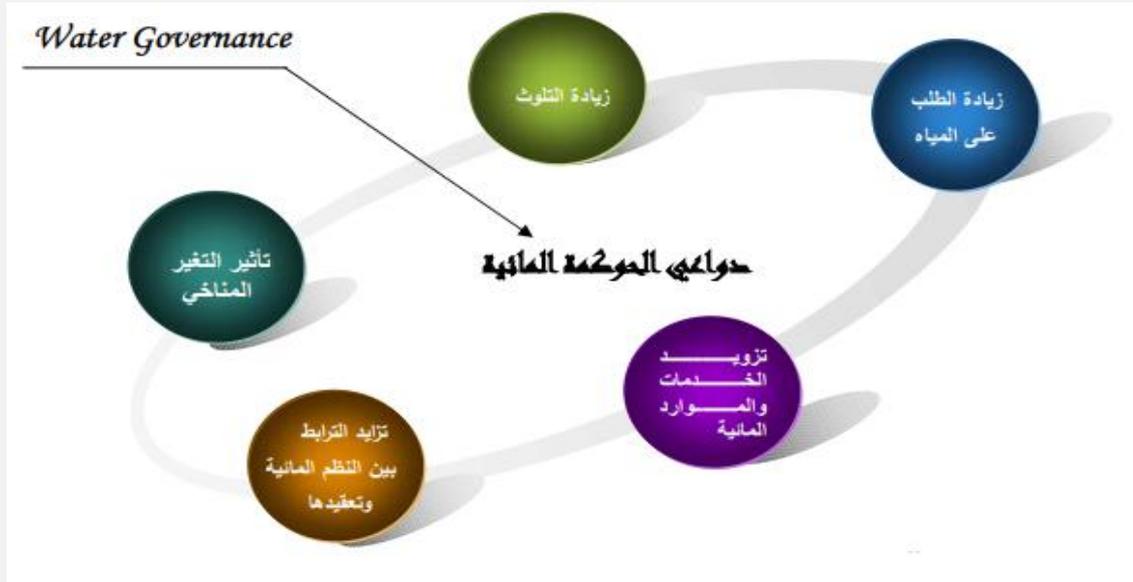
✚ البعد البيئي: يشير إلى الاستخدام المستدام للمياه وسلامة النظام البيئي مع التركيز على الدور الأساسي من أجل الحفاظ على بيئة صحية ومنع تدهور نوعية المياه وبالتالي يمنع التهديدات التي تشكل خطراً على الاستدامة البيئية والصحة العامة فضلاً عن البعد البيئي للحوكمة الذي سوف يتيح خيارات عديدة لاستخدام الماء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

## 3-6 دوافع تعزيز الحوكمة في مواجهة أزمات المياه:

هناك عدد من دواعي الحوكمة المائية التي لها أهمية خاصة، وفيما يلي نعرض لها (بلعاش ميادة و بركات صارة:

(2018 ، ص 160):

الشكل رقم (03): دواعي الحوكمة المائية



المصدر: بلعاش ميادة و بركات صارة ، جوان 2018 ، حوكمة المياه و الإدارة المتكاملة للموارد المائية ، مقال منشور ، مجلة اقتصاديات المال و الأعمال، العدد 06، جامعة الوادي ، الجزائر ، ص 160.

### 3-6-1 زيادة الطلب على المياه

من أهم الأسباب التي تؤدي إلى شح المياه والحاجة إلى تعزيز الحوكمة المائية هو النمو السكاني السريع والتنمية الاقتصادية والتغير المجتمعي. فهذه العوامل مجتمعة تمارس ضغطا متزايدا على المياه والموارد الطبيعية الأخرى. وفي حين تضاعف عدد سكان العالم ثلاث مرات في القرن العشرين ، فإن استهلاك المياه قد ازداد ست مرات. وفي كثير من البلدان أو المناطق ، يتجاوز الطلب العرض بحيث يتم توزيع كافة موارد المياه العذبة المتجددة مما يؤدي إلى شح مائي، وهذا ما يحدث تحديدا في الدول العربية التي يعاني مواطنوها من أدنى حصص الفرد في المياه العذبة المتجددة على مستوى العالم .

### 3-6-2 زيادة التلوث:

تزداد أهمية قضايا مثل التلوث عندما يكون هناك شح في المياه (زيادة الطلب على العرض)، فعلى سبيل المثال، قبل أن تبلغ مياه النيل الأراضي المروية في الدلتا تكون قد استخدمت مرات عديدة بحيث يرتفع تركيز الملوثات الزراعية فيها. ومن وجهة نظر حوكمية، يعتبر التلوث من نتائج تزايد الطلب، وينبغي التفكير مليا. قبل استخدام تلك الملوثات ومناقشتها في ضوء الاحتياجات الاستهلاكية والمتطلبات البيئية الملحة.

### 3-6-3 تزايد الترابط بين النظم المائية وتعقيدها

تتضاعف تحديات الحوكمة الفعالة ،عندما تصبح الموارد المائية أكثر تطورا ،ويزداد التعقيد في الروابط بين مختلف استخدامات المياه ومستخدميها ونظمها. فارتفاع مستوى الشك والتغير في وجود المياه والطلب عليها والمرتبطين بالهيكليات المجتمعية والسياسية المعقدة التي نمت حول المياه ،أديا الى نظم معقدة ذات خصائص جديدة لا يمكن التنبؤ بها. كما يعتبر هذا التعقيد دافع مهم للمزيد من الحوار والتفاوض بين مستخدمي المياه، وذلك لأنه يحد من فعالية نماذج القيادة والتحكم من أعلى الى أسفل

## 3-6-4-4 تزايد الشك المتعلق بتغير المناخ

تؤثر التغيرات المناخية بشكل أساسي على الموارد المائية من خلال تكرار وقوع أحداث كارثية (مثل الفيضانات وموجات الجفاف) وحدوث تغيرات زمانية ومكانية في أنماط هطول الأمطار. كل هذه التأثيرات تؤدي إلى تفاقم الخطر وتهدد سبل عيش ملايين الأفراد وصحتهم وأمنهم، ومما لا شك فيه أن المناطق الجافة عموماً سوف تصبح أكثر جفافاً ، والمناطق الرطبة تكون أكثر رطوبة، مما ينعكس على أنماط معدلات توافر الموارد المائية، كما سيكون هناك زيادة في عدم القدرة على التنبؤ بتوافر الموارد المائية. ومن منطلق حوكمي، فإنه يمكن مواجهة تحدي التغيرات المناخية من خلال أخذ تزايد الشك بالحسبان عند التخطيط للخدمات المائية وإدارة الموارد المائية.

## 3-6-5 ضرورة الإنصاف في تزويد الخدمات والموارد المائية:

يعتبر عدم القدرة على الوصول إلى خدمات مائية مناسبة ومستدامة من أسباب ونتائج ومؤشرات الفقر في آن معاً، وعندما يصبح الوصول إلى المياه خاضعاً لنقاش متزايد في إطار حقوق الإنسان، تكون الحاجة لضمان وصول منصف للمياه وإلى عمليات صنع القرار المائي من قبل جميع قطاعات في المجتمع، دافع هام لتغييرات في الحوكمة المائية.

## 4-6 أسس الحوكمة الرشيدة الفعالة وفق البرنامج العالمي لتقييم المياه

تحتاج أزمة المياه إلى مقارنة متعددة الأبعاد تضع في اعتبارها المخاوف الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والبيئية، وفي هذا الاتجاه، تبرز مجموعة من الخطوط الإرشادية العامة ضمن أسس الحوكمة الرشيدة والتي وضعها البرنامج العالمي لتقييم المياه (فريق برنامج الأمم المتحدة الإنمائي: 2011، ص 06).

- ✓ المشاركة: ينبغي أن يعبر جميع المواطنين عن آرائهم في عملية صنع السياسات والقرارات تعبيراً مباشراً أو عبر المنظمات الوسيطة التي تمثل مصالحهم؛
- ✓ الشفافية: ينبغي أن تنتقل المعلومات انتقالاً حراً داخل المجتمع وأن تخضع العمليات والقرارات لقواعد الشفافية والمراقبة العامة، وأن يعلن بوضوح حق الاطلاع على هذه المعلومات؛
- ✓ العدالة: ينبغي أن يحصل أفراد المجتمع جميعاً - رجالاً ونساءً - على فرص متساوية لتحسين رفاهيتهم؛
- ✓ المساءلة: يجوز أن تتعرض الحكومات، و القطاع الخاص و المجتمع المدني للمساءلة أمام الشعب أو ممثلي مصالحهم؛
- ✓ التماسك: يجب أن تكون قضايا المياه، السياسات، والإجراءات - على الرغم من طبيعتها المعقدة - متماسكة ومتسقة وسهلة الفهم؛
- ✓ الاستجابة: ينبغي أن تخدم المؤسسات والإجراءات جميع أصحاب المصلحة وأن تستجيب استجابة فعلية للأولويات أو للتغيرات في الطلب، أو للظروف الأخرى الجديدة؛
- ✓ التكامل: ينبغي أن تدعم حوكمة المياه المقاربات المتكاملة والشاملة، وتشجيع على تطبيقها؛
- ✓ الأخلاقيات: يجب أن تقوم حوكمة المياه على أسس أخلاقية نابعة من المجتمع التي تطبق فيه كاحترام حقوق المياه التقليدية.

من المتوقع أن تساهم المبادئ السابقة في تحسين "دورة حوكمة المياه" من تصميم السياسات إلى تنفيذها.

5-6 اتجاهات الحوكمة المائية (زبيدة محسن و أولاد حيمودة عبد اللطيف : 2014 ص 109):

5-6-1 اللامركزية والمشاركة : حددت الشراكة العالمية للمياه في كتابها الصادر عن الحوكمة المائية أسلوبا للحكومة الموزعة للمياه يتضمن وظائف وقرارات يتم التشارك فيها عبر مجموعة واسعة من البنى المتطورة ، وهناك إدراك متنامي بأن حوكمة الموارد المائية والخدمات المائية تعمل بفعالية أكثر ضمن بُنى اجتماعية منفتحة تمكن من مشاركة أوسع للمجتمع المدني والمؤسسات الخاصة والتشبيك مع وسائل الإعلام لدعم الحكومة والتأثير فيها . احد التحديات الهامة للقطاع المائي هو ضمان نجاح اللامركزية في تحسين حقيقي للحكومة المائية المحلية . ولا يقل عن هذا التحدي المتمثل في ضمان شمولية التمثيل في المشاركة بشكل حقيقي وعدم استبعاد المجموعات الرئيسية وجعل العملية التشاركية مؤثرة بالفعل في صناعة القرارات .

5-6-2 الشفافية والفساد : يعد الفساد المرتبط بانعدام المشاركة والشفافية من أهم التحديات التي تواجه الحوكمة المائية حيث إن الفساد في طريقة إدارة المياه ساد على مدى سنوات عديدة. والفساد ينظر إليه كمؤشر على عيوب الحوكمة في المجالين العام والخاص على حد سواء .

**المحور الثالث: الجهود الدولية في مجال إدارة المياه لتعزيز الأمن المائي.(أهم التجارب الدولية في مجال إعادة تدوير المياه العادمة)**

#### 1- الإدارة المائية:

الإدارة المائية بالمعنى الذي تتضمنه الإدارة المتكاملة للمياه، هو ازدياد التحليل والتنسيق مختلف الاستخدامات المائية، وحتى داخل نفس النوع من الاستخدام، والتي تسبب في إشكاليات رئيسية تتعلق بالنفقات وهي لا تكون مبررة إلا عندما يتم تجاوز القدرة الطبيعية للنظام على تلبية استخدامات مختلفة. فالمسألة المطروحة بأن ندرة المياه ليست مشكلا جوهريا في حال كان لدى مجتمع ما القدرة التكيفية لمواجهة التحديات الناتجة عن هذه الندرة. والواضح أن نظم الحوكمة المائية في كثير من البلدان كانت بطيئة في إدراك والتكيف مع التحديات المتعلقة بكيفية تخصيص هذه الموارد ضمن متطلبات التنمية المائية.

#### 1-1 مبادئ دبلن (DUBLIN)

لقد تم تحديد العديد من المناهج والمبادئ التوجيهية العامة الخاصة بإدارة الموارد المائية ،كل واحدة منها تطبق في مجال محدد ،وتعتبر مبادئ دبلن مفيدة بشكل خاص. ولقد قدمت بعد دراسة معمقة ضمن عملية تشاور دولية بلغت أقصاها في المؤتمر الدولي حول المياه والبيئة الذي عقد في دبلن في عام 1992. حيث كانت تهدف إلى تشجيع تطوير المفاهيم والممارسات التي تعتبر أساسية لتحسين إدارة الموارد المائية. ولكن هذه المبادئ هي أبعد من أن تكون غير قابلة للتغيير ، بالعكس يجب تحديثها بانتظام والاستفادة أكثر في ضوء الدروس المستخرجة من تفسيرها وتنفيذها . (Moriarty, 2007, P14) et autres : 2007) وتمثل المبادئ الأربعة لدبلن (DUBLIN) فيما يلي :

- المياه العذبة هي مورد محدود، وأساسي للحياة ،للتنمية والبيئة
- يجب أن تستند التنمية وإدارة المياه على مقاربة تشاركية تشمل المستخدمين ، المخططين ،متخذي القرار على جميع المستويات

- للمرأة دور مركزي في إدارة والاحتفاظ بالمياه.
- للماء بعد اقتصادي بالنسبة لجميع الاستخدامات المتنافسة، ولهذا يجب اعتباره كسلعة اقتصادية .

## 2- استراتيجيات تعزيز الأمن المائي:

نتيجة لأهمية المياه فقد وضعت آليات عديدة لضمان ترشيد وإدارة استهلاك الموارد المائية منها (الشيخ محمد بن

زايد آل نهيان : (2016)، <http://www.nationshield.ae> ) :

- ترشيد استهلاك الموارد المائية المتاحة: فهناك عدة أساليب يمكن إتباعها مثل: رفع كفاءة وصيانة وتطوير شبكات نقل وتوزيع المياه، تطوير نظم الري، رفع كفاءة الري الحقلي، تغيير التركيب المحصولي، وكذلك استنباط سلالات وأصناف جديدة من المحاصيل تستهلك كميات أقل من المياه، وتحمل درجات أعلى من الملوحة.
- تنمية الموارد المائية المتاحة: فهناك عدة جوانب يجب الاهتمام بها مثل: مشاريع السدود والخزانات وتقليل المفقود من المياه عن طريق التبخر من أسطح الخزانات ومجري المياه وكذلك التسريب من شبكات نقل المياه
- إضافة موارد مائية جديدة: منها الموارد المائية غير تقليدية (اصطناعية) عن طريق استغلال موردين مهمين هما مياه الصرف الصحي ومياه التحلية، ولعل هذا الموضوع هو من أهم المواضيع التي يجب على الدول الفقيرة بالموارد المائية الطبيعية.

## 3- إستراتيجية إعادة تدوير المياه المستعملة:

لقد نُفذت مشاريع ناجحة لإعادة تدوير المياه في العديد من البلدان، وقد أثبتت هذه التجارب جدوى إعادة استخدام المياه على نطاق واسع، ودورها في الإدارة المستدامة لها، وأثبتت تجارب المشاريع والدراسات الصحية الشاملة إمكانية استخدام المياه المعاد تدويرها لتكملة إمدادات مياه الشرب.

ويمكن للمنهج المتكامل في تخطيط المياه والصرف الصحي ومياه السيول أن يحدد الفرص غير الواضحة عند وضع استراتيجيات منفصلة لكل خدمة؛ والنتيجة هي حلول أكثر تكاملاً وأكثر استدامة، ووفورات كبيرة في التكاليف للمجتمعات المحلية، وإن إجراءات الحفاظ على المياه وإعادة تدوير المياه هما العنصران الرئيسيان في التخطيط المتكامل للمياه في المناطق الحضرية.

ويؤدي استصلاح أو إعادة تدوير المياه في المقام الأول إلى جعل مياه الصرف (غير الصالحة للشرب) مفيدة؛ وبالتالي توفير التكاليف الاقتصادية والبيئية الخاصة بإنشاء إمدادات مائية جديدة، وإن إعادة تدوير المياه، وإعادة استخدامها هي عملية جمع مياه الصرف الصحي ومعالجتها واستخدامها، ولاسيما من البلديات والمناطق الصناعية والزراعية.

وتعدُّ الإجراءات المؤسسية الجيدة أمراً أساسياً لمشاريع إعادة تدوير المياه الفعالة، فهي تضمن اتباع نهج منسق بين المؤسسات المسؤولة عن معالجة المياه وإعادة استخدامها. وتؤدي -غالباً- حملات إذكاء الوعي بشأن إعادة تدوير المياه وإعادة استخدامها دوراً مهماً؛ لضمان المشاركة العامة من الذين قد يكونون في البداية متشككين في استخدام مياه "النفايات" المعاد تدويرها.

تم تصميم طرق معالجة مياه الصرف الصحي لإزالة ما يكفي من المواد الصلبة العضوية وغير العضوية من مياه الصرف الصحي بحيث يمكن التخلص منها دون الإخلال بالأهداف المحددة. يمكن قياس تقدم التنقية الذاتية للتيار باختبارات مخبرية فيزيائية وكيميائية وبيولوجية مناسبة. تستخدم اختبارات مماثلة لقياس والتحكم في تقدم طرق معالجة مياه الصرف الصحي.

إن أنواع مياه الصرف الصحي المعاد تدويرها يمكن أن تنقسم استخداماتها إلى الفئات التالية (Evine, A.D.,

: (p 201 Asano, T. (2004

- إعادة الاستخدام المدني: ري المتنزهات، مساحات اللعب، الساحات، الجزر الوسطية للطرق السريعة وأراضي المناطق السكنية، وكذلك لتصريف مياه المراض والحماية من الحرائق في المباني التجارية والصناعية؛
- إعادة الاستخدام الزراعي: ري المحاصيل الغير غذائية، مثل العلف والألياف، والحضانات التجارية وأراضي المراعي. للمحاصيل الغذائية، تستخدم مياه معالجة ذات جودة عالية؛
- التجمعات المائية الترفيهية: البرك المائية والبحيرات؛
- إعادة الاستخدام البيئي: عمل مناطق رطبة صناعية، وتحسين الأراضي الرطبة الطبيعية واستدامة تدفق الجداول؛
- إعادة الاستخدام الصناعي: بشكل رئيسي لمياه المعالجة ومياه التبريد؛
- إعادة تغذية المياه الجوفية: عن طريق الحقن المباشر لطبقات أرض المياه الجوفية؛

#### 4- أهم التجارب الدولية في مجال إعادة تدوير المياه العادمة.

تستطيع التكنولوجيا أن تعالج المياه المستعملة لتصل إلى الجودة التي تجعلها صالحة للشرب، وهناك حالات ثابتة حول العالم استخدمت فيها المياه المعاد تدويرها لأغراض الشرب سواءً بطريق مباشر أم غير مباشر حيث أصبحت الطرق المناسبة لمعالجة المياه العادمة حاسمة بسبب الزيادة السكانية في المجتمعات الحضرية مما أدى إلى زيادة متناسبة في حجم المياه العادمة وكمية النفايات العضوية. تؤدي جميع طرق التخلص إلى نتائج غير مرضية بحيث تصبح التدابير العلاجية ذات أهمية قصوى ومن ثم تطوير أساليب معالجة مياه الصرف قبل وقت البدء في التخلص النهائي.

#### 1-4 التجربة السويسرية (رينات كونتسي : 2012، swissinfo.ch):

في الوقت الذي تشكل فيه المياه الملوثة واقعاً يومياً يهدد حياة بلايين الأشخاص حول العالم، تمثل المياه المادة الغذائية الأهم على الإطلاق. ومن دون هذا النبع الذي يمدنا بالحياة، فإن الموت أمر محتوم ولا يستغرق حدوثه سوى أيام معدودة.

في سويسرا، ليس بالإمكان شرب المياه من أي صنوبر بدون أدنى تردد فحسب، ولكن ذلك يشمل بحيراتها أيضاً في الكثير من الأحيان، بالنظر إلى ما تتمتع به من خصائص مقارنة لنوعية مياه الشرب. وحتى في مدينة بازل الزاخرة بالمنشآت الصيدلانية، يندر أن تتسبب رشفة من مياه نهر الراين بأية مشاكل صحية.

سواء تعلق الأمر بالمياه المستخدمة في شطف دورات المياه، أو تلك المستعملة في محلات غسيل السيارات، أو في بركة الحديقة، أو للزراعة، تمتاز المياه السويسرية بكونها صالحة للشرب وذات خصائص جودة عالية، كما تظهر ذلك تحاليل المختبرات التي تجري بانتظام. و يعود الفضل في ذلك بالدرجة الأولى إلى محطات معالجة مياه الصرف الصحي، التي

أصبحت واجباً قانونياً منذ خمسينيات القرن الماضي. و منذ ذلك الوقت، تم تطوير تقنية هذه المحطات باستمرار، لتتحول قضية الحفاظ على المياه الى قصة نجاح في حماية البيئة السويدية.

#### 1-1-4 محطات معالجة مياه الصرف الصحي

- ✍ 839 محطة لمعالجة مياه الصرف الصحي .
- ✍ نحو 3400 محطة صغيرة لمعالجة مياه الصرف الصحي .
- ✍ -أكثر من 3500 مرفق للمعالجة الأولية لمياه الصرف الصحي (تشمل الشركات الصناعية والتجارية)
- ✍ 95% معدل الاتصال بمحطات معالجة مياه الصرف الصحي.

#### 2-1-4 القيمة الحالية:

- محطات معالجة مياه الصرف الصحي: 14 بليون فرنك سويسري
- المجاري العمومية: 66 بليون فرنك
- صرف مياه المرافق (الممتلكات) الخاصة: 40 بليون فرنك

#### 3-1-4 التكاليف السنوية:

- ✓ محطات معالجة مياه الصرف الصحي: 1 بليون فرنك سويسري
- ✓ -المجاري العمومية: 1.2 بليون فرنك
- ✓ -المرافق الخاصة: من 1 الى 1,2 بليون فرنك
- ✓ -التكاليف الاقتصادية الكلية: نحو 3,2 مليار فرنك

#### 4-1-4 استهلاك مياه الشرب:

- الاستهلاك المنزلي: 160 لتر يومياً للفرد الواحد، منها نحو 5,5 لتر للشرب والطهي.
- الهطول السنوي للأمطار:
- 1460 -لتر للمتر المربع الواحد
- 8,300,000 -لتر للفرد الواحد
- تغطي نسبة 2% من الأمطار الساقطة كافة احتياجات سويسرا سنوياً من مياه الشرب

#### 2-4 تجربة أورانج كاونتي» كاليفورنيا (أماندا ليتل: 2021، [/https://aawsat.com/](https://aawsat.com/)) :

في عام 2008، افتتحت محطة مياه «أورانج كاونتي» مرفقاً لتحلية مياه الصرف الصحي بقيمة 490 مليون دولار بجوار محطة الصرف الصحي بالمقاطعة وبدأت في تغيير النموذج، وضخّت 70 مليون غالون من مياه الصرف الصحي المعاد تدويرها في الخزانات الجوفية التي تزود صنابير مقاطعة أورانج. حقق المصنع نجاحاً كبيراً حيث تم توسيع الإنتاج إلى 100 مليون غالون يومياً في عام 2018، ما جعله أكبر مصنع لمياه الصرف الصحي المعاد تدويرها في العالم، وتم الإعلان مؤخراً عن توسعة أخرى إلى 130 غالوناً يومياً. وبذلك ستتفوق مقاطعة أورانج قريباً على لوس أنجليس، التي اقترحت منشأة سعة 150 غالوناً يومياً يمكن أن تصبح متاحة بحلول عام 2023.

## 3-4 تجربة ناميبيا:

هي الدولة الوحيدة التي تبنت الاستخدام المباشر للمياه المعاد تدويرها لأغراض الشرب حيث دفعها انعدام مصادر المياه السطحية أو الجوفية وقلة الأمطار في الستينيات من القرن الماضي إلى وضع إستراتيجية لتوفير المياه على المدى الطويل، وبدأت محطة معالجة المياه في جورنجا بضح المياه المعاد تدويرها في شبكة توزيع المياه عام 1967 وطورت هذه المحطة في الستينيات بحيث تضم المعالجة بالمواد الكيميائية الفيزيائية والمعالجة بالأوزون وقد وفرت هذه المحطة المياه لأكثر من 45 عام (Prasanthi Hagare:2012، <https://theconversation.com/recycled-drinking> ، water).

4-4 مشروع "NEWater" في سنغافورة (روكسانا إيزابيل ونهلة طاه:2013، <https://p.dw.com/p/18XWP>):

يحتل مكانة جيدة، فهو يغطي حتى الآن نحو ثلث احتياجات البلاد من المياه، ومن المتوقع بحلول عام 2060 أن يؤمن أكثر من 50%. المحطات الوطنية الأربع لمعالجة المياه تنتج 430 مليون لترا يوميا "NEWater"، ويتم استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة بشكل رئيسي في الإنتاج الصناعي ولأغراض التبريد أيضا، وقسم صغير منها يتم خلطه مع المياه الغنية بالمعادن والمستمدة من خزانات مياه الأمطار، ويتم معالجتها مجددا وتعبئتها في زجاجات. زجاجات المياه ليست للبيع ومن غير المقرر بيعها في المستقبل أيضا، وذلك وفقا لوزارة البيئة، فبدلا من ذلك يتم توزيعها خلال الفعاليات والمناسبات الكبرى، وهذا من شأنه أن يجعل مشروع المياه معروفا لدى الناس، ويتم عادة توضيح وإيصال الكثير من المعلومات عن مشروع NEWater عبر مركز مخصص للزوار، وهو يقدم لهم جولات عديدة يوميا.

التكنولوجيا المستخدمة هي تكنولوجيا تم ترسيخها مع مرور الوقت، وتتمثل في "تطهير" المياه الملوثة عبر أنظمة التصفية، وبواسطة التناضح العكسي تحت الضغط القوي يتم فصل طبقة الماء عن جزيئات الأوساخ، ويتم تطهيرها مجددا باستخدام الأشعة فوق البنفسجية لأنها تقتل البكتيريا. ما يتبقى هو عبارة عن مياه نقية صالحة للشرب، وهي تفي بالمعايير الموضوعه من قبل منظمة الصحة العالمية.

وبالنسبة لهذا البلد الصغير الواقع على الطرف الجنوبي من شبه جزيرة الملايو، فإن توفير إمدادات المياه المستقلة لا يعتبر مجرد ضرورة اقتصادية، ولكنه أولوية إستراتيجية كذلك، ففي عام 2061 سينتهي العقد المبرم مع ماليزيا لاستيراد المياه، لذا تسعى سنغافورة حتى ذلك الوقت إلى امتلاك مصادر مستقلة للمياه، عبر مشروع NEWate

## 5-4 تجربة دبي في معالجة مياه الصرف الصحي (محمد عبد العزيز نجم: 2017 ص ص 13-14):

شرعت بلدية دبي في التخطيط والتنفيذ الاستباقي لمشاريع محطات معالجة مياه الصرف الصحي، التي تقوم بتشغيلها وصيانتها بلدية دبي لري المساحات الخضراء والحدائق العامة الرائعة في المدينة على مدى السنوات ال 25 الماضية.

وفي هذه العملية، تم إنشاء محطتين رئيسيتين لمعالجة مياه الصرف الصحي، وتم تشغيلهما لمعالجة وإعادة تدوير مياه الصرف الصحي، في عام 1990 والثانية في عام 2009، بطاقة إنتاجية تبلغ 260 ألف متر مكعب يوميا و 300 ألف متر مكعب يوميا على التوالي، في الوقت الحاضر توفر جميع المحطات حوالي 700 000 متر مكعب يومي من مياه الصرف الصحي المعالجة للري إلى المدينة، ولعبت دورا رئيسي في تحويل المنطقة القاحلة إلى وجهة سياحية رائعة ومزدهرة، حيث إذا ما تم استخدام نفس الكمية من المياه العذبة لري المساحات الخضراء والحدائق العامة في دبي بدلا من المياه المعالجة من محطات الصرف الصحي فإن النفقات سوف تكون أكثر من 2 مليون دولار أمريكي يوميا من خزنة الدولة العامة، بينما

تكلفة المعالجة حوالي 100 ألف دولار أمريكي يومي فقط، وهذا يعني توفير حوالي 9.1 مليون دولار أمريكي يوميا. ويقدر الادخار السنوي بـ 690 مليون دولار أمريكي.

وتماشيا مع إستراتيجية حكومة دبي للحفاظ على الطاقة واستدامتها، تم تصميم المحطات مع عمليات ترشيد للطاقة المستهلكة والمكونات مثل استخدام الجاذبية لاستبعاد ضخ ما يمكن تجنبه، ومرشحات تصفية حيوية للحد من الأمونيا بدلا من التهوية، وأجهزة تنقية بيولوجية لإزالة الرائحة، ومحركات سرعة متغيرة لاحتياجات الضخ المحددة، وأنظمة أتمتة العمليات المتقدمة ... الخ .

إلى جانب الري، تساهم محطات المعالجة هذه بشكل كبير في النظافة العامة المرموقة لخليج مياه بحر دبي، وبالتالي إلى الصحة العامة والبيئة في مدينة دبي بشكل عام.

يتم إنتاج 30 مليون متر مكعب سنوي من غاز الميثان و6000 طن من السماد كنواتج ثانوية من رواسب الصرف الصحي. ويستخدم السماد لزيادة خصوبة التربة، ومن المقرر أن يستخدم غاز الميثان في توليد الطاقة.

#### 4-5-1 محطة جبل علي لمعالجة مياه الصرف الصحي المرحلة الأولى:

- السعة: 300 000 متر مكعب يومي
- عملية تهوية موسعة بدون مرشحات التصفية الحيوية،
- التطهير الأولي بواسطة الأشعة فوق البنفسجية وبعد ذلك بواسطة الكلور حيث أن تطبيق التطهير بالأشعة فوق البنفسجية بدلا من الكلور يساعد البيئة .
- إزالة الروائح بواسطة أجهزة التنقية الحيوية مع دعم أجهزة التنقية الكيميائية
- بدأ العمل في المشروع عام 2009 بتكلفة: 435 مليون دولار أمريكي

إن جودة مياه الصرف الصحي المعالجة من هذا المصنع ممتازة بسبب التهوية المتوسعة .

#### 4-5-2 مشروع جديد قيد الإنشاء: محطة جبل علي لمعالجة مياه الصرف الصحي المرحلة الثانية

يتم إنشاء مشروع جديد بسعة 375 000 متر مكعب، ومن المتوقع أن يواجه هذا المشروع النمو السريع لمدينة دبي بسبب تنظيم معرض يتم حالي إكسبو 2020 في دبي، باستثمار يبلغ 430 مليون دولار أمريكي، ومن المقرر أن يبدأ العمل في عام 2019.

#### 4-6 التجربة الأردنية في معالجة المياه العادمة :

في الأردن لا اختلاف حول خطورة موضوع الماء، المملكة هي واحدة من البلدان الأكثر جفافا على الأرض، فهي من أفقر عشرة دول مائيا في العالم ، و يرجع ذلك إلى محدودية الموارد المائية المتجددة و غير المتجددة ، كما أن 94 % من مساحة البلد صحراء و جافة فعندما تمطر في أشهر الشتاء، يتبخر الماء على الفور أو ينفد على الأرض الصخرية دون استغلال، من أجل تلبية الطلب على المياه، يقوم الأردن باستكشاف أحواض مياه الشرب الجوفية، إلا أن تلك الأحواض غير متجددة، ما يزيد من مخاوف توفر مصادر للمياه، بالرغم من وجود محطات معالجة مركزية في عمان والمدن الرئيسية الأخرى التي تعيد تدوير جزء من الماء على الأقل، و من بينها :

## 4-6-1 محطة مياه زي

هي أكبر مصدر للمياه في المملكة تعمل على تنقية مياه سطحية ، وتغذي المحطة العاصمة بما لا يقل عن 38% من احتياجاتها المائية. تبلغ طاقة محطة معالجة مياه زي الإنتاجية حوالي (250) ألف متر مكعب يومياً من المياه النقية المطابقة للمواصفات الأردنية لمياه الشرب، حيث تخضع لمراقبة نوعية مكثفة من خلال إجراء فحوصات مخبرية وعلى مدار الساعة في مختبرات المياه المركزية في محطة زي. تتغذى محطة معالجة مياه زي من المصادر المائية التالية وبنسب مختلفة حسب الظروف المائية السنوية:

- مياه نهر اليرموك
- مياه بحيرة طبريا
- مياه آبار المخيبة
- مياه سد الوحدة
- مياه سد وادي العرب
- مياه محطة معالجة أبو الزيفان

وتصب هذه المصادر في قناة الملك عبد الله وتسير في قناة مفتوحة لمسافة 70 كم لتصل إلى نقطة المأخذ باستثناء مياه محطة معالجة آبار أبو الزيفان والتي تصب في خزان محطة (1). وتنتقل المياه الخام من قناة الملك عبد الله إلى محطة معالجة مياه زي بدءاً من محطة المأخذ التي يتم فيها عمليات المعالجة الأولية ثم عبر (4) محطات رفع لتصل إلى محطة المعالجة في زي حيث تخضع المياه في محطة معالجة مياه زي لمراحل تنقية فيزيائية وكيميائية لضمان استيفاء مواصفات عالية الجودة. ثم تخضع عبر محطة رقم (5) التي تضح المياه المعالجة لأغراض الشرب إلى خزان دابوق. وترفع وتضخ المياه الخام عبر محطات الرفع المجهزة كل منها بأربع مضخات.

## 4-6-2 محطة تنقية مياه الصرف الصحي في الخربة السمراء

تم توقيع اتفاقيات مشروع إنشاء محطة تنقية السمرا في 10/12/2003 بطريقة البناء و التشغيل و النقل (BOT) بين الحكومة الأردنية و شركة السويس للخدمات العالمية للمياه و بذلك تم إعلان البدء بتنفيذ المشروع. بكلفة رأسمالية تبلغ 120.2 مليون دينار أردني ( حوالي 170 مليون دولار أمريكي)، و تهدف المحطة إلى :

➤ معالجة مياه الصرف الصحي للمناطق في محافظتي عمان و الزرقاء ذات التصريف الطبيعي باتجاه سيل الزرقاء و وادي الضليل؛

➤ تصريف مياه منقاة لدرجة تسمح باستخدامها في أنواع الزراعات المختلفة حسب المواصفات العالمية؛

➤ تحسين الوضع البيئي في المنطقة و إنهاء مشكلة الروائح و حماية مصادر المياه السطحية و الجوفية.

و تبلغ طاقة المحطة 267 ألف متر مكعب في اليوم أي ما يعادل 70% من مياه الصرف الصحي المعالج في البلد (الأمم المتحدة: (2020)، ص 103)، وتشكل محطة المعالجة من أكبر و أوائل المحطات في العالم التي تحقق كفاءة شبه كاملة في الطاقة. حيث يتم تشغيل النظام و صيانته باستخدام أحدث التكنولوجيات المتاحة في هذا المجال و بالاعتماد على المعرفة و المهارات و القدرات المتاحة لدى شركة السويس.

و قد تم توسيع محطة السمرا لتنقية المياه العادمة: من خلال زيادة الطاقة الإستيعابية لمحطة التنقية لتبلغ 365000 م<sup>3</sup>/يوم وذلك حتى تكون قادرة على استيعاب الزيادة السكانية لمحافظتي عمان و الزرقاء حتى العام 2035.

و بذلك أصبحت المياه العادمة المعالجة مكونا مهما من المصادر المائية في الأردن، بسبب مشكلة شح المياه فهي تستخدم بشكل تام في الزراعة و لإعادة ملء الأحواض المائية هناك حوالي 19 محطة معالجة مياه.

## الخاتمة:

إن تحقيق التقدم في مواجهة أزمة المياه يتطلب تبني مقاربات متكاملة تتناول العلاقة بين المياه والصحة والتعليم والتخفيف من حدة الفقر ، مما يدفع بقوة نحو تحسين أنظمة حوكمة المياه التي تساعد على إدارة المياه بما فيها المياه المستعملة عبر إعادة تدويرها بطريقة مستدامة و متكاملة و شاملة ، وبتكلفة أقل ، و لقد أثبتت هذه الطريقة نجاعتها وفعاليتها في دول عدة تم استعراض البعض منها في هذا البحث.

نتائج الدراسة: من خلال هذه الدراسة نستخلص النتائج التالية:

- ❖ إن الندرة المائية من شأنها إلحاق الأذى بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية ، مما يتطلب إعادة توزيع الحصص في استهلاك المياه للأغراض المنزلية و الصناعية و الزراعية؛
- ❖ من أجل الاستجابة للطلب المتزايد على المياه ، تلجأ الكثير من البلدان إلى سد احتياجاتها بشكل أكبر من المياه المستعملة المعاد تدويرها ؛
- ❖ استثمار مياه الصرف الصحي في القطاعات الزراعية وفي إطار الاستخدامات المنزلية ، يتم عبر توفير الإمكانيات الاقتصادية و التكنولوجية في مجال تنقية المياه ؛
- ❖ تعد حالات القصور في مجال الموارد البشرية والمؤسسية عنصرا يسهم بدرجة كبيرة في ندرة المياه.

## توصيات الدراسة:

- ✍ ضرورة تصميم أنظمة لحوكمة المياه وفق للتحديات المطلوب منها التصدي لها ؛
- ✍ لا بد أن يتحول اهتمام السياسات العامة من إدارة العرض إلى إدارة الطلب المستديم ومن إدارة الأزمة إلى التخطيط طويل الأمد.
- ✍ يتطلب الاستخدام الناجح للمياه المعاد استعمالها تشجيعا من الحكومات ، ومتابعة مستمرة لجودة المياه ؛
- ✍ يجب النظر إلى توفير المياه لمختلف القطاعات الزراعية، او الصناعية، والخدمات في سياق العلاقة بين العناصر الثلاثة المتمثلة في كل من الماء والطاقة والغذاء.

## لائحة المراجع:

1. الشيخ محمد بن زايد آل نهيان : (2016) ، الأمن المائي أولوية استثنائية على أجندة القيادة الإماراتية، مجلة درع الوطن ، الإمارات العربية المتحدة، <http://www.nationshield.ae>
2. الأمير خالد بن سلطان بن عبد العزيز، (2011)، مفهوم وتحديات الأمن المائي السوداني ، موسوعة مقاتل، <http://www.moqatel.com>،
3. أماندا ليتل ، (2021)، الحل لمشكلة المياه تدويرها ، جريدة الشرق الأوسط، العدد رقم 15527، متوفر على الموقع <https://aawsat.com/home/article/3004031>.
4. بوغدة نور الهدى، (2015) ، دور الكفاءة الاستخدامية للموارد المائية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة و الأمن الغذائي، ماجستير، جامعة سطيف،
5. بلعاش ميادة و بركات صارة ، (2018) ، حوكمة المياه و الإدارة المتكاملة للموارد المائية ، مجلة اقتصاديات المال و الأعمال، العدد 06، جامعة الوادي ، الجزائر .
6. تقرير الأمم المتحدة، (2018) ، المياه النظيفة والصرف الصحي، الملخص التنفيذي،
7. حسين عبد المطلب الأسرج،(2013)، الحوكمة و الامتثال في البنوك الإسلامية، مجلة الدراسات المالية والمصرفية، العدد 03 ، عمان - الأردن.
8. روكسانا إيزابيل و نهلة طاه،(2013)، الذهب الأزرق في سنغافورة -مياه جديدة من مياه الصرف الصحي، مقال صحفي ، متوفر على الموقع : <https://p.dw.com/p/18XWP>.
9. رينات كونتسي : (2012)، حلول مبتكرة ومستدامة للحفاظ على الثروة المائية في سويسرا ، نشرة ، [swissinfo.ch](http://swissinfo.ch)، سويسرا،
10. زبيدة محسن و أولاد حيمودة عبد اللطيف،(2014) ، الحوكمة المائية كمقاربة للتسيير المتكامل للمياه في الجزائر ، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية العدد05، جامعة ورقلة .
11. طارق عبد العال حماد،(2005)، حوكمة الشركات، الدار الجامعية، عين شمس، مصر،
12. عبد الجليل الصوفي،(2017)، الأمن المستدام في دولة قطر، المجلة الدولية للبيئة و المياه، المملكة المتحدة.
13. فريق برنامج الأمم المتحدة الإنمائي،(2011) ، حوكمة المياه الفعالة : قاطرة الأمن المائي ، المكتب الإقليمي للأمم المتحدة ، لبنان،
14. فريق برنامج الأمم المتحدة الإنمائي،(2014) ، حوكمة المياه في المنطقة العربية : إدارة الندرة وتأمين المستقبل، المكتب الإقليمي للأمم المتحدة ، لبنان.
15. محمد عبد العزيز نجم،(2017)، معالجة مياه الصرف الصحي في دبي وإعادة استخدامها فوائد اجتماعية واقتصادية شاملة ومستدامة، مجلة بيئة المدن الالكترونية، العدد 18 ، مركز البيئة للمدن العربية، دبي ، الإمارات العربية المتحدة ؛

16. محمد حسن إسماعيل أحمد علي، (2015)، حوكمة المياه في الإتحاد الأوروبي: البعد التشريعي والبعد المؤسسي 2004-2012"، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، القاهرة؛
17. مجموعة البنك الدولي،(2017)، ما بعد ندرة المياه : الأمن المائي في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، تقرير عن التنمية في الشرق الأوسط و شمال إفريقيا، واشنطن ، الولايات المتحدة الأمريكية ،
18. منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ، (2011) ، حوكمة المياه في منظمة التعاون و التنمية الاقتصادية -نهج متعدد المستويات،متوفر على الموقع : <http://www.oecd.org/cfe/regional-policy/OECD-Principles-Water-arabic.pdf>
19. Moriarty (IRC) et autres,( 2007), La gestion intégrée des ressources en eau.Thematic Overview Paper. Juin,P14
20. Prasanthi Hagare, (2012), Recycled drinking water: what Australians need to know,article ,the conversation journal, south Africa , on the website: <https://theconversation.com/recycled-drinking-water-what-australians-need-to-know-7216>.
21. The GWP Water Forum,[www.newater.info/downloadattachment/1133/74/ewra\\_newater.pdf](http://www.newater.info/downloadattachment/1133/74/ewra_newater.pdf).

# تدبير الموارد المائية بإقليم قلعة السراغنة بين الإستغلال ورهانات التنمية المستدامة ( المغرب ) Management water resources in the province of kalaat sraghna between exploitation and sustainable development stakes (Morocco)

سهام الزيتوني، مختبر دينامية المشاهد والتراث، جامعة السلطان مولاي سليمان، بني ملال، المغرب

## الملخص:

### Abstract:

in the province of kalaat Sraghna between exploitation and the stakes of sustainable development and the implications for the application of agricultural development programs. This study is one of the emerging topics at the global level. In this framework, we have adopted the descriptive analytical approach by high lighting the various challenges facing water management. Therefore, we will try to touch on the problem of managing water resources, considering water as a strategic energy resource that mortgages the future of countries and individuals within the borders in the province of kalaat sraghna by presenting a vision On the water systems in the region and its aspects, by following the mechanisms of its rationalization to achieve sustainable development in the province of kalaat sraghna in the context of food and health security, and to identify the most important threats of water energy at the global level in general and at the national level in the province of kalaat sraghna in particular.

**Key words:** management, water, agricultural development, sustainable development, Exploit.

يروم هذا المقال معالجة إشكالية أساسية تتعلق بتدبير الموارد المائية بإقليم قلعة السراغنة بين الإستغلال ورهانات التنمية المستدامة، وانعكاسات ذلك على تطبيق برامج التنمية الفلاحية. وتعد هذه الدراسة من المواضيع المستجدة على المستوى العالمي وفي هذا الإطار إعتدنا المنهج الوصفي التحليلي من خلال إبراز مختلف التحديات التي تواجه التدبير المائي. لذلك سنحاول ملامسة إشكالية تدبير الموارد المائية باعتبار المياه مورد طاقة استراتيجي يرهن مستقبل الدول والأفراد في حدود إقليم قلعة السراغنة عبر تقديم رؤية حول الأنظمة المائية بالمنطقة ونواحيها ، وذلك بتتبع آليات ترشيده لتحقيق التنمية المستدامة في إقليم قلعة السراغنة في كنف الأمن الغذائي والأمن الصحي، والتعرف على أهم مهددات الطاقة المائية على المستوى العالمي بصفة عامة وعلى المستوى الوطني بالنسبة لإقليم قلعة السراغنة بصفة خاصة.

**الكلمات المفتاحية:** تدبير، الماء، التنمية الفلاحية، التنمية المستدامة، إستغلال.

**مقدمة:**

إن إشكالية الموارد المائية أصبحت تشكل خلال السنوات الأخيرة إحدى أهم التحديات الكبرى، والتي أصبحت تفرض نفسها وبقوة على جميع المستويات الاقتصادية والاجتماعية بل وحتى السياسية لما لها من تأثير واضح في رسم معالم السياسة الاقتصادية بالمغرب، بحيث تشير مختلف الدراسات إلى أن الموارد المائية بالمغرب تقدر بحوالي 20 مليار متر مكعب تشكل منها المياه السطحية حوالي 75%، في حين تشكل المياه الجوفية 25% لذلك فقد شكل تمايز المياه على صعيد المكان والزمان إلى اعتماد سياسة مائية، تهدف إلى تعبئة الموارد المائية وإعادة توزيعها بهدف تحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية متوازنة على صعيد التراب الوطني، أما فيما يتعلق بموارد المياه الجوفية بالمغرب فتقدر بما يناهز 4 مليارات متر مكعب في السنة، إلا أن الملاحظ أن أغلبها قد استغلت بوثيرة تفوق قدرتها على التجديد، وهو ما من شأنه أن يؤدي إلى نضوب بعضها، مما سينعكس بشكل كبير على صيرورة تنمية العديد من المناطق والجهات، على الرغم من كون المغرب قد شرع في وضع سياسة مائية منذ ستينيات القرن الماضي .

**إشكالية الدراسة:**

إن الماء يمثل في جهة مراكش أسفي عامة، وقطاعي تساوت العليا وتساوت السفلى بإقليم قلعة السراغنة خاصة، عنصرا إستراتيجيا في مسارها التنموي، إذ يمكن أن يكون قاطرة التنمية ومحركها الأساسي، ويمكن كذلك أن يكون العائق الأكبر لهذه التنمية، خاصة وأن هذه المنطقة منطقة فلاحية بالدرجة الأولى. تندرج منطقة إقليم قلعة السراغنة التي تعتبر من أقدم المناطق التي تم إعدادها بواسطة السدود الكبرى بالمغرب في إطار سياسة المليون هكتار، ويتعلق الأمر بسد آيت عادل على وادي تساوت الذي ساهم منذ بنائه بين 1966 و1970 في نشر مظاهر تحديث وعصرنة القطاع الفلاحي عبر السقي والتأطير الفلاحي.

وفي هذا السياق يعتبر مجال الدراسة، والمتمثل في المجال الجغرافي "إقليم قلعة السراغنة". من بين المجالات التي تجسدت فيها بعض من تجليات وملامح ومستويات هذه الإشكالية، على اختلاف أبعادها ومظاهرها بحيث أصبحت إشكالية الموارد المائية تشكل إحدى أهم التحديات التي تواجه الساكنة المحلية بالمنطقة من جهة، والفاعلين المتدخلين في تدبير الموارد المائية بهذا المجال من جهة ثانية. ستنحور إشكالية الدراسة حول سؤال مركزي: ماهي طرق تدبير الموارد المائية بإقليم قلعة السراغنة بين الإستغلال ورهانات التنمية المستدامة ؟

تتفرع هذه الإشكالية بدورها إلى عدة تساؤلات فرعية، لعل أبرزها:

- إلى أي حد استطاعت سياسة الفاعلين، في تدبير الموارد المائية؟
- ماهي المشاكل التي تواجه هذه الأخيرة للمساهمة الإيجابية في تدبير الموارد المائية؟
- ماهي آفاق وطرق تدبير الموارد المائية بإقليم قلعة السراغنة ؟

**فرضيات الدراسة:**

إنطلاقا من الإشكالية الرئيسية والأسئلة الفرعية وكذا الدراسة الأولية يمكننا وضع مجموعة من الفرضيات التي

سنعمل على تأكيدها أو نفيها، مثل:

- ❖ يعتبر وادي تساوت والواد الأخضر أهم الموارد المائية السطحية بالمنطقة .
- ❖ تنوع أساليب السقي التقليدية والعصرية بإقليم قلعة السراغنة .
- ❖ يعتبر إقليم قلعة السراغنة مجال ندرة بالنسبة للماء

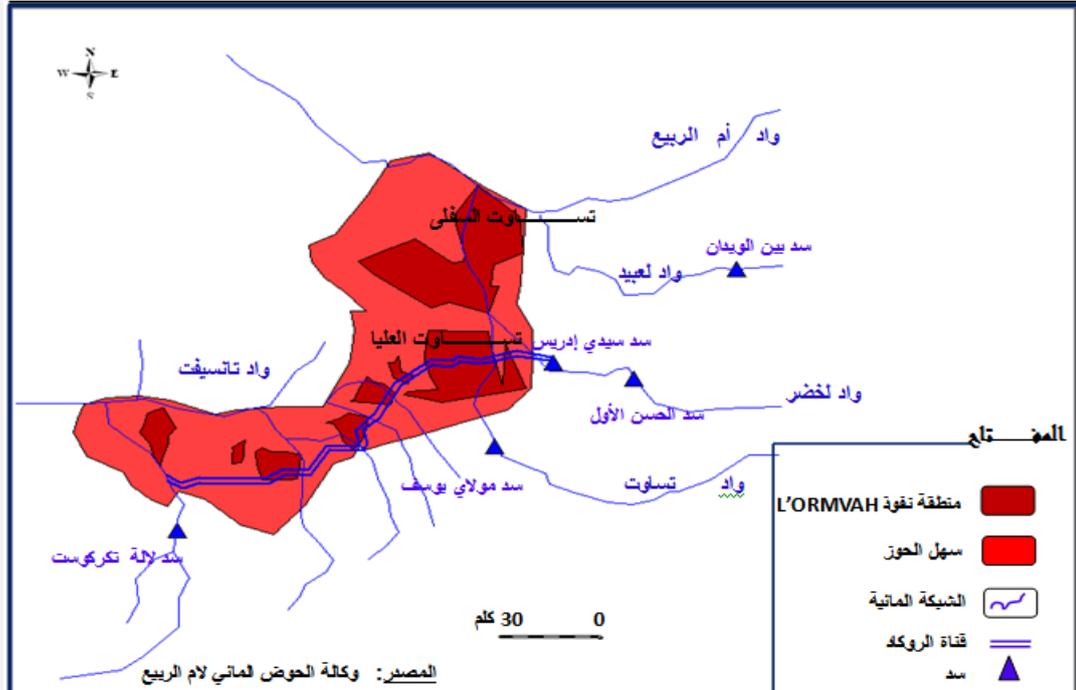
### منهجية الدراسة:

إعتمدنا في هذه الدراسة على المنهج الإستنباطي ، لإستنباط المعطيات من العام إلى الخاص ، كما إعتمدنا على المنهج الإستقرائي ، لدراسة الظواهر القابلة للملاحظة ، دراسة جزئية للوصول الى حكم عام إضافة الى المنهج الوصفي التحليلي والكمي لوصف الظواهر ، من أجل الوصول إلى مسبباتها والعوامل التي تتحكم فيها ، وذلك من خلال البحث الميداني ودراسة الحالة لإستخلاص النتائج وتعميمها . كما تم الإعتماد على مجموعة من المراجع والمصادر ذات الصلة بالموضوع ، إضافة إلى إعتمادنا على العمل الميداني .

### 1. الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة

ينتمي مجال الدراسة ( إقليم قلعة السراغنة) لجهة مراكش أسفي (المغرب) ، تقدر مساحته الإجمالية حوالي 10.070 كلم<sup>2</sup> . تم إحدائه سنة 1973 بمقتضى الظهير الشريف 1.73423 بتاريخ 5 غشت 1973 ، وإلى حدود سنة 2009 كان يضم منطقتي السراغنة والرحامنة قبل أن تصبح هذه الأخيرة إقليما مستقلا بذاته سنة 2009. تبلغ ساكنته 537.488 نسمة حسب إحصاء سنة 2014، ويضم إقليم قلعة السراغنة 43 جماعة ترابية . كما يتوفر إقليم قلعة السراغنة على دائرتين سقيويتين (تساوت العليا وتساوت السفلى) وفيما يلي خريطة توطين المجال المدروس.

خريطة رقم 1: موقع تساوت العليا وتساوت السفلى ضمن إقليم قلعة السراغنة (المغرب)



المصدر: وكالة الحوض المائي ام الربيع.

## 2. النظام الهيدرولوجي بإقليم قلعة السراغنة

تتوفر المنطقة على موارد مائية مهمة يمكن تقسيمها إلى قسمين مياه سطحية ومياه جوفية.

### 12. المياه السطحية:

ينتهي الجريان الطبيعي للمياه السطحية بالمنطقة إلى الحوض النهري لأم الربيع، الذي يعتبر ثاني حوض هيدرولوجي بالمغرب بعد حوض سبو، يوجد عند الحدود الشمالية للمنطقة، تجري مياهه في مستوى طبوغرافي شديد الإنخفاض، ويمتد هذا الحوض على مساحة 34000 كلم<sup>2</sup>، يمثل فيها حوض تساوت السفلى ما يقرب من 5900 كلم<sup>2</sup>، ينفرد هذا الأخير بشبكة هيدرولوجية تتركب من الأودية التالية:

#### • واد تساوت:

ينتهي واد تساوت لأم الربيع الذي يمتد على مساحة 34000 كمترا مربعا، يمثل فيها 1442 كلم<sup>2</sup> مربع، يقطع السهل في اتجاه الشمال، ينبع من الأطلس الكبير الأوسط من جبل مكون ذي الإرتفاع 4071 متر، مختزقا إرتفاعات الجبيلات ليقترب بعد ذلك بواد أم الربيع، يبلغ صبيب 6.1 لتر في الثانية، وهو صبيب مهم مقارنة مع صبيب واد العبيد 5,6 لتر في الثانية وواد لخضر 4,84 لتر في الثانية.

أنشأت عليه الدولة سد مولاي يوسف سنة 1971، وتبلغ حقيقته 190 مليون متر مكعب<sup>1</sup>، عند دخول نهر تساوت إلى سهل السراغنة يغير اتجاهه من الجنوب الشرقي إلى الشمال الغربي، بعد أن كان ذلك من تيمينوتين في اتجاه أكادير بوعشبية، ليغير الإتجاه نحو شمال الشمال الشرقي مرورا بالمخروط ثم الإتصال بواد أم الربيع، بعد إتصاله في اليمين بوادي لخضر الذي يعتبر أحد الروافد الرئيسية لوادي تساوت. وقد بقي المجرى القديم لهذا الواد مرثيا وهو الآن مكان مرور الساقية السلطانية، وفي أعلى مخروط تساوت تتشعب منخفضات على مستوى الضفة اليسرى يعتقد أنها الرسم القديم لمجرها، وهذا ما جعل السواقي ترسم إنعراجات من شأنها التخفيف عن مجراها.

#### • واد لخضر:

يعد واد لخضر أهم روافد لواد تساوت، ينبع من جبال أزوكتي ليمتد على طول 117 كلم، وتبلغ مساحة الحوض 2844 كلم<sup>2</sup> مربع، لكنه يعرف مثل سابقه تذبذبا في صيبه السنوي، إذ بلغ في المعدل بين 1939 و1976 حوالي 1.6 متر مكعب في الثانية بسبب توالي سنوات الجفاف. يبلغ معدل صيبه 4.84 لتر في الثانية، يتجه من الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي، تصل مساحته الهيدرولوجية 7870 كلم<sup>2</sup> مربع.

<sup>1</sup> المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي الحوز مراكش 2020.

<sup>2</sup> عبد الجليل راحت الله 2013 "وضعية المياه الجوفية بمنخفض الصهريج" بحث لنيل شهادة الماستر كلية الآداب والعلوم الانسانية مراكش تحت اشراف محمد الكلع

• واد أم الربيع

يعتبر الحدود الشمالية لتساوت السفلى، وهو من بين أهم الأودية المغربية من حيث المؤونة المائية التي يتوفر عليها، ولا تستفد منه المنطقة اللهم إذا كان يساهم في تغذية الفرشة الباطنية وذلك عبر الشربات الجانبية ويعتبر نهاية تصريف المياه الآتية من الشعاب المختلفة. إن هذه المجاري السطحية تجعل تساوت العليا أكثر حظا من مثيلتها تساوت السفلى مما يفسر وجود زراعات كثيفة مسقية .

• واد كاينو

ينبع من السفح الشرقي لجبيلات، وطوله يقدر بـ 23 كلم مربع ويتجه نحو الشمال الغربي ليقطع مجال تساوت السفلى، بعدما يصرف جزء مهم من الفرشة الباطنية لتساوت العليا، ليوفر جريان تحت سطحي يقدر بحوالي 50ل/ث. ويجري في إتجاه الشمال الغربي ويتقلص تدريجيا ثم يختفي إما في فترة نشاطه تكمن أهمية هذا الواد في إمداده للجزء الجنوبي من تساوت السفلى خلال كل فترة فيض ما يقرب من 5 مليون متر مكعب من الماء سنويا.

إضافة إلى الأودية، هناك بعض العيون، مثل عين إبسيبيسة في الشمال وعين أكلي في الشرق والعين الزرقاء في الجنوب الغربي لتساوت السفلى، توفر هذه العيون كمية مائية مهمة تستفيد منها الأراضي المحيطة بها وفقا لقانون الماء.

جدول رقم 1: الموارد المعبئة من المياه السطحية بإقليم قلعة السراغنة:

المصدر: المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي. (2020)

السد	الدوائر السقوية	الحصص المقررة في المخطط المندمج للمياه PDAIRE (م م 3)	الحصص المستعملة في الموسم	الحصص المقررة
مولاي بوسف	تساوت العليا	250	164	195
	تساوت السفلى (عالية T2)	10	5	5
الحسن الأول	تساوت السفلى (عالية T2)	20	10	20
	غدات 1 و غدات 3	70	11	16
	السقي الصغير و المتوسط الأخضر	34	6	15
بين الويدان	تساوت السفلى (سافلة T2)	235	139	190
مأخذ بو ولجة	تساوت السفلى (عالية T2)	15	18	15
المجموع		634	347	456

## 2.2. تتوفر المنطقة على موارد مائية جوفية تعرف تراجعا كبيرا

إذا كانت الموارد المائية السطحية رهينة بالظروف المناخية وبالمعطيات المورفولوجية ، فإن المدخرات المائية الباطنية متوقفة على مياه الأطلس الكبير والكمية المائية المتسربة، وعلى مدى قابلية صخور المنطقة على توفير حملماءات جيدة<sup>3</sup>. وهكذا فإن الناحية الشرقية لسهول الحوز تتكون من وحدات مورفوبنيوية متفاوتة الموارد المائية وهي من الشمال نحو الجنوب:

- الفرشة المائية للبحيرة
- الفرشة المائية لتساوت السفلى
- الفرشة المائية لتساوت العليا – الحوز

جدول رقم 2: الموارد المستغلة من المياه الجوفية بإقليم قلعة السراغنة :

الفرشة المائية	كمية المياه بالمليون (م <sup>3</sup> )
تساوت السفلى	100
البحيرة	64
المجموع	164

المصدر: المكتب الجهوي للإستثمار الفلاحي.(2020)

## 3. يتزود إقليم قلعة السراغنة من عدة سدود.

يضم إقليم قلعة السراغنة أقدم السدود المائية التي تم إنشاؤها في المغرب التي أعطى انطلاقها صاحب الجلالة الحسن الثاني سنة 1967 كمشروع لسقي مليون هكتار، فقد إنخرط المغرب في إطار سياسة مائية منسجمة مع برنامج واسع للإعداد الهيد وفلاحي<sup>4</sup>.

### 1.3. سد مولاي يوسف

كان يعرف سابقا بإسم سد آيت عادل، تم تشييده سنة 1969 على مشارف وادي تساوت. تصل القدرة الإستيعابية لهذا السد إلى 175 مليون م<sup>3</sup>. والتي ستساهم في سقي 240 مليون متر في السنة العادية.

<sup>3</sup>. Paul pacson (1983 ), le Haouz de Marrakech, tomme premier, rabat, page 51

<sup>4</sup>عبد الجليل راحت الله، مرجع سابق

لذلك فإن مياه سد مولاي يوسف تم تعبئتها بالخصوص من أجل المنطقة السقوية لتساوت العليا، إلا إذا إستثنينا 10 مليون م<sup>3</sup> من المياه التي يتم الإحتفاظ بها بالقطاع العلوي لقناة T2 تستصل هذه الكمية من المياه ناحية القلعة بواسطة قناة (b2) طولها 14 Km و صبيها 740 لتر/ث.<sup>5</sup>

### الصورة رقم 1: سد مولاي يوسف



المصدر: البحث الميداني 20210803

يعتبر هذا السد من السدود الهامة الموجودة على الصعيد الوطني، ومن أجل بناء هذا السد خصصت له رؤوس أموال إيرانية - كويتية و سهرت على بنائه شركة ألمانية، علوه 85 متر، يحمل 6 مليون طن من الأتربة و الحجارة عرضه في القمة 12 مترا. من أهدافه بعد إنتاج الطاقة الكهربائية رفع مستوى مياه وادي تساوت و قد شيد لهذا الغرض في سافلة تيمينوتين سد محول قرب أكادير بوعشبية .<sup>6</sup>

### جدول رقم 3: منشآت تعبئة الموارد المائية بإقليم قلعة السراغنة:

السد	الوادي	حقيقة السد (م م 3)	الكمية المعبئة حسب المخطط المديرى للمياه (م م 3) PDAIRE
مولاي يوسف	تساوت	153	260
الحسن الأول	الأخضر	245	350
سيدي إدريس	الأخضر	1,3	
بين الويدان	العيبد	1243	940
المجموع		1642,3	1550

المصدر: المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي (2020)

يستنتج من خلال الجدول أعلاه أن إقليم قلعة السراغنة قد تم تجهيزه بمنشآت مائية لأبأس بها من أجل تدبير إستعمال الموارد المائية للمنطقة سواء منها المخصصة بتزويد الساكنة بالمياه الصالحة للشرب أو المياه المخصصة للسقي إذ يظهر أن

<sup>5</sup> المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي الحوز 2020

<sup>6</sup> محمد الحمومي، (1996- 1997) التحديث الفلاحي،

سد الحسن الأول يحتل المرتبة الأولى من حيث الحجم العادي، تصل طاقته الإستيعابية 245 مليون متر<sup>3</sup>/ساعة أما الحجم المنظم فيصل إلى 350 مليون متر<sup>3</sup> في الساعة يليه سد مولاي يوسف بحجم يصل إلى 153 مليون متر<sup>3</sup> في الساعة أما في الحجم المنظم فيصل إلى 260 مليون متر<sup>3</sup> في الساعة.

### 2.3 سد الحسن الأول

تم تشييد هذا السد سنة 1986 على وادي لخضر الذي يعتبر من أهم روافد وادي تساوت كان يسعى في السابق سد "آيت شواريت" وضع في إطار المخطط الذي يرمي إلى تحويل المياه بين أم الربيع و تانسيفت طبعاً بالموازاة مع تحويل مياه سد بين الويدان في إتجاه تساوت السفلى، هناك تحويل آخر لمياه سد الحسن الأول تتم في إتجاه الحوز الأوسط عن طريق قناة الروكاد التي يصل طولها إلى 118 كلم، كما يتم تحويل 260 مليون متر<sup>3</sup> من مياه السقي و الماء الصالح للشرب نحو مدينة مراكش إنطلاقاً من هذا السد.

### 3.3 سد سيدي إدريس

يعد بمثابة سد للموازنة لسد الحسن الأول بني على بعد 40 كلم من العالية، تم تشييده سنة 1984، سابقاً كانت قدرته الإستيعابية تصل إلى 7 مليون متر<sup>3</sup> أما القدرة الإستيعابية الحالية فإنها لا تتعدى 2 مليون متر مكعب وذلك بسبب كثرة الأوحال التي ترسب داخل السد<sup>7</sup>.

### 4.3 سد تيمينوتين

هو كذلك عبارة عن سد للموازنة على وادي تساوت، أقيم بالمقربة من سد مولاي يوسف على بعد 2 كلم، له قدرة على إستيعاب ما يناهز 5.5 مليون متر مكعب يسمح بالموازنة البي شهرية لمخلفات المعامل الكهرومائية المقامة على سد مولاي يوسف قبل إعادتها إلى المدارات السقوية، تم بناء هذه المنشأة المائية سنة 1981.

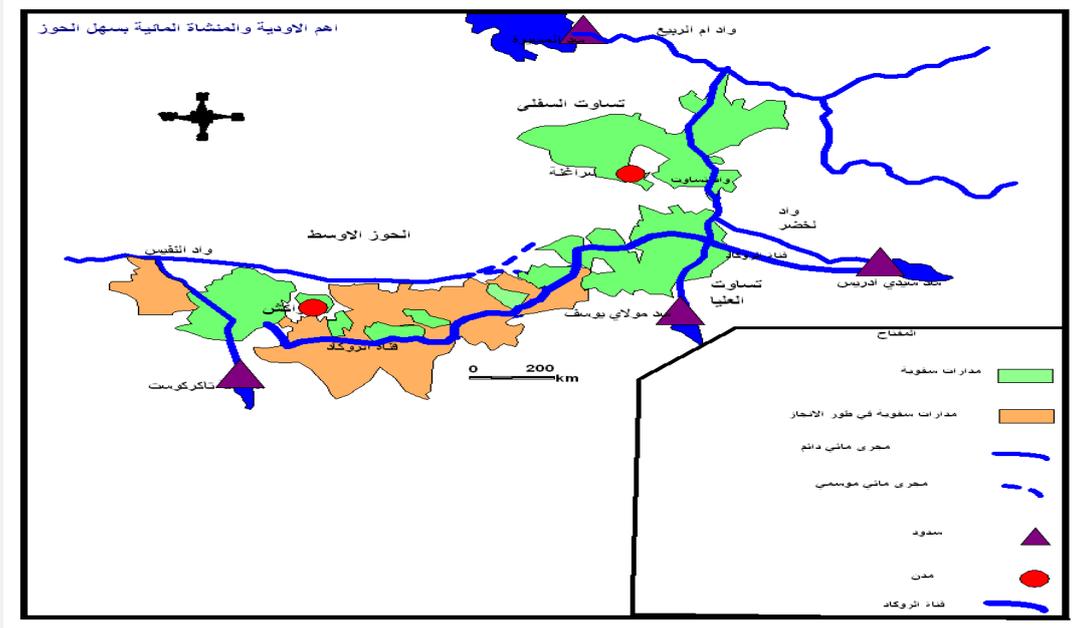
### جدول رقم 4: المناطق المسقية من السدود الكبرى بإقليم قلعة السراغنة

التوزيع حسب المناطق		المساحة (هكتار)	دوائر السقي
المنطقة التقليدية: 22.000	المنطقة العصرية: 30.000	52.000	تساوت العليا
سافلة T2: 37.500	عالية T2: 6.500	44.000	تساوت السفلى
غدات 3: 2.800	غدات 1: 3.800	6.600	الحوز الأوسط
		4.200	السقي الصغير و المتوسط الأخضر
		106.800	المجموع

<sup>7</sup> المكتب الجهوي للإستثمار الفلاحي الحوز 2020

المصدر: المكتب الجهوي للإستثمار الفلاحي.

### الخريطة رقم 2: أهم الأودية والمنشأة المائية بإقليم قلعة السراغنة "تساوت العليا والسفلى"



المصدر: المكتب الجهوي للإستثمار الفلاحي الحوز مراكش 2020

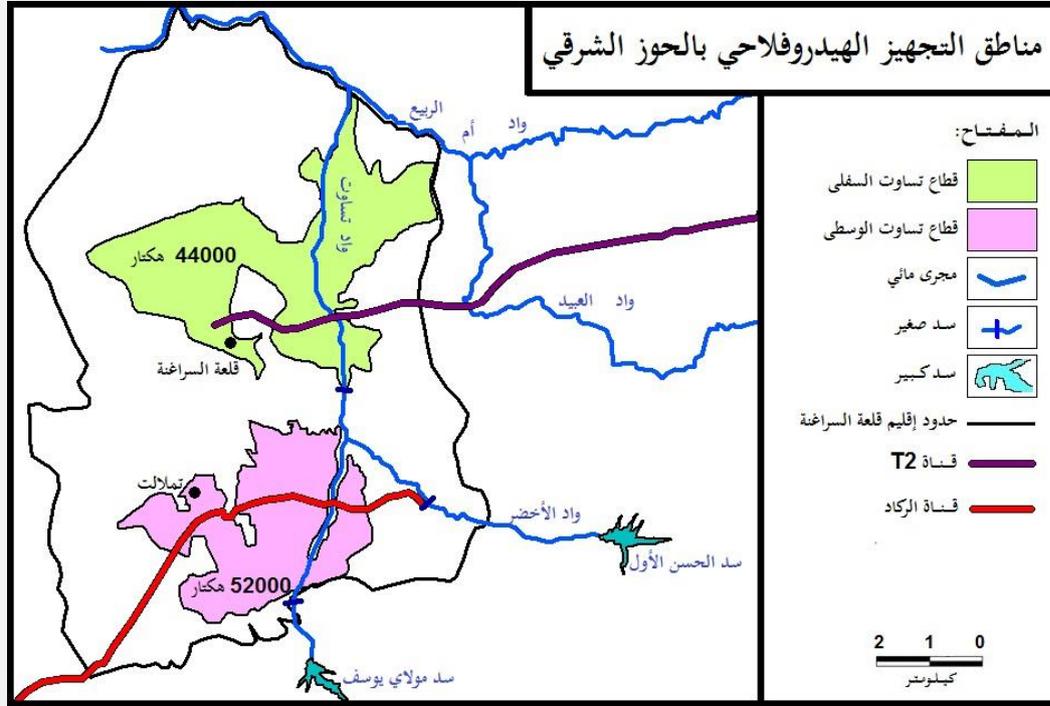
#### 4. التجهيز الهيدرولوجي أهم العوامل المساهمة في تحديث القطاع الفلاحي بإقليم قلعة السراغنة.

عرفت منطقة الدراسة وفي إطار تهيئة إقليم قلعة السراغنة إعدادا هيدر وفلاحيا منذ نهاية سبعينات القرن الماضي، إذ كان لهذا المشروع مجموعة من الأهداف الاقتصادية والاجتماعية التي راهنت الدولة من خلالها على فك عزلة الدواوير وتحسين الأوضاع المعيشية للسكان المحلية، حيث رافق هذا المشروع مجموعة من التجهيزات والمرافق الإدارية والمسالك الطرقية، إضافة إلى القنوات المحمولة التي أنشئت لتعويض القنوات التقليدية السائدة قبل التجهيز الهيدرولوجي. لكن هذه القنوات العصرية المحمولة لم تغطي كل المساحة القابلة للفلاحة، ولم تعوض حتى

حقوق المياه والسواقي التقليدية التي ظل يعتمد عليها السكان، وبالتالي لم تستطع هذه القنوات والتجهيزات إحياء التراب المحلي لمجال الدراسة.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> محمد ايت حمزة وموسى كرزاي: مناهج البحث في الوسط الريفي المغربي، الطبعة الاولى ص 19

## خريطة رقم 3:



المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي الحوز

## 1.4. دواعي الإعداد الهيدرولوجي بإقليم قلعة السراغنة.

لقد دفعت الخصوصيات المناخية الجافة والشبه الجافة السكان إلى التعامل بشكل معقن مع الموارد المائية عبر اعتماد ثقافة مائية محلية من خلال العادات والتقاليد والأعراف، سواء في التخزين والتجميع والسقي، وهو ما أوجد إرهابات مبكرة لسياسة الإعداد الهيدرولوجي لدى ساكنة المنطقة، وبالتالي الانتقال من شكل تقليدي إلى نمط عصري في الإستغلال.

إستطاع السكان المحليون المتضررون في هياكل جماعية متباينة الأصول تحمل إسما عاما هو أن يعملوا على إستغلال الموارد المائية بشكل تقليدي عن طريق شبكة ضخمة من السواقي تروي أراضيهم في ظل سيادة التملك الجماعي للأرض.

لقد ساهم الإعداد المائي المتميز في تشكيل مجتمع هيدرولوجي متجدد بعمق في الماضي، دبر مجاله بمنطق خاص على أساس توزيع الأرض والماء بشكل دوري وبطرق مرضية بين السكان مكونا بذلك مشهدا زراعيا متعددًا بوريا أو مسقيا، وهو ما جعله مختلفا عن المشاهد الريفية بالمناطق المجاورة، ومساهما في تكوين كثافة ديموغرافية تعد الأعلى في الحوز كله.

جدول رقم 5 : نوعية التجهيزات الهيدرولوجية المنجزة بإقليم قلعة السراغنة:

الدوائر السقوية	المساحة (هكتار)	نوعية التجهيز
تساوت العليا العصرية	30 000	تجهيز كامل من القنوات I, II, III, IV الإعداد العقاري و ضم الأراضي
تساوت العليا التقليدية	22 000	23 ساقية تقليدية موصولة بالشبكة العصرية و التي تم تغيير 20 منها بالقنوات العصرية
تساوت السفلى	44 000	منطقة مسقية من خلال تحويل المياه من سد بين الويدان . التجهيز اقتصر على إنجاز القنوات الرئيسية و الثانوية مع الحفاظ على قنوات التوزيع الترابية الموجودة
غدات 1 و غدات 3	6 600	تجهيز كامل من القنوات I, II, III, IV الإعداد العقاري و ضم الأراضي

المصدر: المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي الحوز مراكش 2020

ولم يعرف هذا المجال عموما تغييرا مهما لا في عهد الحماية على الرغم من إحداث تجزئات للمعمرين بالعطاوية وتماللت واقتطعت لنفسها نسا نسبيا مهمة من السواقي مثل السلطانية والعطاوية الشعبية ولا حتى في عهد الإستقلال.<sup>9</sup>

جدول رقم 6 : أهمية شبكات الري بإقليم قلعة السراغنة

الدوائر السقوية	المساحة (هكتار)	تاريخ بداية السقي	طول قنوات الري ( كلم )			طول المسالك ( كلم )	طول شبكات الصرف ( كلم )
			القنوات الرئيسية	القنوات III, II	المجموع		
تساوت العليا	52.000	1971-1978	60	900	960	1140	190
تساوت السفلى	44.000	1989-2000	150	440	590	520	
غدات 1	3.800	1999		124	124	80	110
غدات 3	2.800	1999		96	96	60	100
المجموع	102.600		210	1560	1770	1800	400

المصدر: المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي الحوز مراكش 2020

9 . محمد ايت حمزة وموسى كرزازي: مناهج البحث في الوسط الريفي المغربي، الطبعة الاولى ص 2019

## 5. أساليب السقي المعتمدة بإقليم قلعة السراغنة

## 1.5. نظام السقي التقليدي.

## 1.1.5. السقي بالغمر:

تتميز تقنية السقي بالغمر في إحداث حواجز ترابية حيث تحدث درجات مائية وسطوحات مائية تجعل الماء يتوقف على سطح التربة فتمكنه من التسرب إلى أعماقها ويروها كما يجب مما يتطلب من الفلاحين المهارة والقوة الجسدية والسرعة في إنجاز العمل حيث لا يتغلب عليهم قوة الماء الجاري على السطح جريان الطفوح المائي وينتج عن السقي بالغمر تبذير للثروة المائية الباطنية التي يتطلب إستخراجها تكلفة مرتفعة . كما هو مبين في الصورة.

## الصورة رقم 2: تمثل الصورة السقي بالغمر



## 2.1.5. السقي بالربطة

هي التقنية الأكثر إستعمالا بنسبة 73% من المساحة المسقية، و تعد هذه الطريقة مصدرا لهدر كميات كبيرة من مياه السقي، و يصل أحيانا إلى 50% و مرد ذلك إلى عدم صيانة قنوات الري و كذا عدم تهيئ المشاريع بطريقة جيدة و للحد من هذا المشكل و ضع مركز الإستثمار الفلاحي مجموعة تقنيات أمام الفلاحين و ذلك حسب نوع السقي.

## صورة رقم 3: طريقة السقي بالربطة



## 2.5. إعتقاد إقليم قلعة السراغنة على السقي الحديث

يتم السقي بالطريقة الحديثة لأن خلال السنوات الأخيرة عرفت الفرشات الباطنية والموارد السطحية تراجعاً بسبب إنتظام التساقطات وتواتر فترات الجفاف مما يحتم تطوير تقنيات الري وإقتصاد الماء وذلك بتحسين مردودية الشبكات حيث تسبب التسربات في شبكات توزيع مياه الري في إهدار كميات هائلة من المياه كما أن نسبة هدر المياه الموجهة للري بالطرق التقليدية تصل إلى 60% .

#### 1.25. السقي الموضعي: أو السقي بالتنقيط

هو النظام الذي يستخدم فيه أنابيب أو خراطيم مصنوعة من البلاستيك فيها فتحات صغيرة بعيدة نسبياً عن بعضها البعض. يتم من خلالها إضافة المياه للتربة مباشرة بكميات تقترب من السعة الحقلية، وفي صورة قطرات صغيرة إلى منطقة الجذور. وينفرد الري بالتنقيط عن غيره بأنه يقوم بترطيب جزء من التربة فقط وتبقى الأجزاء الأخرى جافة طوال الموسم. ويتم إضافة المياه في منطقة جذور النباتات فقط أما المنطقة التي ليس بها جذور فلا يضاف لها مياه وبالتالي التوفير في كميات المياه المضافة.<sup>10</sup> انظر الصورة رقم 4.



صورة رقم 4: السقي الموضعي

#### 2.2.5. السقي بالمضخات

نتج عن هذه الوضعية إستغلال الموارد المائية الباطنية عن طريق حفر الآبار وتجهيزها بمضخات قصد توفير المياه وتنوعها وذلك بواسطة آلة الضخ وهي عبارة عن مجموعة من الأنابيب الحديدية تتخذ شكلاً عمودياً بالآبار من الأعلى في إتجاه السديمة المائية.<sup>11</sup>



الصورة رقم 5: السقي بالمضخات

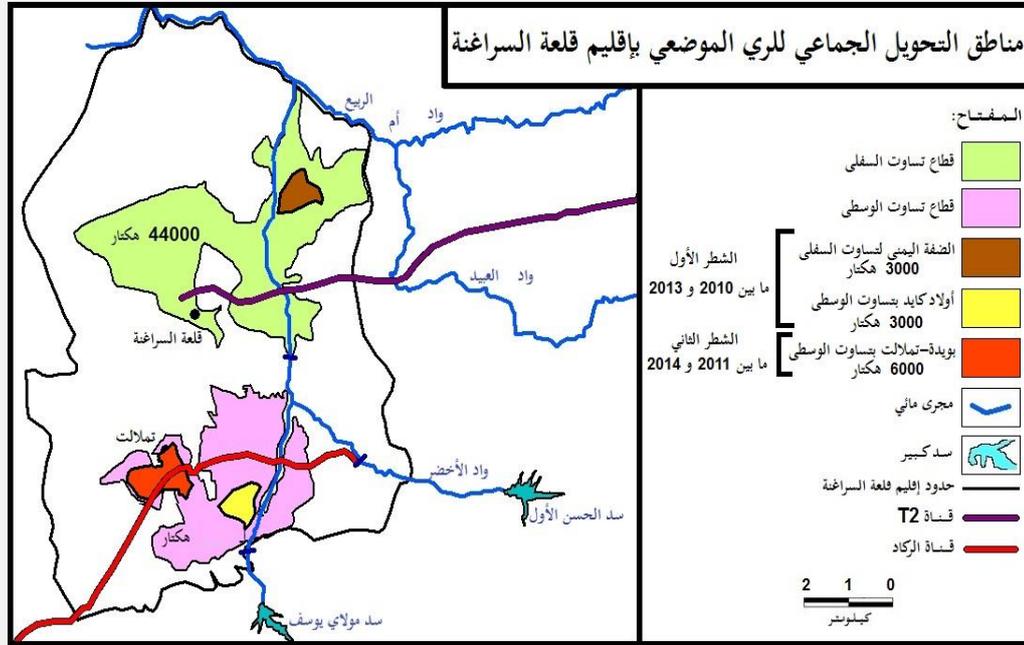
<sup>10</sup> . دليل الري، اعداد: شويريشي مصطفى- بكرراوي علي – الشاتي محمد توفيق – عبد الحكيم رشيد، تصميم وطبع مديرية التعليم

والبحث والبحث والتنمية، قسم الإرشاد الفلاحي، شتنبر 2004، ص:11

<sup>11</sup> . رشيد قديمير و عبد الصمد قديمير، (2009-2008). الماء: الموارد، التدبير والأفاق المستقبلية ، نموذج زمران الغربية، الجزء الشرقي من

الحوز الأوسط، انجاز الطالبين: إشراف الأستاذ احمد زروال، ص:60-61-62

## خريطة رقم 4



المصدر: المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي 2020

## 6. إنعكس نمط السقي المعتمد بالقطاع السقوي على الموارد المائية بالمنطقة

### 1.6. يواجه التدبير التقليدي بإقليم قلعة السراغنة للموارد المائية على عدة عراقيل:

ينتج عن اعتماد نظام السقي التقليدي هدر وضياح كميات كبيرة من المياه وحدوث نزاعات حول إستعمال الماء.

و هدر لكميات مهمة من الماء وإنجراف التربة بفعل عدم إستواء السطح وإتلاف بعض المزروعات خاصة في بعض الحيازات ذات التصريف الرديء .



صورة رقم 6: طريقة السقي بالغمر طريقة تهدر الماء عن طريق التسرب إضافة إلى مشكل التبخر مما يؤدي إلى ضياح الماء

## 26. لم يخلو السقي العصري من مشاكل

واجه تدخل الدولة في المجال السقوي لقطاعي تساوت العليا والسفلى بإقليم قلعة السراغنة عدة عراقيل تتعلق أساسا بشبكات الري وصرف المياه إلا أن قلة الماء الممنوح للفلاحين يعتبر أهم مشكل أمام تطور الإقتصاد الفلاحي بالمنطقة وهذا ما جعل مواقف الفلاحين تتعارض مع التدخل .

## 1.26. قلة الماء الممنوح

إن أهم مشكل يواجه الفلاح بالمنطقة هو قلة الماء الممنوح للسقي حيث أن بعض الحيازات لم تسقى نظرا لقلّة الكمية المائية الموجهة للسقي ، وهذا راجع إلى سياسة الدولة في الإقتصاد على الماء إزاء فترات الجفاف التي عاشتها ولأزال يعيشها المغرب حيث تعطى الأولوية لضمان إيصال الماء بالكمية الكافية عن طريق قناة الروكاد لمدينة مراكش إنطلاقا من تساوت العليا . فالسياسة الواجب إتخاذها ليس التقليل من الحصة المائية لكن التفكير في تقنيات جديدة مقصدة للماء.<sup>12</sup>

## 7. مصادر تلوث المياه بإقليم قلعة السراغنة.

إن التقدم الزراعي و الصناعي و الحياة بصفة عامة، رهينا بتوفر الماء بإعتباره أهم مورد طبيعي للحياة، إلا أنه بسبب تدخل الإنسان العشوائي و تعامله اللامسؤول مع الثروة المائية سواء منها السطحية أو الجوفية جعلها تعاني من تبعات التلوث بسبب إستعمال مختلف أنواع الملوثات. ويمكن تشخيص الوضعية الراهنة للتلوث الذي يهدد الموارد المائية بإقليم قلعة السراغنة كالتالي :

- تلوث مرتبط بمياه الصرف الصحي.
- تلوث له علاقة بالنشاط الفلاحي.

لأن كل ما يلامس الماء يذوب فيه أثناء جريانه فوق سطح الأرض و خلال تسربه إلى باطن الأرض و بالتالي ينقله إلى الخزانات الجوفية فمثلا يتم نقل مخلفات المصانع إلى جوف الأرض (مركبات كيميائية سامة و أملاح المعادن المشعة....) إضافة إلى الأسمدة و المبيدات التي تحتوي على معادن و على مركبات كيميائية سامة، كما يتم نقل مركبات سامة كثيرة من مياه المجاري المجمعة في البرك فوق المياه الجوفية و يحمل معه الكثير من المواد السامة على السطح بسبب إحتكاك عجلات السيارات و بالتالي تتفكك منها ذرات الكاوتشوك.

- أضرار التقدم الزراعي على الموارد المائية بإقليم قلعة السراغنة.

أصبح المزارعون بإقليم قلعة السراغنة يستخدمون مجموعة من الأسمدة الكيماوية و المبيدات الحشرية السامة و ذلك نتيجة التقدم الزراعي الرامي على تطوير القطاع، حيث تتسرب هذه المواد إلى الخزانات الجوفية خاصة في المناطق البورية، التي تتميز بوجود تربة ضعيفة الخصوبة مما دفع بالفلاحين إلى الإكثار من إستعمال المبيدات و تعد الأنشطة الفلاحية

<sup>12</sup> وكالة الحوض المائي لتانسيفت 2020

من مصادر تلوث الطبقات المائية و ذلك راجع بالأساس للمبيدات الكيماوية كما سبق الذكر سعياً وراء رفع مردودية الإنتاج، إذ تقدر كمية الأتوت المتسربة في المنطقة نرد وكالة أم الربيع ما يناهز 35000 طن من النترات التي نتجت عن الإستعمالات المكثفة للأسمدة، بالإضافة إلى التلوث الناجم عن إستعمال المبيدات و الذي يبلغ حوالي 2.2 طن في السنة.<sup>13</sup>

- أضرار النفايات الصلبة والسائلة على الموارد المائية بإقليم قلعة السراغنة.

تحتوي المجاري على مواد سامة جدا، و على معادن ثقيلة و كذلك على بعض المركبات الكيماوية السامة و النفايات العضوية كالديدان و الجراثيم و الفيروسات بالإضافة إلى كونها غنية جدا بالأملح خصوصا ملح البورون المستخدم في مساحيق الغسيل و مختلف مواد التنظيف، إذ تتسرب هذه المواد إلى المياه الجوفية مما يساهم في الرفع من نسبة التلوث بها.

تساهم النفايات الصلبة بدورها بقسط كبير في تلوث و تدهور جودة الموارد المائية بإقليم قلعة السراغنة خاصة أن هذه النفايات يتم تجميعها في أماكن خاصة دون معالجة فتفرغ بصورة عشوائية، و تتميز هذه النفايات بمسامية عالية تتعرض للغسل عن طريق مياه الأمطار فيتم نقل العناصر المتفسخة المضرة إلى الطبقات المائية الباطنية على الخصوص أو يتم نقلها إلى مياه الأنهار و الأودية، مما يجعل إستغلال هذه المياه أمرا يهدد الساكنة باستمرار، ولقد أنجزت المديرية العامة لهندسة المياه بحثا أظهر بأن 25% من أصل 148 مزبلة للنفايات الصلبة تقع بجوار المجاري المائية و 15% منها يوجد في أماكن تكون فيها المياه الجوفية سهلة التعرض للتلوث.<sup>14</sup>

#### صورة رقم 7: تلوث المجاري المائية بفعل مخلفات معاصر الزيتون



#### 8. أثرت عدة مشاكل على حالة جودة المياه الموجهة للسقي بإقليم قلعة السراغنة:

لقد بلغت تنمية الموارد المائية بمنطقة نفود الوكالة حوض أم الربيع مستوى جد مرتفع بحيث ان أكثر من 90% من الإمكانيات المائية تم تعبئتها في الوقت الراهن ، ولهذا فقد بات من الضروري الحرص على إستعمال عقلائي وإقتصادي للمياه المعبئة مع الحفاظ على الموارد المائية من التلوث والحد من تدهور جودتها وذلك تلبية للحاجيات المستقبلية من الماء ومواكبة التنمية الإقتصادية للمنطقة .

<sup>13</sup> وكالة الحوض المائي لأم الربيع بني ملال 2021 صفحة 5

<sup>14</sup> عبد الجليل رحمت الله، (2008/2009). بحث ماستر و ضعية المياه الجوفية بمنخفض الصهريج.

وبالفعل فإن تدهور جودة الموارد المائية بحوض أم الربيع أصبح يدعو يوماً بعد يوم إلى القلق نظراً لتزايد التلوث المنزلي والصناعي والفلاحي ، ويؤدي هذا إلى تلوث مجاري المياه والطبقات المائية الجوفية وتزيد فترات الجفاف من حدة هذا التلوث مما أدى إلى ضياع بعض الموارد المائية وبالتالي أصبحت غير صالحة للإستعمال ، ويمكن تصنيف جودة المياه السطحية والجوفية إلى جيدة وهي نادرة بكل من تساوت العليا وتساوت السفلى ومتوسطة ثم متدهورة .

\* تعتبر الحالة العامة لجودة المياه بالمنطقة دون المستوى المطلوب .

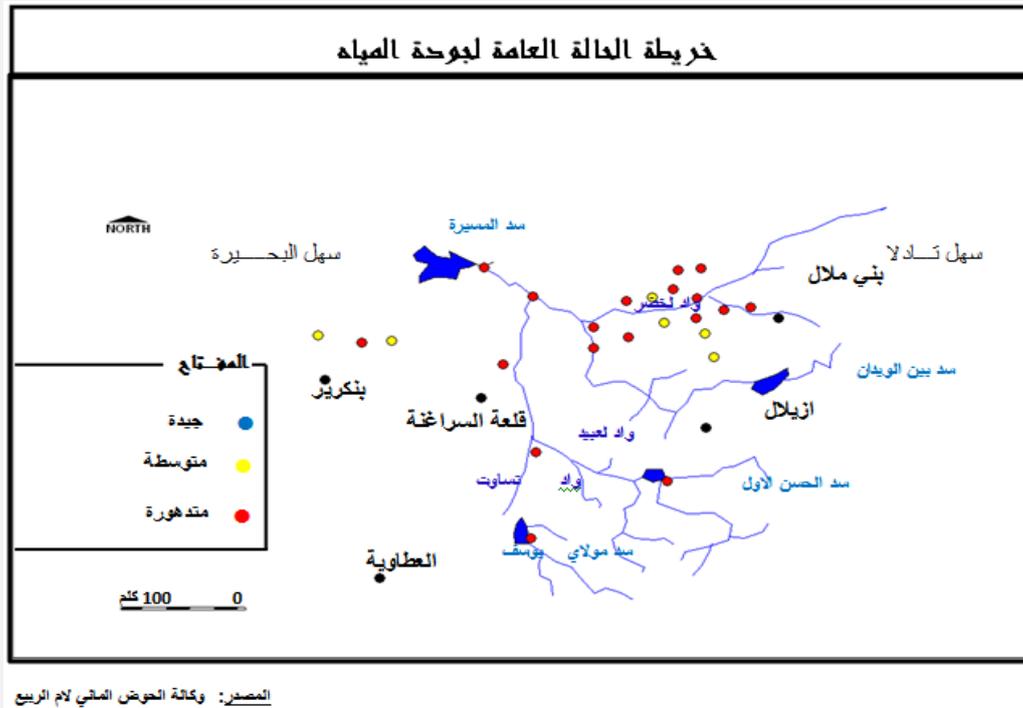
يرجع تدهور الحالة العامة لجودة المياه لإرتفاع نسبة الملوحة والنترات، أما الجودة العضوية والبكتريولوجية فإنها على العموم حسنة .

\* جودة المياه السطحية :

تظل جودة المياه السطحية جيدة طيلة السنة بإستثناء فصل الصيف الذي تتعدى فيه حرارة الماء 25 درجة وبصفة عامة فإن الحرارة تتراوح ما بين 15 و29 درجة و ترتفع بأربع درجات من المنبع إلى المصب .

وإستثناء مصب واد تساوت الذي بلغ به الرقم الهيدروجيني 8.6 فإن القياسات المسجلة لهذا الرقم تعد حسنة إلى ممتازة وتبقى في حدود المعايير المعمول بها .

#### خريطة رقم 5:



## 9. الموارد المائية بإقليم قلعة السراغنة بين الإستغلال ورهانات التنمية المستدامة

### 1.9 سياسة الفاعلين في المحافظة على جودة المياه وعقلنة إستغلالها

#### 1.1.9.1.1.9. مجهودات الدولة في المحافظة على جودة المياه وعقلنة إستغلالها.

يعتبر التحكم في تدبير الملك العام المائي أساس كل عملية تدبير للموارد المائية و تخطط لتنميتها، ولهذا فإن القانون رقم 36.15 يرتكز على مجموعة من المبادئ: كالملكية العامة للماء ويعني هذا المبدأ أن الماء ملك مشترك بين المواطنين ونفس المبدأ يسري على مجاري المياه والبحيرات والمنابع، كذا تبني تخطيط منسجم ومرن لهيئة الموارد المائية وتوزيعها على المستعملين وهو تخطيط يرتكز على تشاور واسع بين المستفيدين والسلطات العمومية وهكذا أقر القانون إعداد مخطط للماء وتصاميم توجيهية ممنهجة للموارد المائية على صعيد الأحواض المائية كما يرتكز القانون نفسه على حماية صحة الإنسان بواسطة تقنين إستغلال المياه المخصصة للشرب والوقاية من تلوث الموارد المائية، وينبني أيضا على التوزيع العقلاني للماء في فترات الجفاف للتخفيف من آثار ندرة المياه بواسطة إقرار مقتضيات تنظيمية مخصصة لهذه الحالات، وإستثمار أكبر للمياه في المجال الفلاحي بفضل إقتصاد في مجمل مسلسل الري، إعتقادا على المبادئ المذكورة سالفًا يرمي قانون الماء إلى تخطيط منسجم لتنمية الموارد المائية وإستغلالها وتدبيرها في إطار منسجم ومندمج كما يهدف إلى حماية الملك العام المائي وصيانتها من الإستغلال المفرط والتدبير والتلوث، وذلك بإحداث شرطة لزر كل إستغلال غير مشروع للمياه أو مضر بجودتها، أيضا من أهداف هذا القانون إدارة مناسبة للماء ترتكز على التشاور بين كافة المتدخلين في قطاع الماء.

#### 1.9.2. يسهر المكتب الجهوي للإستثمار الفلاحي على مراقبة جودة الموارد المائية بإقليم قلعة السراغنة.

سخر المكتب الجهوي للإستثمار الفلاحي عدة وسائل تقنية لمراقبة جميع مجاري المياه الرئيسية والطبقات المائية الجوفية وحقيبات السدود وذلك عبر شبكات قياس مكونة من محطات هيدرومناخية والمعايير ووسائل إعلان الحمولات ونقط مراقبة جودة المياه وفحص السدود.

#### 2.9. أفاق تدبير الموارد المائية بإقليم قلعة السراغنة

##### 1.2.9.1. تأطير مستعملي الماء وتحسيسهم بأهمية المحافظة عليه:

. يشكل تحسيس السكان بالمسؤولية في تدبير الموارد المائية جزءا من التراث التاريخي المشترك، مما يفرض اليوم التحسيس بالمسؤولية الإجتماعية التي تمثل شرطا أساسيا من شروط التدبير المستدام لهذه الموارد المتناقصة.  
. إستعداد مستعملي المياه من أن يصبحوا شركاء مسؤولين ومتعاونين في الجهود الجماعية التي يتوقف عليها حسن تدبير الموارد المائية المتناقصة والمهددة بالإستنزاف.

. إن الخيار الأول الذي يطرح بإلحاح في ظل هذا المشروع الجماعي يتمثل في محاربة الفقر إذ لا يمكن أن نطالب الساكنة القروية التي تعاني غالبيتها شظف العيش بتغيير نظم الإنتاج طالما أنها لا تتوفر على بديل آخر لسد إحتياجاتها الأساسية، لذا فإن سياسات التنمية القروية وضعت لنفسها في بداية القرن الواحد والعشرين، هدفا يتمثل في تشجيع عمليات تحسين الإنتاجية و تنوع الأنشطة الإقتصادية التي من شأنها أن تضمن دخلا كافيا يسمح بالتفكير في تغيير الممارسات غير المجدية.

و يتمثل الخيار الثاني في تطبيق التقنيات المناسبة. فتمت عدة طرق لتحسين تدبير المياه ورفع الإنتاجية و محاربة التصحر، لكن هذه المعارف تظل غير كافية، مما يتعين معه تعميق البحث التقني مع تحسين طرق نقله إلى المعنيين بالأمر، كما يتعين القضاء على جميع الإكراهات التي تحول دون تطبيق التقنيات المناسبة، إذ يتعين تمكين المستعملين من الإستفادة من وسائل التمويل و التجهيزات اللازمة لهذه التقنيات و تقديم المساعدة إليهم في تنفيذ المشاريع التي تفوق قدراتهم.

و يطرح خيار ثالث يتمثل في تعبئة الساكنة القروية و إشراكها في خطط التنمية و تحسيسها بالمسؤولية في تدبير الموارد المائية، و تحديد هامش المبادرة والتحرك لديهم. ففي الوقت الحالي لا يتوفر سكان القرى على وضع تنظيمي إلا في إطار الجماعات القروية، لكن هذه البنيات السياسية لا تتوفر على حرية المبادرة التي تنص عليها مقتضياتها القانونية و لا تتوفر الساكنة القروية في الوقت الحالي على أي شكل تمثيلي يجعلها في إرتباط مع بنيات التنمية و الحال أن بإمكانها الإنتظام في "جمعيات قروية" بحكم مصالحتها المشتركة، و بالتالي يمكن أن تشكل هذه الجمعيات درجة أولى من البنيات التشاركية و من التحسيس بمسؤولية السكان في تدبير مواردهم المائية، و لكي يكونوا شركاء بالمعنى الصحيح للكلمة، يجب أن تكون لهم صفة قانونية محددة المعالم تخول لهم حق إبرام العقود وإدارة الأموال. و للإضطلاع بمسؤولياتهم فيما يخص تدبير الموارد المائية يتعين أن يخولوا حقوق التدبير على مجمل الموارد المائية التي يستعملونها.

## 2.29. تطوير تقنيات الري و إقتصاد الماء بإقليم قلعة السراغنة:

عرف إقليم قلعة السراغنة خلال السنوات الأخيرة تراجعا للفرشات الباطنية و الموارد السطحية بسبب عدم إنتظام التساقطات و تواتر لفترات الجفاف، مما يحتم تطوير تقنيات الري و إقتصاد الماء.

و من التقنيات التي يجب اتخاذها في هذا الصدد:

تحسين مردودية الشبكات، حيث تتسبب التسربات في شبكات توزيع مياه الري في إهدار كميات هائلة من المياه، كما أن نسبة هدر المياه الموجهة للري بالطرق التقليدية تصل إلى 60% و سيساعد برنامج تحسين المردودية الإجمالية لشبكات الذي ينجز حاليا في إطار تطوير السقي الكبير على تقليص التسربات في هذه الشبكات. و يزداد إستعمال التقنيات الحديثة للسقي الموضوعي خاصة مع التراجع الملحوظ في مستويات الفرشة المائية.

إن تحسين أساليب الري عبر تأهيل الشبكات و البنيات التحتية و إشاعة تقنيات السقي الموضوعي و إعتداد العدادات كفيل بتحسين الممارسات في هذا المضمار. و في هذا الإطار يتعين:

تشجيع إستعمال التقنيات الأكثر توفيرا للمياه في مشاريع السقي المبرمجة.

إجراء الدراسات التقنية و الإقتصادية و المالية الضرورية لتحديد إمكانيات التحول إلى السقي الموضعي.

يسمح إدخال تقنيات و ممارسات جديدة بتقليص إستهلاك الماء في الميدان الفلاحي والإستعمالات المنزلية، و يجب أن يتم تمويل و تكييف و تعميم هذه التقنيات بتدقيق مع مختلف المستعملين المعنيين و يتعين على الحكومة أن تدعم إشاعة هذه التقنيات عن طريق إسناد البحث وإرسال حوافز ضريبية وهذا الدعم ضروري لتمكين مختلف القطاعات من التحول إلى هذه التقنيات الجديدة كما يجب تهيئة و تدبير الثروات المائية المخصصة للإستعمال الفلاحي خاصة وأن 95/100 منها موجهة للفلاحة والعمل على الرفع من مردودية هذا الإستعمال، وذلك عن طريق تغيير نظم الري القائم الموروثة، والتي تؤدي إلى هدر مهم للماء، وذلك بتعويضها بأساليب حديثة مقتصدة للماء مثل أسلوب الري بالتنقيط أو الرش المجري، كذلك تحديث وسائل جلب الماء بإستعمال قنوات إسمنتية توصل الماء إلى المستغلات وكذا التوزيع المعقلن للماء خلال نوبات الجفاف التي تتوارث على المجال بصفة دورية مع مراعاة وضعية المزروعات وحاجياتها للماء في أوقات محددة تضمن إستمرارها. وكذلك السهر على القسمة المعقلنة للماء بين الفلاحين بصفة دائمة والعدل فيها وإرشاد وتكوين الفلاحين خاصة الشباب منهم لكون التنمية الحقيقية ليست فقط توفير المعدات والبنيات التحتية اللازمة بل كذلك وقبل كل شيء تنمية الإنسان المستهدف حتى يكون مستعدا نفسيا وذهنيا لتحقيق الأهداف المتوخاة، أي الرفع من مردودية الماء.

### 3.9. طرق تدبير الموارد المائية بإقليم قلعة السراغنة.

من أجل الحفاظ على الثروة المائية بالمنطقة يجب إتخاذ مجموعة من التدابير التي من شأنها ضمان الإقتصاد في إستعمال المياه سواء في القطاع الفلاحي أو الصناعي أو فيما يتعلق بالإستعمالات المنزلية، خاصة في ظل الظروف الطبيعية القياسية التي تميز المنطقة و تجعلها تعاني من تبعات الجفاف، إضافة إلى محاولة التقليل من نسبة تلوث الموارد المائية و الحفاظ على جودته بإتخاذ مجموعة من التدابير أهمها نذكر ما يلي:

- توعية مستعملي الماء بقيمته و خطورة قلته على وضعهم الإجتماعي و الإقتصادي خاصة و أن الإقتصاد الوطني عامة، يعتمد على القطاع الفلاحي و الذي يعتبر الماء العمود الفقري لتطوره، بحيث أن ضرورة لتنمية تستدعي العمل على تهيئة الثروات المائية لتلبية حاجيات السكان المتزايدة، لذا يجب إرشاد مستعملي الماء إلى إستعمال الأساليب و الطرق المثلى في إستعمال و إقتصاد الماء و المحافظة عليه كما و نوعا.
- تعبئة قصوى للموارد المائية الجوفية عن طريق تنشيط عمليات البحث عنها و القيام بدراسات و مسح تام لهذه الثروات. و كذلك مساعدة الفلاحين على حفر الآبار و تجهيزها بالمحركات و المضخات و العمل على تخفيض ثمن الوقود.
- تهيئة و تدبير الثروات المائية المخصصة للإستعمال الفلاحي و العمل على الرفع من مردودية هذا الإستعمال و ذلك عن طريق:

- العمل على تغيير طرق و نظام الري الموروث عن ظروف قديمة و التي تؤدي إلى هدر مهم للماء، و ذلك عن طريق ما يسمى بالسقي بالربطة، و الغمر و السقي الإنجابي و التي تؤدي إلى هدر مهم للماء، و ذلك بتعويضها بأساليب حديثة مقتصدة للماء مثل أسلوب السقي بالتنقيط أو الرش المجهري كذلك تحديث أساليب جلب الماء، بإستعمال قنوات إسمنتية توصل الماء إلى الأراضي الزراعية.
- التدبير و التوزيع المعقلن للماء خلال نوبات الجفاف التي تتناوب على المنطقة بصفة دورية مع مراعاة وضعية المزروعات و حاجياتها للماء في أوقات محددة تضمن إستمرارها و كذلك العمل على التوزيع المعقلن للماء ما بين الفلاحين بصفة دائمة.
- الإرشاد و التكوين المستمر للسكان خاصة الشباب منهم، ذلك أن الإستعمال المنتج للماء و بالتالي محاولة تحقيق التنمية، و التنمية المستدامة، بحيث أن التنمية الحقيقية ليست فقط توفير المعدات و البنيات التحتية، بل كذلك و قبل كل شيء تنمية الإنسان المستهدف حتى يكون مستعدا نفسيا لتحقيق كل الأهداف المتوخاة.
- العمل على إدخال المزروعات المقتصدة للماء، و التي بإمكانها التكيف مع الظروف المناخية الصعبة و قلة المياه.
- مسؤولية السلطات المحلية في محاربة مشكل التلوث، و ذلك عن طريق منع إيداع أو صب الملوثات في كل المناطق التي تشكل خزاناً للمياه سواء السطحية أو الباطنية. و كذلك منع القيام بغسل الثياب في مياه العيون و السواقي و الإستحمام فيها.
- على الدولة العمل كذلك من أجل تقنين إستعمال الماء، بوضع قوانين منظمة لتوزيع و ضمان حمايته من الإستعمال المفرط و غير المعقلن، و بالتالي الحفاظ عليه و لهذا الغرض و وضع قانون 15-36 الخاص بالماء و الذي يهدف إلى إصلاح عميق للقانون المنظم للماء.
- العمل على تطبيق العقوبات الجزرية التي تم التنصيص عليها في قانون الماء 15-36 في حق المخالفين للقوانين.
- إستعمال الماء حسب الحاجة إليه و الإبتعاد عن كل ما من شأنه أن يؤدي إلى سوء إستعماله أو الإفراط فيه.
- كما لا يجب أن نغفل في الأخير دور الجمعيات المحلية في القيام بعمليات تحسيسية لساكنة المنطقة بأهمية المحافظة على الموارد المائية و حسن إستغلالها، و ذلك عن طريق التتبع اليومي و كذلك بواسطة إقامة ورشات للعمل من أجل توعية الفلاحين بمدى المشاكل التي تواجه حالياً الموارد المائية بالمنطقة خاصة و المغرب عموماً.
- كذلك إقامة الشراكة ما بين الدولة و جمعيات المجتمع المدني حول المساهمة في دعم الفلاحين في تبني طرق ووسائل ري أكثر حداثة، كتقنيات، الري بالتنقيط و الأذرع المحورية...

كذلك محاولة إدخال مشكل العجز المائي و المخاطر التي تواجهه في البرامج الدراسية من أجل تحسيس الشباب بمدى أهمية المحافظة على الماء. كذلك العمل على ترسيخ مفهوم التنمية المستدامة لدى المواطنين عن طريق إستغلال معقلن للموارد المائية الحالية و مراعاة حاجيات الأجيال القادمة.

#### 49. الأفاق المستقبلية للبحث الزراعي للإقتصاد في الثروات المائية بإقليم قلعة السراغنة:

أن التدبير السيئ للتربة والزراعات يرفع من الفارق بين المردودية التي يمكن الحصول عليها والمردودية المحصل عليها عن الفلاحين. ويعد اللجوء إلى تقنيات التخزين والمحافظة على الماء البديل الذي سيمكن من تقليص نسبة ضياع المياه وضمان إستقرار المردودية ،وقد أعطت هذه التقنيات نتائج هامة بالمناطق الجافة ، وقد أكد الباحثون سواء في محطة التجارب أو عند الفلاحين على دور هذه التقنيات. ومن بين تقنيات التخزين التي تم إختبارها ببلدنا البذر المباشر ، حيث يتم تسريب البذور بواسطة بدارة خاصة بدون تهرئ أرض مسبقا، والتقليص من خدمة الأرض ، بحيث تهئ الأرض سطحيا دون قلب التربة . وبالإضافة الى هذا هناك الأرض المستريحة قبل زرع القمح التي تتم فيها محاربة الأعشاب الضارة بالمبيدات لتجنب أي إمتصاص لمياه الأمطار المخزنة<sup>15</sup>.

#### خاتمة:

أخيرا يمكن القول بأن تدبير الموارد المائية بإقليم قلعة السراغنة، تعاني من عدة مشاكل وإكراهات ترتبط بالإستغلال العشوائي وغير المستدام لهذه الثروة الحيوية ليتين بوضوح بأن جل السياسات والتدخلات التي تمت من طرف مختلف الفاعلين والمؤسسات الساهرة على تدبير الشأن المائي بإقليم قلعة السراغنة، لا زالت لم تستطع إلى حد كبير أن تقدم أجوبة وحلول للمشاكل الكبرى التي تعاني منها الفرشة المائية بالمنطقة، إذ لا زال الإستغلال العشوائي والمفرط للفرشة المائية هو السائد على الرغم من وجود مجموعة من المؤسسات والفاعلين في تدبير الشأن المائي من جهة وحماية هذه الثروة المائية من جهة ثانية، إلا أن الملاحظ أن التدبير المؤسسي للموارد المائية بالمنطقة لم يقدم أية قيمة مضافة للوضعية التي تعرفها الفرشة المائية بالمنطقة.

ومما يزيد من إشكالية تدبير الموارد المائية بالمنطقة هو تعدد الفاعلين والمتدخلين في المسألة المائية، مما ينتج عنه ميلاد مجموعة من السياسات القطاعية المختلفة عن بعضها البعض، والتي أثبتت فشلها في العديد من القطاعات إذ أن كل فاعل يشتغل وفق تصوره ووفق رهاناته وأهدافه، مما يؤدي إلى إستمرارية الأسلوب والنهج المستعمل في تدبير الثروة المائية، ليتين بوضوح بأنه لا المقاربة التقنية ولا المقاربة القانونية والمؤسسية كفيلة بضمان تدبير محكم ومستدام للموارد المائية ، في ظل الوضعية الصعبة التي يعرفها تدبير المياه بالمنطقة، ليتين بوضوح أن المقاربة الأجدى والأكثر نجاحا هي المقاربة التشاركية المندمجة ما بين مختلف المتدخلين والفاعلين في تدبير الموارد المائية.

<sup>15</sup> . بحث لنيل الماستر ، (2013.2014)، تحولات المشهد الريفي بسهل السراغنة: دينامية الفاعلين ورهانات التنمية المستدامة ، تساوت السفلى نموذجا .

## لائحة المراجع:

1. محمد بلفقيه ، (2002) ، الجغرافيا القول فيها والقول عنها ، المقومات الإستراتيجية ، الطبعة الأولى دار النشر المعرفة،
2. جبران مسعود، (سنة 1992) ، معجم الرائد ، الجزء الأول ، الطبعة الأولى
3. المختار الأكل ، (نونبر 2004) ، دينامية المجال الفلاحي ورهانات التنمية المحلية، حالة هضبة بن سليمان، دار أبي رقراق للطباعة والنشر ، الطبعة الأولى ، الرباط.
4. الحسن شوقي ، (2010) ، تاريخ قبيلة السراغنة، الزعامات المحلية – القواد والعمال، الطبعة الأولى ، المطبعة والوراقة الوطنية ، مراكش.
5. الحسن شوقي، (2006). تاريخ قبيلة السراغنة الأصول – المجال – السكان ، الطبعة الأولى ، المطبعة والوراقة الوطنية ، مراكش .
6. سامر مخيمر ، (1996) ، أزمة المياه في المناطق العربية الحقائق والبدائل الممكنة – خالد حجازي.
7. الحسن شوقي ، (1990) ، قبيلة السراغنة خلال القرن التاسع عشر ، مطبعة مرقون ، الرباط.
8. الحسن شوقي ، (2012) ، الماء بتساوت السراغنة وزمران الأنهار – السواقي – الدول والقسم – تاريخ التقنيات.
9. محمد الأكلع، (2004)، تنسيق لكتاب إقليم قلعة السراغنة، الإنسان، المجال، التنمية ، منشورات كلية الآداب والعلوم الانسانية ،سلسلة ندوات ومناظرات رقم 2، مراكش
10. حسن المباركي ، (2003/05/02) التحديث الريفي إنتشاره ومظاهر التقنية الإقتصادية والسوسيومجالية بسهل تساوت الوسطى (الحوز الشرقي) ، بحث لنيل شهادة الدكتوراه، تحت اشراف الاستاذ بوطيب الطاك.
11. عبد الرحمان الدكاري "سياسة الإعداد الهيدروفلاحي بدكالة وأهم إنعكاساتها الجغرافية. الدائرتان السقيوتان الزمامرة والغربية نموذجا «بحث لنيل دبلوم الدراسات العليا ، جامعة محمد الخامس أكادال ، كلية الآداب والعلوم الانسانية الرباط.
12. عبد الغني الفهمي، (2010.2011) ، التحديث الريفي الموسم الجامعي المظاهر والإنعكاسات التقنية الإقتصادية والسوسيومجالية بالمجالات المسقية العصرية «تساوت السفلى نموذجا " بحث لنيل شهادة الماستر في الجغرافيا
13. محمد الأكلع، (1988) ، "دراسة جيومرفولوجية للنهية الشرقية للحوز" جامعة محمد الخامس ، كلية الآداب والعلوم الانسانية ، الرباط
14. Khadija boutaib, les caractérisations Hydrochimiques des eaux souterrains du Haouz (Marrakech).  
Thèse présentée pour l'obtention du diplôme des «études supérieur en géologique.
15. Mohamed Sebti,( 2009 ) : , Youssef courbage, Patrick festy, claire kurzac-souali, gens de Marrakech  
Geo-demographie de la ville rouge, Ned paris
16. Soumaya lyakhloufi « vulnérabilité et risque de pollution de la nappe phréatique du Haouz de Marrakech ». faculté des sciences semlalia – Marrakech (option hydrogéologie)
17. Paul pacson( 1983) , le Haouz de Marrakech, tomme premier, rabat, page 51

# وضعية الموارد المائية وأشكال التدخل لتدبيرها بواحات درعة الوسطى جنوب المغرب

## The status of water resources and forms of intervention to manage them In the Middle Draa Oases Southern Morocco

سعيد ايت عبد الواحد

جامعة القاضي عياض مراكش

### الملخص:

### Abstract:

Sufficient water supplies have been one of the factors behind human settlement; through the availability of water resources, people achieve basic needs. this is the case in humid areas where climatic conditions are conducive to achieving these needs, but difficult in dry and desert areas, with limited resources, access and conservation of water is a major challenge for the local population. This applies to the Oases of Middle Draa in southeastern Morocco, as they belong to dry areas where scarcity of resources is the main characteristic. Hence, access to water is not an easy task and sharing it evenly has imposed a kind of solidarity among the components of the oasis society, starting from the construction of transformative dams throughout Draa valley, and the construction of channels for water distribution, to the creation of effective methods and techniques in managing them...

Through this research, we will discuss the status of Middle Draa water resources in relation to general climatic conditions, highlighting some forms of intervention to manage them.

**Key words:** Middle Draa, water status, forms of intervention, water resources management

يشكل الأمن المائي أحد مسببات الاستقرار بالنسبة للبشرية، من خلال التوفر على موارد مائية قادرة على تحقيق الحاجيات الأساسية، يتأتى هذا الوضع في المناطق الرطبة حيث الظروف المناخية مواتية لتحقيق هذه الحاجيات، ويصعب في المناطق الجافة والصحراوية، المحدودة الموارد، بحيث يشكل الحصول والمحافظة عليها تحديا كبيرا بالنسبة للسكان المحلية. ينطبق هذا الوضع على واحات درعة الوسطى جنوب شرق المغرب، باعتبارها تنتمي الى المجالات الجافة حيث الندرة هي الخاصية الأساسية التي تميزها. فالحصول على الماء ليس بالأمر الهين وتعميم الاستفادة منه فرض نوعا من التضامن بين مكونات المجتمع الواحي، بدءا بتشبيد السدود التحويلية على مستوى وادي درعة، وشق قنوات السقي لتوزيع المياه، الى ابتكار أساليب وتقنيات فعالة في تدبيرها...

سنناقش من خلال هذا البحث وضعية الموارد المائية بدرعة الوسطى في علاقتها مع الظروف المناخية العامة، مع إبراز بعض أشكال التدخل لتدبيرها.

**الكلمات المفتاحية:** درعة الوسطى، وضعية الماء، أشكال التدخل، تدبير الموارد المائية

**مقدمة:**

تعتبر الواحات من بين أقدم مجالات الاستقرار بالمغرب، ويشكل الماء أحد الثوابت الأساسية والحاسمة في تحقيق هذا الاستقرار. بحيث يعبر السكن الخطي الموازي للمجري المائية على ذلك. فالاستقرار البشري في درعة الوسطى ارتبط كثيرا بوادي درعة الذي شكل الشريان الأساسي للحياة في هذه المجالات القاحلة، والذي أعطى الحياة بتكبير مظهر القحولة الذي ميز هذه المجالات، من خلال الشريط الأخضر الذي تمثله البساتين، والذي شكل مصدر الغذاء الأساسي للسكان المحلية. لكن تحقيق ذلك تطلب قرون من المثابرة من طرف الأجيال المتعاقبة على استغلال هذه الواحات، من اعداد للأرض وتشييد السدود التحويلية وشق قنوات توزيع الماء...لضمان الأمن المائي الذي يشكل أساس استمرار هذه الواحات. إلا أن توالي سنوات الجفاف وامتدادها الزمني في العقود الأخيرة، أثر على أدائها الاقتصادي الأمر الذي يهدد الأمن الغذائي في الواحات. وهذا الوضع فرض على الدولة التدخل من أجل الإنقاذ، بحيث تعددت مجالات التدخل، لكن الإعداد الهيروفلاحي كان أبرز تدخلات الدولة في هذه المجالات لضمان الأمن المائي والغذائي.

**إشكالية البحث:**

تعرف واحات درعة الوسطى مشكلة حقيقية تتمثل في تزايد ندرة الموارد المائية، الأمر الذي يؤثر على الأداء الاقتصادي لهذه المجالات الهشة، من خلال تراجع أهمية الفلاحة التي تشكل عمود اقتصادها. يأتي هذا الوضع بالرغم من أشكال التدخل المتنوعة للتغلب على مشكل ندرة الموارد المائية من طرف مختلف المتدخلين. فما هي وضعية الموارد المائية في واحات درعة الوسطى؟ ما هي أهم التحديات التي تعاني منها؟ وما هي أهم أشكال التدخل لتدبيرها؟

**أهمية البحث وأهدافه:**

تكمن أهمية البحث في التمكن من وضع تشخيص دقيق لوضعية الموارد المائية في واحات درعة الوسطى، وهو ما يساعد في فهم المشكلة الحقيقية التي تعاني منها هذه المجالات. من خلال التعمق في دراسة الوضعية الهيدرولوجية للمنطقة والتعرف على خصائصها وديناميتها، بغية وضع تصور عام للمشكلة الحقيقية التي تعاني منها المنطقة لتحديد بعض أشكال التدخل الملائمة لتصحيح ما يمكن تصحيحه، والحد من تدهور هذه المناطق التي تلعب دورا مهما في تحقيق التوازن داخل المنظومة الترابية الوطنية.

**خطة البحث:**

من أجل الإحاطة بالإشكالية، قسمنا هذا البحث الى أربع محاور أساسية، خصصنا المحور الأول لدراسة الحالة المناخية العامة للمنطقة، وحاولنا التفصيل في المحور الثاني والثالث لدراسة النظام المطري والهيدرولوجي للمنطقة. بينما خصصنا المحور الرابع لدراسة بعض أشكال التدخل لتدبير الموارد المائية بواحات درعة الوسطى.

**1\_ مناخ درعة الوسطى: طابق بيومناخي صحراوي**

تنتمي درعة الوسطى الى الجنوب الشرقي للمملكة، والذي يتميز بمناخ صحراوي جاف، بسبب الموقع الجغرافي الذي يطغى عليه عامل القارية، بتموقعه في الخطوط العرضية المدارية الجافة بالإضافة الى انفتاح المنطقة على الصحراء الكبرى مما

يعرضها للمؤثرات الصحراوية الجافة، وتموقعها كذلك جنوب الأطلس الكبير الذي يشكل حاجزا امام التيارات المحيطية الرطبة. وهذا ما يجعل المنطقة تكتسي مظهر القحولة بضعف الغطاء النباتي وجفافية التربة وفقرها وندرة الموارد المائية السطحية والجوفية<sup>1</sup>. ويفسر هذا المظهر القاحل للمنطقة بالنسب المتطرفة لعناصر المناخ حيث ارتفاع درجة الحرارة والتبخر، ضعف التساقطات المطرية وقوة الرياح...

تتميز الظروف الطبيعية بالجنوب المغربي بالتداخل بين الأطلسية والصحراوية، حيث تتدخل الأطلسية بمياهها في الصحراء والصحراوية بمؤثراتها الجافة حتى فجاج الأطلس، والنتيجة ذلك الشريط المائي الذي يشكله وادي درعة بدءا من أعراف الأطلس الى المحيط.

جدول رقم 1: مساحة الأوساط البيومناخية بحوض درعة العليا والوسطى ب %

المساحة الاجمالية %	البيومناخ
0.4	شبه رطب
20.7	شبه قاحل
26.3	الجاف
52.6	الصحراوي
100	المساحة الاجمالية %

المصدر: IMPETUS Atlas du Maroc 2007

يهيمن المناخ الصحراوي على المساحة العامة لحوض درعة ب 52.6% حوالي نصف المساحة، وينتشر أكثر في حوض درعة الوسطى وهذا ما ينذر بالصعوبات المناخية للمنطقة وما يمكن أن يخلفه من تأثير على اقتصاد الواحات بفعل ندرة الموارد المائية وبالتالي التأثير على الأنشطة الفلاحية والرعية... يليه المناخ الجاف ب 26.3% وينتشر في حوض درعة العليا والجزء الأعلى من حوض درعة الوسطى. عموما يعتبر الجفاف الصفة المميزة لوادي درعة الأوسط من خلال فترات الجفاف المتكررة والقريبة في الزمن كما يبينه الجدول اسفله:

جدول رقم 2: درجة العجزين المطري والهيدرولوجي بحوض درعة في بعض فترات الجفاف:

جفاف 2006-1998		جفاف 1995-1991		جفاف 1985-1980	
الوضعية الهيدرولوجية %	الوضعية المطرية %	الوضعية الهيدرولوجية %	الوضعية المطرية %	الوضعية الهيدرولوجية %	الوضعية المطرية %
-68	-40 الى -90	-20	-20 الى -30	-80	-40 الى -78

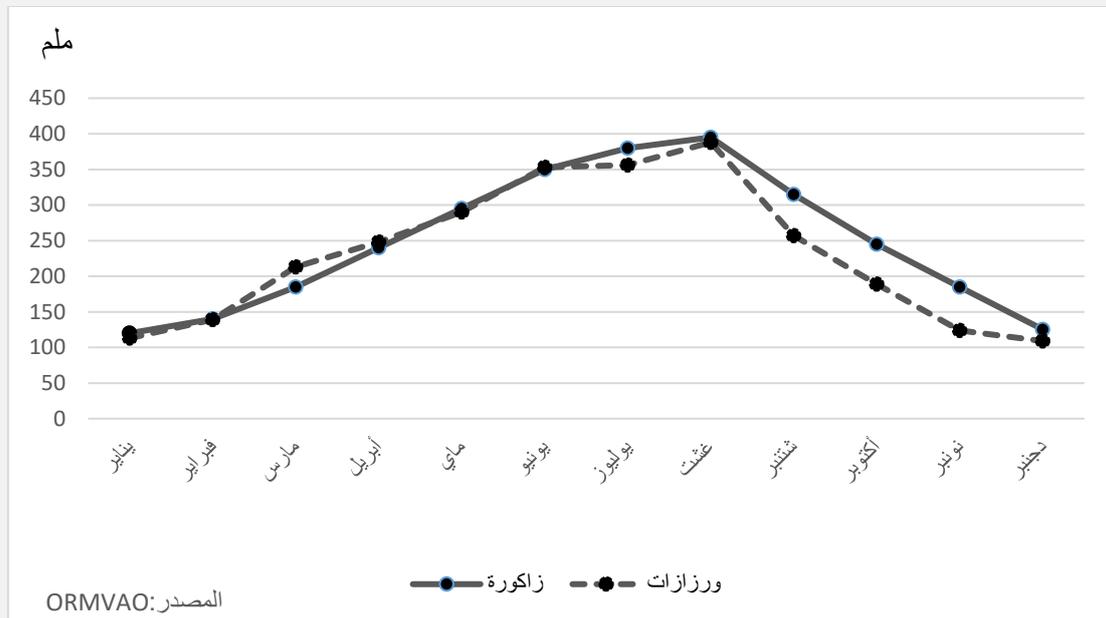
المصدر: كتابة الدولة المكلفة بالماء ومديرية الأرصاد الوطنية

1 هذه القحولة تكسرها بساتين النخيل الخطية والتي تمتد على طول 190 كلم من أفلاندرأ أعلى واحة مزكيطة الى محاميد الغزلان حيث يتبدد واد درعة في الرمال

تبين نتائج الجدول مدى الامتداد الزمني الكبير في فترات الجفاف في حوض درعة، وبالتالي تكون خاصية الجفاف الصفة الغالبة في هذا المجال، وتعتبر درجة العجز المرتفع في كل من التساقطات المطرية والوضعية الهيدرولوجية عن حجم الخصاص والأزمة الكبيرة التي يعاني منها حوض وادي درعة على مستوى الموارد المائية، الأمر الذي سينعكس بشكل مؤكد على الأنشطة الزراعية في المنطقة من خلال الخصاص المائي الكبير.

ان جفافية وقحولة المنطقة لا تفسر بالمعدلات المتطرفة للحرارة فقط ولكن أيضا بسبب طول مدة التشميس وما يرافقها من ارتفاع التبخر وانخفاض معدلات الرطوبة، الأمر الذي يساهم في تجفيف المنطقة والتأثير على الأنشطة الفلاحية المحلية.

شكل رقم 1: التبخر السنوي بمحطتي ورزازات وزاكورة



يبرز المبيان الارتفاع الكبير في معدلات التبخر في المنطقة خصوصا في شهر يونيو ويوليوز وغشت، أي في فصل الصيف التي ترتفع فيها معدلات الحرارة القصوى. يصل في شهر غشت 388 ملم في ورزازات مقابل 395 ملم في زاكورة، ويسجل المعدل السنوي على التوالي 2800 ملم مقابل 2995 ملم. وهذا يبين مدى الارتفاع الكبير لمعدلات التبخر الذي يسجل أكثر من نصفه ما بين شهري ماي وشتنبر في كلتا المحطتين. ويزيد التشميس القوي ومدة التشميس الطويلة من حدة التبخر حيث تتراوح كمية الاشعاع الشمسي ما بين 428.8 سعرة حرارية / سم في شهر نونبر و786.2 سعرة حرارية في شهر ماي. (إبراهيم أقديم، نجيم علوان، 1992 ص 267).

جدول رقم 3: التغيرات الفصلية للشمس في درعة الوسطى (بالساعات)

المحطة	الخريف	الشتاء	الربيع	الصيف	مجموع الساعات
ورزازات	727.8	639.6	816.6	871	3055
أكدز	730.5	626	827.5	874.9	3058.9
زاكورة	729.1	636.6	825.8	873	3064.5
تاكنيت	728.5	641.9	828.5	879.4	3078.3

المصدر: ORMVAO

يسجل حوض درعة الوسطى ارتفاعاً في مدة التشميس مع تسجيل تغيرات فصلية في المنطقة خصوصاً بين فصلي الصيف والشتاء (تم تسجيل 626 ساعة في فصل الشتاء في أكدز مقابل 874.9 ساعة في فصل الشتاء). ارتفاع مدة التشميس وقوتها يؤثر بشكل كبير على الانتاج الفلاحي خصوصاً في فصل الصيف الذي يتراجع فيها استغلال المشارات بسبب الحاجيات الكبيرة من الماء.

ويزيد ضعف الرطوبة الجوية من حدة الجفاف في المنطقة فهي تعرف تغيرات فصلية مهمة، وتنخفض بشكل كبير في فصل الصيف حيث يصل المتوسط فقط 24.94% في شهر يوليو مقابل 53.8% في شهر يناير. وتنحصر الرطوبة الجوية في فصل الصيف ما بين 25% و31% في درعة الوسطى وما بين 23% و39% في حوض درعة العليا. (Bentaleb A , 2008, P)

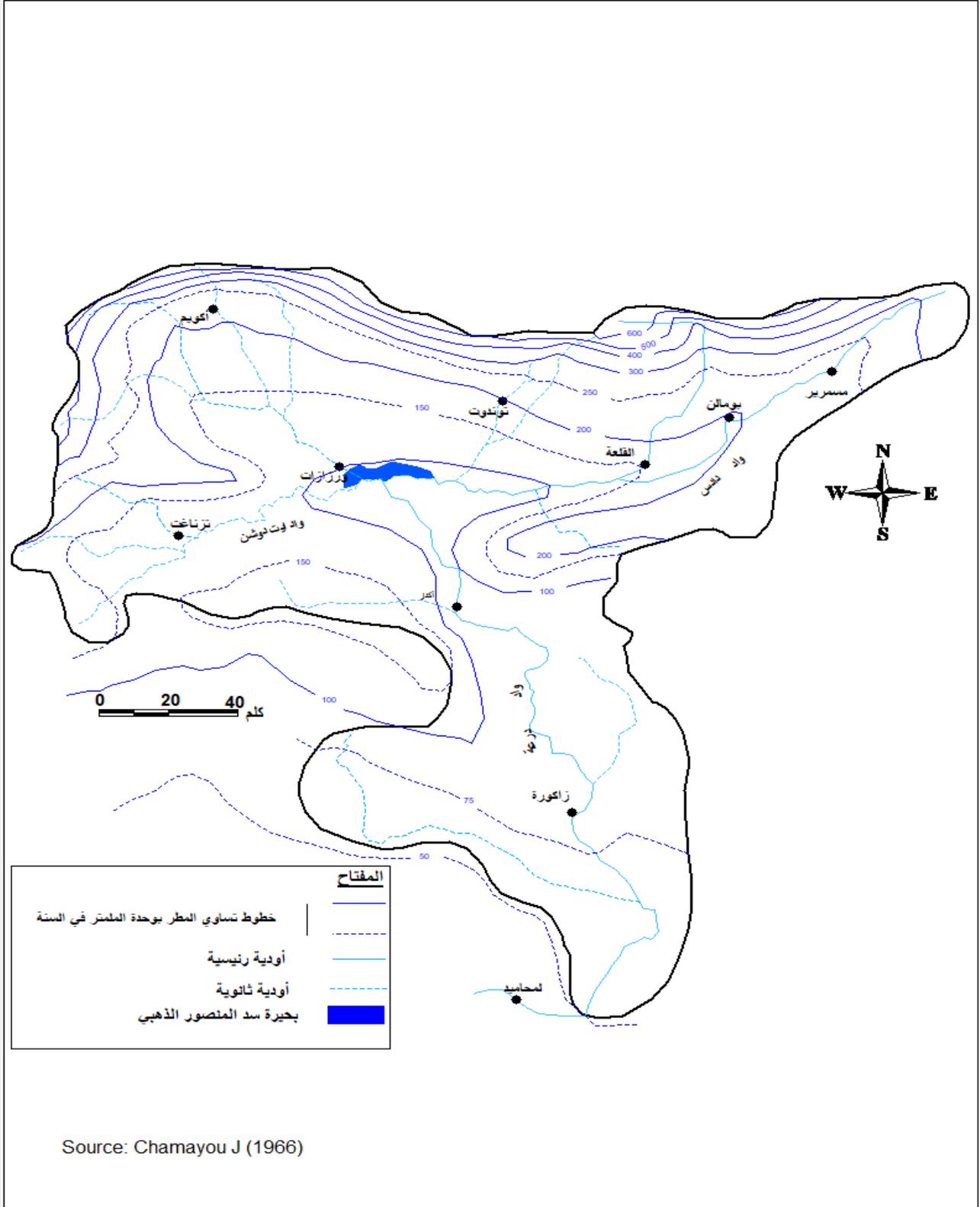
(52)

## II\_ النظام المطري: تساقطات ضعيفة وتوجه عام نحو الانخفاض

تنتمي التساقطات المطرية في المغرب الى نموذج الهاتل الجبهي السائد في المناطق المعتدلة والمترب عن اضطرابات الجبهة القطبية التي تتكون عند هذه العروض إثر تلاقي الكتل الهوائية القطبية والمدارية. ويتبع نظام التساقطات في المغرب تطور النظام المطري المتوسطي المتميز بجفاف فصل الصيف والذي تحكمه آليات الدورة الهوائية عند هذه العروض. فموقع المغرب من حيث العرض الذي يجعله عند الهوامش الجنوبية لمنطقة سيادة تأثير مختلف مظاهر المناخ المتوسطي يحدد بشكل خاص الإطار العام لتوزيع التساقطات (إبراهيم التركي 2008، ص 62)

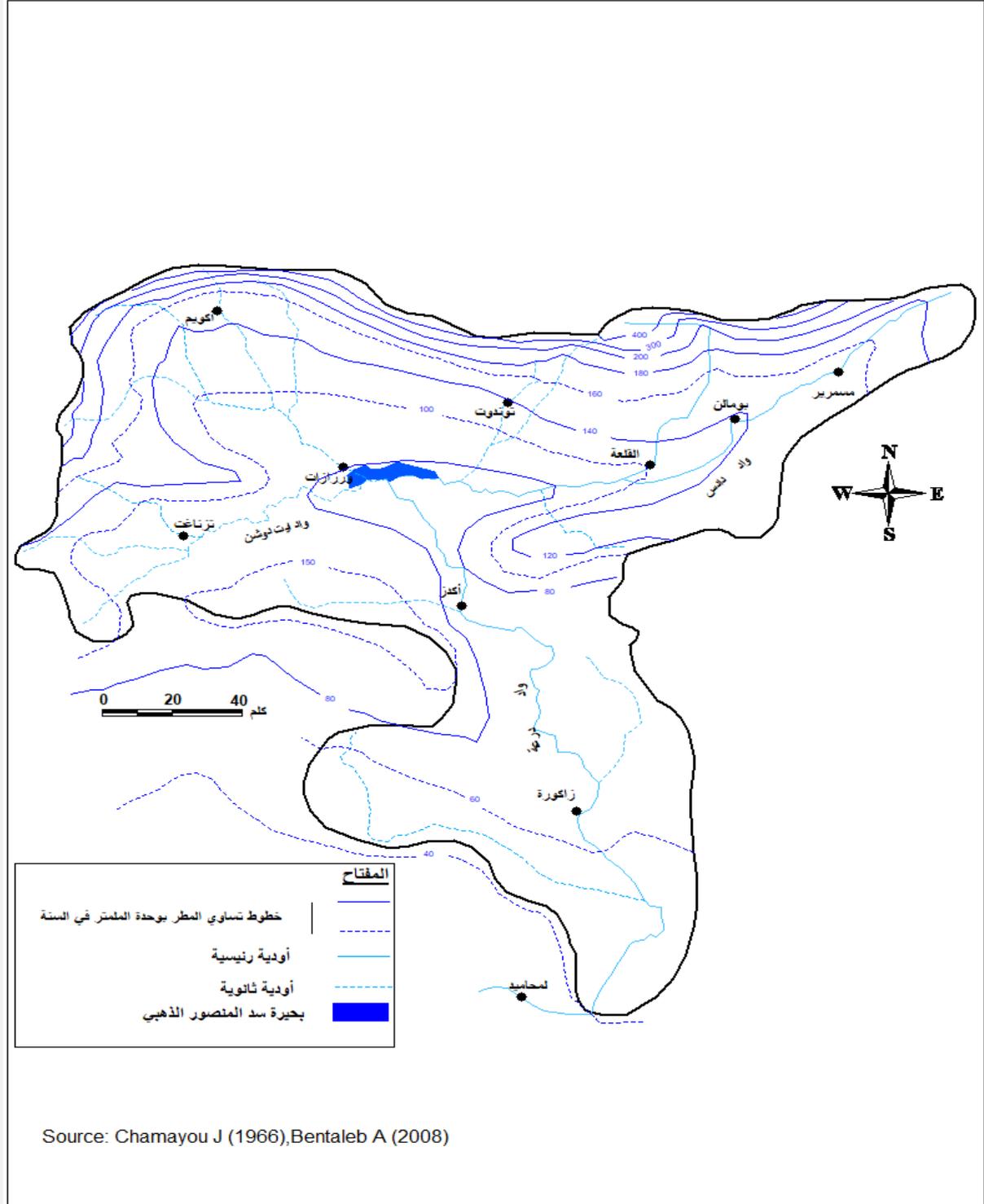
ويعرف المغرب توزيعاً غير منتظم لمعدلات التساقطات المطرية، حيث تتركز المعدلات المرتفعة في أقصى الشمال والمناطق المرتفعة، بينما تسجل المناطق الجنوبية والجنوبية الشرقية معدلات ضعيفة جداً تصل الى أقل من 100 ملم كما هو الشأن بالنسبة لمجال واحات وادي درعة الوسطى التي تتميز بندرة كبيرة جداً قد تصل الى أقل من 51 ملم في بعض المناطق.

## خريطة رقم 1: توزيع التساقطات المطرية بحوض درعة الأعلى والأوسط (فترة 1931-1964)



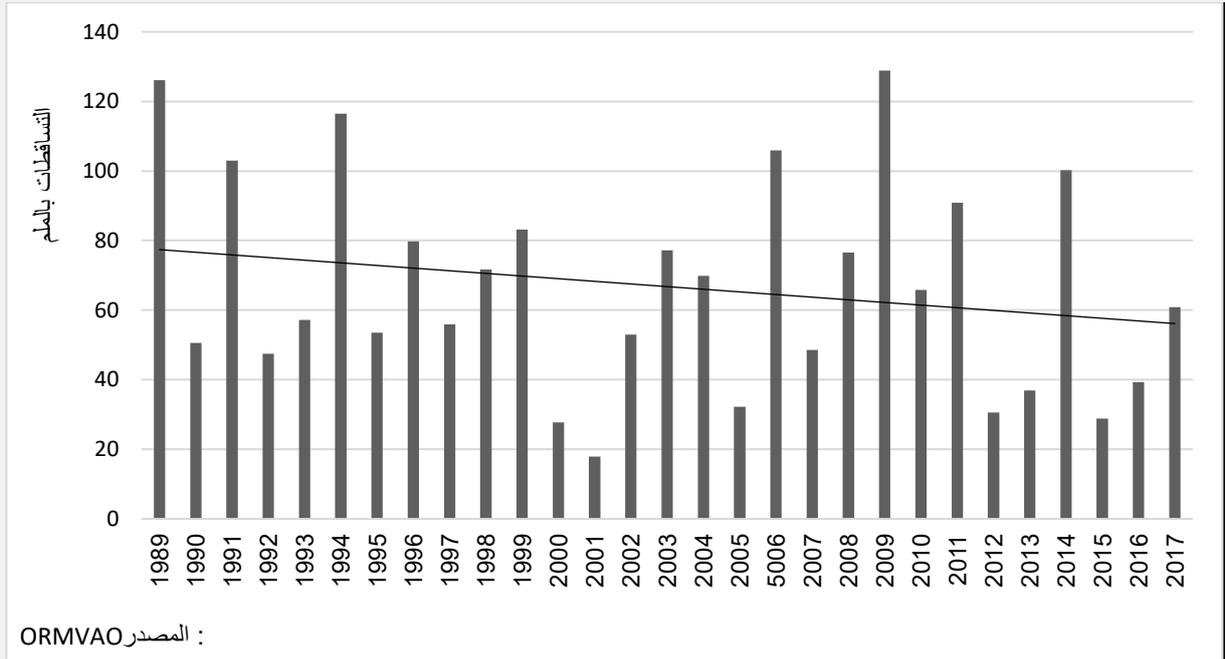
تبدو التغيرات المجالية واضحة من خلال الخريطة، فالتساقطات المطرية تنخفض في اتجاه الجنوب، حيث تمثل 600 ملم في حوض درعة العليا بينما تتراجع هذه التساقطات في حوض درعة الوسطى والتي لا تتجاوز في أحسن الأحوال 200 ملم بل تصل حتى 50 ملم في واحة امحاميد الغزلان، مما يفسر الجفافية الكبيرة التي تميز درعة الوسطى.

### خريطة رقم 2: توزيع التساقطات المطرية بحوض درعة الأعلى والأوسط (فترة 1980-2005)



التساقطات المطرية بحوض درعة لا تعرف تغيراً مجالياً فقط، وإنما تغيرات حتى على المستوى الزمني. تبين من خلال المقارنة بين الخريطين (الخريطة 7 والخريطة 8) مدى التراجع المهم للتساقطات المطرية بكل من حوض درعة الأعلى والأوسط. فخط تساوي المطر المحيط بمجال مدينة أكذز مثلاً يمثل 100 ملم في فترة (1931-1964)، ليتراجع هذا المعدل إلى 80 ملم في فترة (1980-2005). وتراجع هذا المعدل من 75 ملم إلى 60 ملم في زاكورة في نفس الفترة. وما يمكن استنتاجه هو أن كل مجال درعة سواء الأعلى والأوسط عرف تراجعاً مهماً في حجم التساقطات المطرية. وهو ما يمكن أن يزيد من حجم معاناة واحات درعة الوسطى التي تعتمد بشكل كبير إتاوات حوض درعة الأعلى، ويهدد بذلك أمنها المائي.

شكل رقم 2: التفاوتات البيسنوية للتساقطات المطرية بزاكورة (1989-2017)



تتميز المعدلات المسجلة بالتذبذب من سنة إلى أخرى، وعموماً تظهر التساقطات المطرية لـ 29 سنة (من 1989 إلى 2017) جفافاً المنطقة، فمن أصل 29 سنة، خمس سنوات فقط (1989، 1991، 1994، 2006، 2009) هي التي تجاوزت فيها معدل التساقطات المطرية سقف 100 ملم، ونصف الفترة لم يتجاوز فيها المعدل 60 ملم، مع تسجيل 66.77 ملم كمتوسط لهذه الفترة الزمنية. ويتبين من خلال المبيان أن النزعة العامة للتساقطات المطرية بالمنطقة تسير في اتجاه الانخفاض، وهو الأمر الذي سيزيد من حدة الجفاف في المنطقة والإسهام في تزايد حدة التصحر من خلال تراجع المياه السطحية وكذا الجوفية ما يؤثر على الغطاء النباتي الضعيف الانتشار في الأصل، وكذا التأثير على الأنشطة الفلاحية التي تعتمد كلياً على السقي.

### III\_ النظام الهيدرولوجي لدرعة الوسطى: خضوع شبه تام لنظام درعة العليا

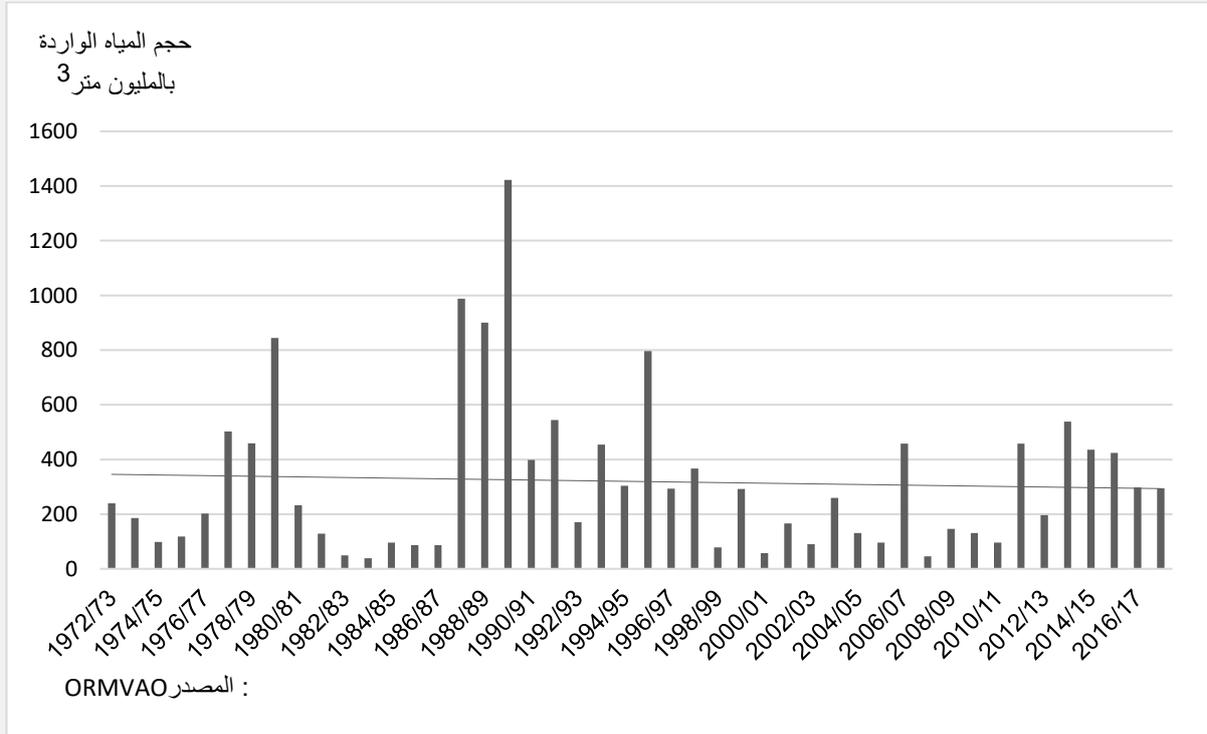
#### 1- الموارد السطحية: ضعف الجريان وفوارق بين العالية والسافلة

سبق وبيننا بأن المنطقة تنتمي الى المجال البيومناخي الصحراوي حيث ارتفاع درجة الحرارة والتبخر وضعف التساقطات المطرية، الا أن واد درعة كسر من حدة هذه القحولة وأفرز مجالا ايكولوجيا أخضر مرتبط بهذا الواد الذي أعطى حياة للمنطقة وكسر مظهر القحولة الذي تتميز به.

ينطلق واد درعة من سد المنصور الذهبي بمنطقة ورزازات مخترقا مضيق تاغيا ويبدأ مباشرة بسقي بساتين واحات درعة الوسطى (مزكيطة، تزولين، ترناتة، فزواطة، لكتاوة تم امحاميد الغزلان) وهي عبارة عن شريط أو سلسلة من الواحات تمتد على حوالي 200 كلم. لكن ونظرا لجفافية المنطقة تعجز روافد وادي درعة الوسطى عن تغذيته، حيث تقتصر فقط على فترات الفيض القصيرة والتي تسبب فيه أضرار كانهجراف ضفاف الوادي، اتلاف المحاصيل الزراعية وردم وإتلاف قنوات الري ...

أمام هذه الوضعية الجافة للمنطقة، يعتمد واد درعة على النظام الهيدرولوجي لحوض درعة العليا الذي يستفيد من ظروف مناخية مغايرة لتلك الموجودة في درعة الوسطى والسفلى، حيث أهمية التساقطات المطرية والثلجية التي تميزه. فمصدر مياه واد درعة إذن تأتي من روافد أودية حوض درعة العليا أهمها داس، ورزازات والتي تنتهي حملتها المائية في سد المنصور الذهبي الذي يعتبر نقطة انطلاق واد درعة.

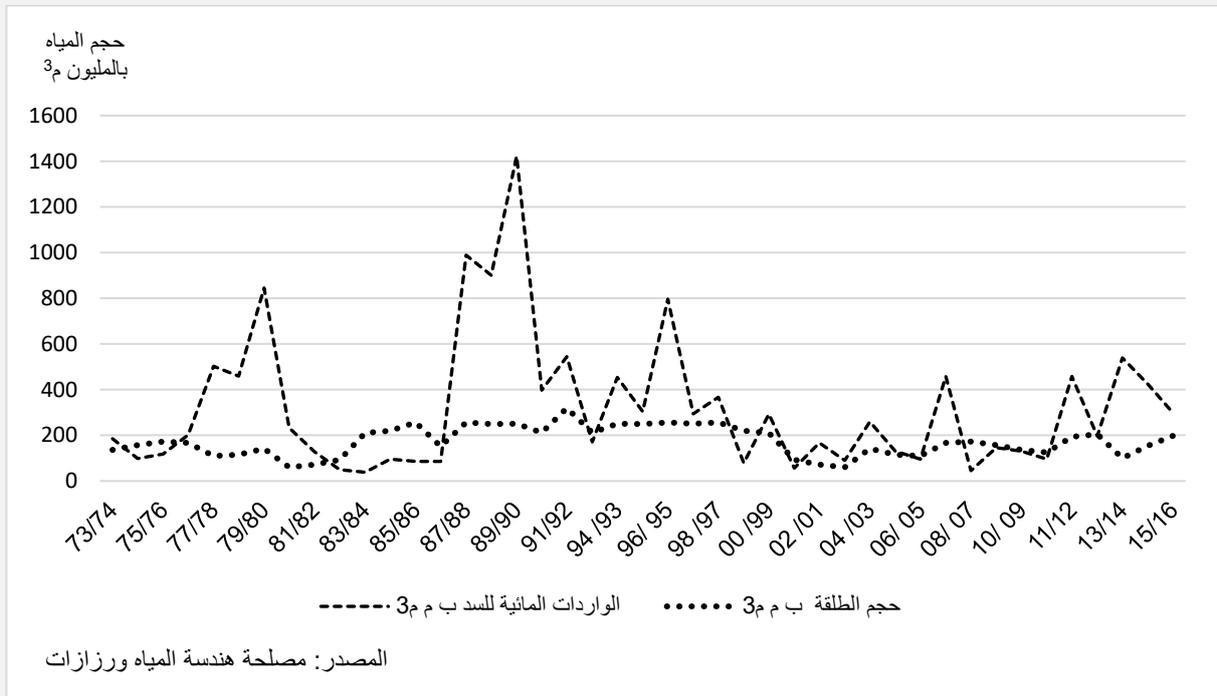
شكل رقم 3: حجم الواردات المائية لسد المنصور الذهبي من 1972/1973 الى 2017/2018



يبرز المبيان التغيرات البيسنوية الكبيرة لحجم الواردات المائية لسد المنصور الذهبي<sup>2</sup>، الذي يخضع لتغير صبيب الوديان خصوصا واد دادس وورزازات التي تساهم بشكل كبير في حقينته، ويمكن ملاحظة التذبذب وعدم انتظام حجم الواردات من سنة الى أخرى بل هناك فوارق صارخة بين هذه السنوات (1422 م<sup>3</sup> موسم 89/90 و83.3 م<sup>3</sup> موسم 83/84)، مع نزعة عامة نحو الانخفاض. ويمكن من خلال المبيان ابراز بعض الفترات الرطبة (1988-1989-1990) وفترات أخرى جافة تكون في غالب الأحيان أطول من الرطبة (من 1980 الى 1986) (من 1996 الى 2007). وطول فترات الجفاف تؤثر على واحات درعة الوسطى الذي يشكل سد المنصور المصدر الأساسي لحاجياته المائية عن طريق الطلقات المتحكم فيها والتي يختلف حجمها وعددها حسب الإمكانيات المائية المتوفرة في السد.

شكل رقم 4: العلاقة بين حجم المياه الواردة الى السد وحجم طلقات سد المنصور الذهبي ب م<sup>3</sup> (من 1973 الى

(2016)

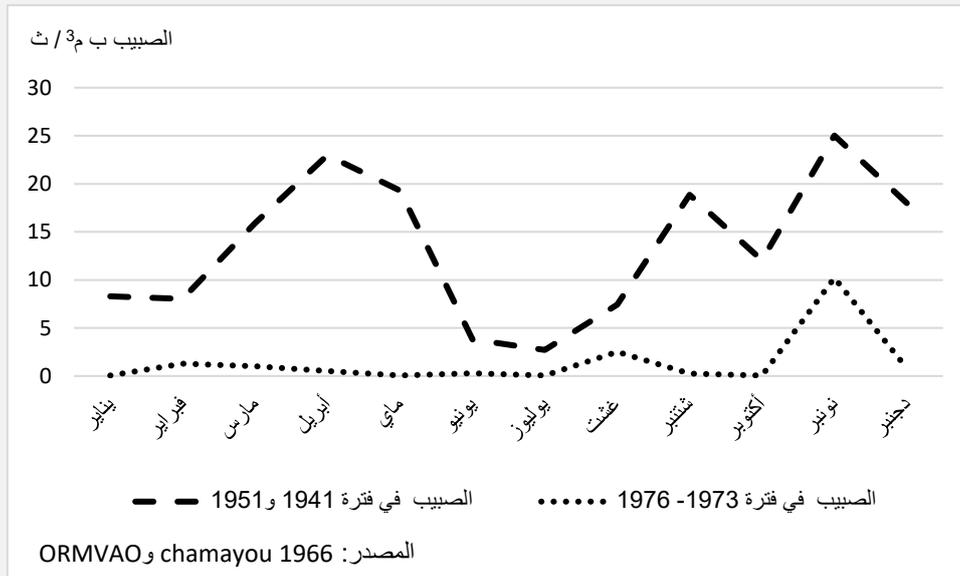


يوضح المبيان التطابق الموجود بين حجم واردات السد وحجم طلقاته، فعددتها يخضع للإمكانيات المائية المتوفرة، ويتبين كذلك تراجع كمية المياه الواصلة الى السد وفي نفس الوقت يتراجع حجم مياه الطلقات. وإذا كان الربط بين حجم الواردات وحجم الطلقات من قبل المسؤولين يبدو واقعيا الى حد كبير، فهو يؤثر على الواحات الجنوبية نظرا للنقص الحاد في كمية مياه السقي والتي تساهم في تفاقم أزمة الواحات، خصوصا مع تراجع حجم المياه الواصلة اليها في السنوات الأخيرة (الشكل أعلاه)، بالإضافة الى التحديات الكبيرة المرتبطة بتزايد الساكنة ونمو المراكز الحضرية وما يتطلبه الأمر من توفير الموارد المائية والتي تتميز بالندرة وبجودة ضعيفة بسبب ارتفاع نسبة ملوحة المياه في المنطقة.

2 تم انشاء سد المنصور الذهبي في منطقة نوريانز مكان التقاء الوديان المنحدرة من السفوح الجنوبية للأطلس الكبير سنة 1972 بسعة خزن تصل الى 560 مليون متر مكعب.

إذا كان تشييد سد المنصور الذهبي في سبعينيات القرن الماضي يهدف الى التحكم في الموارد المائية من خلال تنظيم جريان واد درعة، فان هذا التوجه أثر كثيرا على درعة الوسطى من خلال أسر المياه التي كانت تنساب من درعة العليا في اتجاه درعة الوسطى، تماما كما هو الشأن بالنسبة لواحات تافيلالت التي أثر عليها تشييد سد الحسن الداخل ( Boubekraoui my H, 1983, P200). وما يبين ذلك هو الانخفاض الكبير لصبيب واد درعة بعد تشييد هذا السد (الشكل أسفله) الأمر الذي أثر على واحات درعة الوسطى من خلال تراجع حجم المياه السطحية في المنطقة وما رافق ذلك من تراجع في مستوى الفرشات الباطنية...

شكل رقم 5: معدل الصبيب الشهري لواد درعة في محطة زاكورة قبل وبعد تشييد السد (1941-1951 و 1973-1976)



الملاحظة الأولى التي يجب الإشارة إليها هي أن صبيب واد درعة يتميز بنوع من التذبذب يفسره تعاقب فترات رطوبة وأخرى جافة حتى قبل تشييد السد. عموما يتميز صبيب واد درعة بارتفاع نسبي قبل تشييد سد المنصور الذهبي مع وجود فوارق بين الشهور، حيث يعرف هذا الصبيب تراجعا مهما في فصل الصيف مقابل ارتفاعه في باقي الفصول. ومرد هذا الوضع هو الاستفادة من التساقطات المطرية، بالإضافة الى الثلوج التي كانت تتراكم في الأطلس الكبير والتي يساهم ذوبانها عبر الفصول في التغذية المستمرة لواد درعة. أما بعد تشييد السد فقد تم تخزين المياه التي تخلفها أحواض درعة العليا، ويتم تنظيمها على شكل طلاقات بصبيب ضعيف كما هو مبين في الشكل، الشيء الذي جعل وادي درعة يكون جافا خلال فترات طويلة من السنة. وهذا الأمر طبعاً أثر على الواحات من خلال تناقص مياه السقي وتراجع مستوى الفرشات الباطنية والتي كبدت الفلاح المحلي عناء حفر الآبار والاستمرار في تعميقها من أجل الحصول على هذه المادة الحيوية.

## 2\_ الموارد الباطنية: حجم ضعيف وتراجع في الجودة.

سبق وأن أشرنا الى أن المنطقة تنتمي الى مجال صحراوي يعرف ندرة وعدم انتظام التساقطات المطرية، وبما أن هذه الأخيرة تعتبر من بين العوامل التي تساهم في تغذية الفرشات الباطنية من خلال الفيض الذي تخلفه، فإن ندرتها ستؤثر على حجم هذه الفرشات التي لا تساهم التساقطات المطرية المحلية بتغذيتها بسبب ندرتها وعدم انتظامها.

يصل حجم الاحتياطي الطبيعي في درعة الوسطى الى 339 مليون م<sup>3</sup>، (Bentaleb A, 2008, p 52) تتوزع بشكل متفاوت على الواحات (22.5 م<sup>3</sup> في مزكيطة و110 م<sup>3</sup> في لكتاوة)، ويبلغ المتاح المستعمل منها 56.10 م<sup>3</sup> (مع تسجيل تفاوتات في المتاح المستعمل 3.8 م<sup>3</sup> في مزكيطة مقابل 15.6 م<sup>3</sup> في لكتاوة). وتتعدد مصادر تغذية سدائم هذه الواحات كما يبين الجدول أسفله.

جدول رقم 4: تغذية السدائم الباطنية لواحات درعة الوسطى ب م<sup>3</sup> سنة 2018

اسم الواحة	المساحة المسقية بالهكتار	من العالية	من الجانب	بواسطة درعة	بواسطة السقي	المجموع ب م <sup>3</sup>
مزكيطة	2419	0,3	4,7	2,3	4,3	11,6
تنزولين	4015	0,5	7,9	3,6	7	22,6
ترناتة	5858	0,6	4,4	1,6	10	16,9
فزواطة	3825	0,3	1,5	2,3	6,7	10,8
لكتاوة	7770	0,5	6,3	1,8	13,7	22,3
لمحاميد	2231	0,6	3	1,6	3,9	9,1
المجموع	26118	2,8	27,8	13,2	45,9	93,3

المصدر: ORMVAO

يتبين من خلال الجدول تعدد مصادر تغذية السدائم المائية لدرعة الوسطى ووصل الحجم السنوي الى 93.3 م<sup>3</sup>، مع اختلاف نسب اسهام هذه المصادر حيث تساهم مياه السقي في هذه الحصة بنسبة 45.9 م<sup>3</sup>. وسواء تعلق الأمر بمياه السقي أو مياه واد درعة فإن مصدرها هو حوض درعة العليا، وبالتالي فإن تغذية الفرشات السطحية لدرعة الوسطى رهين بما تجود به أودية أعلى الحوض التي تخضع هي الأخرى الى تغيرات حسب الحالة المناخية التي تفرز نوعا من عدم انتظام صبيبها.

عموما فمتوسط عمق هذه الفرشات المائية السطحية يختلف من واحة الى أخرى، يصل العمق الى 6 أمتار في الواحات الأولى (مزكيطة، تنزولين، ترناتة) وما بين 2 الى 10 أمتار في فزواطة، و2 الى 5 أمتار في لكتاوة و4 أمتار في لمحاميد. يتأثر حجم هذه السدائم المائية بعدم انتظام الجريان السطحي لواد درعة مما يساهم في انخفاض مستوياتها بفعل الضغط الذي يمارسه الضخ الكبير والمتزايد بسبب الاعتماد الكبير على المياه الباطنية بعد عجز الواد عن توفير الكميات الكافية للسقي بسبب التحكم في مياهه بواسطة الطلقات غير الكافية لسد المنصور الذهبي.

هذه الفرشات الباطنية لا تعاني فقط من الندرة والاستغلال الكثيف، ولكن أيضا من تراجع جودتها بارتفاع نسب الملوحة مع وجود تفاوت بين الواحات حيث ترتفع كلما توجهنا نحو السافلة.

جدول رقم 5: ملوحة مياه الفرشات السطحية بواحات درعة الوسطى ب غ/ل سنة 2016

الواحة	القيمة الدنيا	القيمة العليا	المتوسط غ/ل
مركيطة	0.3	3.5	1.5
تزلولين	0.4	7	2.5
ترناتة	0.4	8	2.5
فزواطة	0.8	15	4
كتاوة	1.5	18	5
امحاميد	1.5	16	5
المجموع	-	-	3.4

المصدر: ORMVAO

يبين الجدول أهمية ملوحة المياه الجوفية والتي تعرف تزايدا من العالية في اتجاه السافلة (سجل متوسط تركيز الملوحة 1.5 غ/ل في مركيطة مقابل 5 غ/ل في امحاميد)، ويمكن تقسيم الواحات حسب تركيز الملوحة الى قسمين: القسم الأول تكونه الواحات الثلاث العليا (مركيطة، تزلولين، ترناتة) ينحصر فيها متوسط الملوحة بين 1.5 غ/ل و 2.5 غ/ل وتعرف انخفاضا في الملوحة مقارنة بالواحات الثلاث السفلى (فزواطة، كتاوة وامحاميد) التي تعرف ارتفاعا في الملوحة بحيث ينحصر المتوسط بين 4 غ/ل و 5 غ/ل.

ويمكن تفسير التركيز الكبير للملوحة في واحات درعة الى عدة مصادر منها المناخية، فالمنطقة تتواجد في مستويات بيومناخية جافة وقاحلة تتميز بنظام مطري غير منتظم مع ارتفاع الحرارة والتبخر مما يساهم في تركيز المحلولات الملحية في المنطقة. ومنها ما هو مرتبط بالإطار الطبيعي والجيولوجي للحوض. فالخريطة البنيوية لعالية أحواض هذا المجال تبرز تركزا مهما للصخور الطينية ذات مستويات ملحية منتمة الى عصر الترياس (Bentaleb A, 2008, p 52). كما أن منشآت تخزين المياه زادت من ارتفاع نسبة الملوحة، الشيء الذي أدى بدوره الى تملح الأتربة ومياه الفرشات الباطنية أثناء طلقات السدود. إضافة الى أن الواردات المائية التي تصل الى هذه السدود تقطع مجالات مالحة مهمة (ملوحة واد دادس 0.6 و 10.4 غ/ل. مكون 0.8 و 10.9 غ/ل. و رزازات 10.5 غ/ل...). مع تواجد المنطقة في مستويات بيومناخية جافة تتميز بنظام مطري ضعيف وغير منتظم مع ارتفاع درجة الحرارة والتبخر.

#### IV\_ بعض أشكال التدخل لتدبير الموارد المائية

اقتناعا بأزمة الواحات من طرف مختلف المتدخلين (الدولة، المجتمع المدني، المنظمات الدولية...)، عرفت واحات درعة الوسطى كما هو شأن مختلف الواحات المغربية، عدة تدخلات في ميادين مختلفة تهدف الى الحد من تدهورها، بالبحث عن سبل كفيلة بإنقاذ هذا المكون الأساسي في المنظومة البيئية الوطنية. ان حدة التدهور الذي عرفته الأوساط الواحية

(أزمة الموارد المائية، الجفاف، التصحر، التمرل...)، هو الذي حتم هذه التدخلات بغية إيجاد بعض الحلول الملائمة لاستمرارها. فما هي أهم أشكال التدخل؟ وماهي وقعها على هذه المجالات؟

## 1\_ بعض أشكال تدخل الدولة: الاعداد الهيدروفلاحي

عرفت واحات درعة الوسطى كباقي كل الواحات المغربية منذ الاستقلال تدخل الدولة من أجل التحكم في الموارد المائية بسبب الهشاشة المناخية والهيدرولوجية لهذه المجالات، وهو ما فرض ضرورة التدخل في محاولة للتدبير الأمثل للموارد المائية. وجاء هذا التدخل في سياق محاولة تحكم الدولة في الموارد المائية للمغرب بشكل عام، ومن أجل ذلك، اعتمدت الدولة منذ البداية سياسة بناء السدود، حيث كانت تتطلع أنداك لسقي مليون هكتار في افق سنة 2000.

كان الاعداد الهيدروفلاحي أولى التدخلات الكبرى للدولة في واحات درعة الوسطى بتشييد سد المنصور الذهبي سنة 1972 بحقيينة تناهز حوالي 560 مليون م<sup>3</sup> بمنطقة نوريان بورزازات، وكان يهدف الى توفير المياه الصالحة للشرب للمدينة وتوليد الطاقة الكهربائية، بالإضافة الى محاولة ضبط وترشيد مياه السقي في واحات درعة الوسطى. ومن أجل التحكم في توزيع والاستفادة من مياه واد درعة، استقبلت واحات درعة الوسطى بنيات هيدروفلاحية (قنوات اسمنتية دخيلة) تهدف الى تقسيم مياه طلاقات السد على كل المجال المسقي لدرعة الوسطى، عبر خمس سدود تحويلية (وهي من الأعلى الى الأسفل: سد أكدرز، سد تانسخت، سد إفلي، سد أزغار، وسد بونو) توجه مياه واد درعة نحو سواقي اسمنتية والتي ترتبط هي الأخرى بشبكات التوزيع التقليدية على مستوى الدواوير المحاذية للواد.

لم يستطع سد المنصور الذهبي تحقيق الأهداف المسطرة بسبب عدة عوامل مرتبطة أساسا بالجفاف الحاد الذي تعرفه المنطقة والمرتبطة بندرة التساقطات المطرية وعدم انتظامها من جهة، ومن جهة أخرى تزايد الطلب على الماء من طرف كل القطاعات خصوصا الفلاحة والسياحة، بالإضافة الى تزايد النمو الديمغرافي في حوض درعة. وهو ما انعكس سلبا على حقيينة السد التي تسجل عجزا، الامر الذي يؤثر بشكل سلبي على واحات درعة الوسطى التي لا تكفي الطلاقات المائية للسد من تحقيق متطلباتها الأساسية من الماء.

وقبل سد أكدرز تم تشييد سد "تيوين" سنة 2014 على وادي اريري وهو أحد روافد واد درعة في درعة العليا، بحقيينة تبلغ 290 مليون م<sup>3</sup> وبمعدل واردات يصل الى 110 مليون م<sup>3</sup> على مساحة تقدر ب 13.5 كلم<sup>2</sup> بلغت نسبة الملاء في 2018/10/25 حوالي 57.55% بحجم 166.890.000 م<sup>3</sup>. ويهدف هذا السد الى توفير مياه السقي وتقوية تزويد مدينة ورزازات والجماعات المجاورة بالماء الصالح للشرب، بعد الأزمة الحقيقية لمياه الشرب في المدينة.

## 2\_ بعض الشراكات مع الدول والمنظمات الأجنبية

بغية البحث عن موارد خارجية إضافية لتدبير وصيانة المجال الواحي بدرعة الوسطى، انفتح المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي على توقيع عدة شراكات مع بعض الدول للاستفادة من الدعم المالي من جهة، واستثمار خبرات وتجارب هذه الدول للتغلب على الاكراهات التي تعاني منها واحات درعة الوسطى من جهة أخرى. وسندرج هنا مثالين للشراكات التي أبرمت في إطار التعاون المغربي البلجيكي والتعاون المغربي الألماني (إسماعيل العباسي 2013، ص 153-152).

## ❖ التعاون المغربي البلجيكي

تمثل هذا التعاون المغربي البلجيكي في مشروعين هما

## أ\_ مشروع نظم المعلومات الجغرافية والتحكم في الماء بالمجال المسقي بدرعة «SIGMA-DRAA»

يهدف هذا المشروع الى التدبير الأمثل للموارد المائية على مستوى حوض درعة الوسطى باعتماد نظم المعلومات الجغرافية والوسائل التكنولوجية الحديثة. وجاء هذا المشروع في إطار التعاون المغربي البلجيكي بواسطة شراكة بين المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي بوزازات ومنظمات بلجيكية. وعمل هذا المشروع على:

\_ تجهيز حوض درعة بخمس محطات عصرية للري، لتحديد متطلبات النباتات من مياه الري، بالإضافة الى تجهيزها بمعدات لمراقبة تغيرات مستوى الفرشة المائية الباطنية،

\_ تحديد احتياجات المزرعات للمياه عن طريق بث محطات الرصد الجوي الفلاحي على طول حوض درعة الوسطى،

\_ التحكم في التوزيع عن طريق قياس الصبيب بآلات القياس،

\_ اعتماد آلات متطورة لتحديد كميات المياه بالفرشة الباطنية،

\_ القيام بدراسات هيدرولوجية للسد والفرشة الباطنية،

\_ إنجاز برامج لتحسين الري الكبير.

## ب\_ مشروع التهيئة المندمجة للمياه بدرعة الوسطى "GEDINDRA"

عمل هذا المشروع على ثلاثة اهداف أساسية:

الهدف الأول: خلق تسيير تشاركي لمياه الري وذلك من خلال:

- تكليف مجموعة من التقنيين البلجيكين والمغاربة بتأطير ونقل الخبرات لتقنيي المركز الجهوي للاستثمار الفلاحي؛

- تكوين تقنيي المركز الجهوي للاستثمار الفلاحي في استعمال آلات الرصد وقياس صبيب المياه على مستوى السواقي؛

- القيام بدورات تكوينية وتأطيرية لجمعيات مستعملي مياه الري؛

- فتح مشاريع فلاحية.

الهدف الثاني: تحسين و تثمين انتاج التمور وذلك من خلال:

- انشاء مغارس الفسائل المقاومة لمرض البيوض؛

- انشاء جمعيات لتلفيف التمور قصد تسويقها؛

- انشاء غرف لتبريد وحفظ التمور.

الهدف الثالث: ادماج المرأة في التنمية الفلاحية:

حيث تكلفت جمعية تنمية وادي درعة بالقيام بحملات تحسيسية في صفوف النساء تهدف الى الحفاظ والتدبير العقلاني للموارد المائية، وبالتالي محاولة التخطيط لترسيخ فكرة التدبير العقلاني لدى الأجيال المستقبلية من خلال هاته الأمهات؛ وذلك من خلال محو الأمية في صفوفهن والقيام بتأطيرهن قصد انشاء جمعيات نسوية والقيام بأنشطة مدرة للدخل (إسماعيل العباسي 2013، ص 153)..

#### ❖ مشروع قوة الدفع "IMPETUS"

جاء هذا المشروع بشراكة بين المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي وجامعتين ألمانيتين، وذلك من أجل نهج مقارنة متكاملة لتدبير الموارد المائية بغرب إفريقيا. شمل هذا المشروع حوضين اثنين، الأول بدولة البنين والثاني بالمغرب (حوض درعة) وقد تم تطبيق هذا المشروع عبر ثلاثة مراحل:

\_ المرحلة الأولى: (2000/2003)

تم خلالها تشخيص ووصف مراحل تشخيص وضعية الموارد المائية بدرعة الوسطى.

\_ المرحلة الثانية: (2003/2006)

استعمال نماذج مأخوذة من دول غربية في طرق تدبير المياه.

\_ المرحلة الثالثة: (2006/2009)

- جلب أنظمة مساعدة على اتخاذ القرارات والتوصيات المتعلقة بتدبير الماء؛

- إنشاء مجموعة من محطات الرصد على مستوى عالية السد؛

- جلب آلات متطورة لقياس صبيب المياه؛

- وضع عدادات متطورة لقياس صبيب الضخ بالنسبة للآبار؛

- تشجير وتثبيت الغطاء النباتي بعالية السد.

لم يكمل تدخل هذا المشروع بالنجاح، لان النتائج المرجوة لم تحقق لعدم اكتمال انجاز كل مضامين المشروع، وبالتالي فالأهداف المسطرة لم تكتمل. ليكون التطلع الى توفير البيانات التي يمكن أن تساهم في تطوير وتدبير الموارد المائية بحوض درعة قد تعرض للإجهاد.

## 3\_ تدخل المجتمع المدني: الجمعيات السقوية

شكل ظهور الجمعيات السقوية في واحات درعة الوسطى نوعاً من الاستجابة لضرورة تدخل المجتمع المدني للمساهمة في تدبير الموارد المائية في المنطقة والتي تعرف عدة تحديات يرتبط البعض منها بندرة هذه الموارد والبعض الآخر بكيفية استعمالها واستغلالها لضمان استمرار المجالات الواحية.

تأسست مجموعة من الجمعيات السقوية في واحة مزكيطة بغية المساهمة في تدبير واستغلال الموارد المائية وبلغ عددها حوالي 27 جمعية سقوية موزعة على كل الجماعات الترابية، ما يبين أن عدداً كبيراً من الدواوير يتوفر على الجمعية السقوية.

يتمثل تدخل هذه الجمعيات السقوية على الأقل في واحة مزكيطة في وظيفتين، فمعظم هذه الجمعيات تركز تدخلها على تنظيف وصيانة شبكة السقي التقليدية وتشييد وتهيئة المنشآت الهيدرولوجية، وذلك بترميم السواقي التي تتعرض للتخريب خصوصاً في فترات الفيض والتي تفرض التدخل لإصلاحها، أو شق بعض السواقي الجديدة أو تبليط البعض منها... فيما تتدخل باقي الجمعيات في تنظيم الضخ والاستعمال الجماعي للمياه الجوفية باستغلال آبار جماعية يستفيد منها عدد كبير من الفلاحين، وهي استجابة للخصائص المائي وعدم قدرة الطلقات المائية لسد المنصور الذهبي للاستجابة لحاجيات الفلاحين.

## نموذج الجمعيات السقوية بواحات درعة الوسطى (هلال أسليم).



بالرغم من تعدد هذه الجمعيات السقوية في واحة مزكيطة إلا أن تأثير معظمها يبقى ضعيفاً، فمعظم هذه الجمعيات كان سبب تأسيسها مرتبطاً بحدث معين كأنهيار ساقية أو الرغبة في شق ساقية جديدة (سعيد ايت عبد الواحد 2020، ص 287). وبالتالي فالجمعية في هذه الحالة يكون الهدف من تأسيسها هو الرغبة في الحصول على دعم وزارة الفلاحة والتي لا يمكن تقديمه إلا بتأسيس الجمعية لإعطاء الصبغة القانونية للدعم. وقد ينتهي نشاط هذه الجمعية بحصولها على هذا

الدعم، وانتظار أحداث أخرى تتطلب الدعم للظهور من جديد، ليكون نشاط معظم هذه الجمعيات مناسباتيا، دون التفكير والابداع في ابتكار أساليب أخرى جديدة قد تساهم في تحسين استغلال الموارد المائية في المنطقة، كما هو الشأن بالنسبة للأجداد الذين أبدعوا في ابتكار أساليب متنوعة لاستغلال الموارد المائية بالرغم من ضعف الإمكانيات.

وخلال بحثنا في الموضوع لم نجد جمعيات نشيطة بالشكل المطلوب، لأن تدخلها كما بينا ذلك سابقا كان مناسباتيا. واستقر الاختيار على جمعية هلال أسليم وهي الأكثر نشاطا في واحة مزكيطة مقارنة بباقي الجمعيات للتعرف على أشكال التدخل والأنشطة الممارسة على أرض الميدان.

### خاتمة:

يتبين من خلال ما سبق أن تحقيق الأمن المائي بدرعة الوسطى مرتبط كثيرا بدرعة العليا، لارتباط النظام الهيدرولوجي لدرعة الوسطى بالعليا، حيث يتم تسخير الموارد المائية المناسبة من السفوح الجنوبية للأطلس الكبير والتي يتم تجميعها في سد المنصور الذهبي نحو الواحات الجنوبية عبر وادي درعة. فالعجز الكبير في النظام المطري لدرعة الوسطى يهدد الأمن المائي، خصوصا وأن درعة العليا التي تعتبر مصدر هذه الموارد المائية تعرف تحديات كبيرة مرتبطة أساسا بتزايد الطلب على الماء، الأمر الذي يهدد حصة درعة الوسطى. ومن جهة أخرى، فأشكال التدخل متنوعة ومن جهات مختلفة، وهذه النقطة بالذات يمكن أن تشكل مشكلا لهذه المجالات الواحية، فتعدد المتدخلين في مجال واحد خصوصا عندما يكون التنسيق ضعيفا، قد يؤثر بشكل سلبي على المجال. عموما يبدو من خلال تتبع الميداني، أن جل هذه التدخلات لم تحقق الكثير بالنسبة لواحات درعة الوسطى. فإذا أخذنا على سبيل المثال التدخل الهيدرولوجي الذي تبنته الدولة والذي يعتبر من أكبر أشكال التدخل، لم يستطع أن يحقق الكثير لأن التدخل التقني وحده دون استحضار الخصوصيات المجالية لا يمكن أن يحقق المبتغى. فقبل هذا التدخل كانت الساكنة تسخر مياه الواد عبر سدود تقليدية نحو مشاراتهم، ليكون التدخل بذلك هو تحويل السدود والسواقي التقليدية إلى سدود وسواقي مشيدة بالإسمنت، اعتبرتها الساكنة غير مسؤولة عنها لأنها تابعة لوزارة الفلاحة، ولا تقوم بصيانتها وتنقيتها كما هو الأمر بالنسبة للسواقي التقليدية التي يتم صيانتها بواسطة " التويزة "، مما يؤدي بها إلى التلف والردم.

## لائحة المراجع:

- 1- إبراهيم أفديم، نجيم علوان 1992 : الخصائص الهيدرولوجية الرئيسية لوادي درعة : وصف وتفسير، حوض وادي درعة ملتقى حضاري وفضاء للثقافة والابداع، أعمال الأيام الدراسية، 12\_13\_14، منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية أكادير، ص 267، ص ص 261-277.
- 2- إبراهيم التركي 2008: إشكالية استدامة الماء بمنطقة زعير بين قلة الموارد وتزايد الطلب، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم الإنسانية المحمدية، ص 61، 162 ص.
- 3- إسماعيل العباسي 2013: أزمة الموارد المائية بواحة مزكيطة: استراتيجيات التدخل ورهان التنمية المستدامة، بحث لنيل شهادة الماستر في الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، مراكش، ص 153-152، 197 ص.
- 4\_ سعيد ايت عبد الواحد 2020 : دينامية الأنظمة الواحية بين المقاومة والأزمة، بحث لنيل الدكتوراه في الجغرافيا، جامعة القاضي عياض، كلية الآداب والعلوم الإنسانية مراكش، ص 330.
- 5- Ahmed Taoufik Z, 2009 : les ressources naturelles de la vallée du dra Moyen (Province de zagora) : Limites et pressions, in : L'environnement oasien face aux mutations économiques et sociales : le cas de Figuig, Publications de l'Institut Royal de la culture Amazighe ; Colloques et Séminaires N° 16 ; Imprimerie El Maarif Al Jadida ; rabat ; pp 7-21.
- 6- Boubekraoui my H, 1983 : la crise des palmerais de la plaine du tafilalt (sud- est marocain), thèse de 3ème cycle université Toulouse le Moral, 200p, toulouse.
- \_7 Bentaleb A, 2008: dynamique de désertification dans le bassin du Draa moyen: Analyse et perspectives de Réhabilitation ; Université M V Agdal; Faculté des Lettres; Rabat. P 52. PP 345.
- 8\_ Chamayou J, 1966 : hydrogéologie de la vallée du Draa moyen ; thèse présentée à la Faculté des Sciences de Montpellier pour obtenir le grade de docteur d'université ; université de Montpellier ; Faculté des sciences ; 231p.
- 9- Ouhajou L, 1996 : espace hydrique et société au Maroc, cas des systèmes d'irrigation dans la vallée du dra, publication de la Faculté des Lettres et des Sciences Humaines, Agadir, série : thèses et mémoire, 344p.
- 10\_ Outabiht h, 1992 : Effets sur l'environnement induits par l'édification du barrage Mansour Ed-Dahbi en vue de l'irrigation du périmètre du Draa moyen, Environnement, développement : actes du colloque international organisé à Rabat, 17, 19 mai 1990, organisé par les Associations régionales marocaines, pp. 315-338.

# سياسات تعبئة المياه في الجزائر في إطار تطبيق نموذج الإدارة المتكاملة للمياه

## Water mobilization policies in Algeria within the framework Of the implementation of the integrated water management model

عواج بن عمر ، أستاذ التعليم العالي، جامعة أبو بكر بلقايد، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم العلوم السياسية، تلمسان/ الجزائر  
لعربي محمد ، جامعة أبو بكر بلقايد، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم العلوم السياسية، تلمسان/ الجزائر

### الملخص:

### Abstract:

Young Today, the public policies of governments are concerned with the various problems and demands arising from different societal interactions, from this point of view, this study examines the water mobilization policies in Algeria within the framework of the application of the integrated water management model, whether by relying on conventional or non-conventional water sources in addition to relying on major water transfer techniques, These policies and the foundations and requirements they contain that will provide water with mechanisms and procedures that are in line with and adapt to environmental developments, or by developing policies that are economically productive, socially acceptable and environmentally sustainable, This is based on a strategically developed plan, in other words the development of a national water policy.

Addressing such topics requires us to develop a conceptual framework to comprehend the term integrated water management and the principles and standards it includes, as well as the benefits and requirements it contains, Since Algeria has known a great scarcity of this vital resource, especially since the end of 1999, it hastened to develop plans and strategies that would guarantee and secure a balance between the available water resources and the increasing demand for them in the consumer, agricultural and industrial fields.

**Key words:** Water mobilization policies, Integrated Water Management, Conventional and non-conventional water, Water transfers.

أضحت السياسات العامة لدى الحكومات في وقتنا المعاصر تُعنى بمختلف المشاكل والمطالب الناجمة عن التفاعلات المجتمعية المختلفة، من هنا كان منطلق هذه الدراسة يبحث في سياسات تعبئة المياه في الجزائر في إطار تطبيق نموذج الإدارة المتكاملة للمياه ، سواء من خلال الاعتماد على مصادر المياه التقليدية أو غير التقليدية بالإضافة إلى الاعتماد على تقنيات التحويلات المائية الكبرى، هذه السياسات وما تتضمنه من أسس ومتطلبات من شأنها توفير المياه بآليات وإجراءات تتماشى وتتكيف مع المستجدات البيئية، أو من خلال وضع سياسات منتجة اقتصاديا، مقبولة اجتماعيا ومستدامة بيئيا، وذلك بالاستناد على خطة يتم تطويرها إستراتيجيا، وبعبارة أخرى وضع سياسة وطنية للمياه.

إن التطرق لمثل هذه المواضيع يستوجب منا وضع إطار مفاهيمي لاستيعاب مصطلح الإدارة المتكاملة للمياه وما تشمله من مبادئ ومعايير وما تتضمنه من فوائد ومتطلبات. فالجزائر منذ أن عرفت ندرة كبيرة لهذا المورد الحيوي لاسيما منذ نهاية سنة 1999 ، سارعت إلى وضع خطط واستراتيجيات من شأنها أن تضمن وتؤمن التوازن بين الموارد المائية المتاحة والطلب المتزايد عليها في المجال الاستهلاكي والفلاحي والصناعي.

**الكلمات المفتاحية:** سياسات تعبئة المياه، الإدارة المتكاملة للمياه، المياه التقليدية وغير التقليدية، التحويلات المائية.

## مقدمة:

تعد المياه من الموارد التي لها أهمية كبيرة في الحياة البشرية، إذ لا يمكن لأي مجتمع من المجتمعات البشرية العيش بدونها، حيث أن التجمعات البشرية الأولى كانت قد أقيمت على ضفاف الأنهار، بل أن جميع الحضارات العظيمة(\*) التي نشأت على مر التاريخ كانت المياه ووجود الأنهار سببا رئيسيا في قيامها.

وما يميز المجتمعات المعاصرة من تطور تقني وتوسع عمراني، أثر بشكل كبير في استخدام التكنولوجيا الكفيلة بتلبية الاحتياجات المتزايدة للمياه، فالسدود وخطوط الأنابيب لنقل الماء على مسافات طويلة وتقنيات تحلية الماء المتطورة يوما بعد يوم، ومختلف أساليب الحفر والتنقيب التي بدأت في الانتشار منذ سنوات عديدة، وترشيد الإدارة الحكومية، أتاحت بقدر لا بأس به توفير المياه لسد مختلف الاحتياجات.

ونظرا لخطورة تفاقم مشكل ندرة المياه مع تزايد الاحتياجات لها، فإنها أصبحت من أهم القضايا الملحة في العالم وخاصة العالم العربي، وما تحمله من تحديات مستقبلية يتطلب إيجاد الحلول المناسبة لها، ولمواجهة هذا التحدي تتطلب الحاجة إلى إدارة الموارد المائية بصورة أكثر كفاءة وعدالة واستدامة.

وعليه، فإن الجزائر لا تخرج عن هذا الإطار، إذ تواجه بدورها مشكلة ندرة المياه، الأمر الذي يقتضي مواجهة تلك التحديات عن طريق التركيز على سياسة إدارة الموارد المائية، وذلك من خلال وضع إستراتيجية فعالة تهدف إلى تامين هذا المورد من جهة، وترشيد استخدامه بشكل مستدام وفعال من أجل تحريك عجلة التنمية الاقتصادية من جهة أخرى.

لقد شهدت الجزائر في السنوات الأخيرة تغييرات جذرية في سياساتها العامة لاسيما فيما يتعلق بالسياسات القطاعية، وبالخصوص تلك التي تمس مختلف شرائح المجتمع، ولعل من أبرز تلك السياسات هي سياسة إدارة الموارد المائية، ويرجع ذلك إلى علاقة المياه بمختلف أشكال الحياة، فهي تؤثر في الجانب التنموي الاجتماعي، الاقتصادي وحتى الإيكولوجي، من هذا المنطلق نحاول من خلال هذه الدراسة رصد وتحليل السياسات والإستراتيجيات المنتهجة لتجاوز مشكل ندرة المياه، من خلال تفعيل نموذج الإدارة المتكاملة للمياه والذي من شأنه أن يتحكم في إدارة الطلب على المياه حاليا ومستقبليا.

وتأسيسا لما سبق ارتأينا طرح الإشكالية التالية :

هل نجحت الجزائر في الاستفادة من نموذج الإدارة المتكاملة للمياه للقضاء على مشكل ندرة المياه من خلال السياسات والإستراتيجيات المنتهجة من طرف إدارة الموارد المائية ؟

وضمن هذه الإشكالية، تندرج مجموعة من التساؤلات تتمثل في الآتي :

— ما هو الإطار الفكري والمعرفي الذي يساعدنا على فهم مصطلح الإدارة المتكاملة للمياه ؟

(\*) - كحضارة وادي الرافدين على ضفاف نهري دجلة والفرات بالعراق، حضارة وادي النيل على ضفاف نهر النيل بمصر وشمال السودان والحضارة الصينية على ضفاف نهر هوانج.

- كيف واجهت الجزائر التحديات المترتبة عن مشكل ندرة المياه؟ وما هي السياسات المنتهجة لمواجهة هذه التحديات؟

فنظرا لخطورة تزايد ندرة المياه مع تزايد الاحتياجات لها، فإنها أصبحت من أهم القضايا الملحة في العالم وخاصة العالم العربي، وما تحمله من تحديات مستقبلية يتطلب إيجاد الحلول المناسبة لها، من هنا تتجلى أهمية الموضوع وذلك باعتبار أن الشح في المياه قد يصبح يوما ما إحدى معوقات التنمية إذا لم يتم اتخاذ الإجراءات المناسبة والحازمة في هذا القطاع، وبالتالي يجب أن تكون سياسات إدارة الموارد المائية في مقدمة أولويات واهتمامات الحكومة الجزائرية.

كما تتجلى أهمية هذا البحث في كون أن الموارد المائية أصبحت تكتسي أهمية كبيرة لأنها تعنى في المقام الأول بدراسة آثار هذه السياسات على أفراد المجتمع، وبالتالي محاولة إيجاد السبل الكفيلة لمعالجة هذا النوع من المشاكل، من خلال وضع سياسات تتماشى وأدبيات التنمية المستدامة.

ونسعى من خلال هذا البحث إلى تحقيق ثلاثة أهداف رئيسية تتمثل في الآتي :

#### 1. الهدف العلمي:

يكمن الهدف العملي للدراسة في تقديم رؤية علمية أكاديمية حول واقع سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر، وأهم التحديات التي تواجهها، مع إبراز مختلف السياسات المنتهجة لوضع إستراتيجية مائية في ضوء ندرة المياه ونفاذ مصادرها، وذلك بتفعيل نموذج الإدارة المتكاملة للمياه لتوضيح قيمة وأهمية هذا المورد الثمين والإستراتيجي.

وبالتالي، كان هدفنا هو محاولة تقديم مساهمة متواضعة تمكننا من تقديم تصورات ورؤى حول معالجة مشكل المياه في الجزائر، بطرق موضوعية والعمل على إيجاد وسائل مناسبة من أجل تفعيل السياسات المائية .

#### 2. الهدف العملي :

إن التطرق إلى موضوع الموارد المائية باعتباره من أهم مؤشرات التنمية وأحد أهم أبعادها كذلك، فله هدف اقتصادي من خلال رسم سياسة مائية تعمل على دفع عجلة التنمية الاقتصادية، كما يكتسي بعدا اجتماعيا، باعتبار أن الماء أصبح حقا من حقوق الإنسان، في حين تعد إشكالية ندرة المياه من الرهانات الحاسمة التي تشغل بال المسؤولين الحكوميين نظرا لتفاقم تبعات هذا المشكل (المياه الصالحة للشرب، التطهير، والمياه الموجهة للصناعة والفلاحة).

#### أولا : الإطار النظري للإدارة المتكاملة للمياه

إن إقامة عالم أكثر عدلا ورخاء وسلاما يتطلب توفر مياه مأمونة ونظيفة لكافة فئات المجتمع، كما يتطلب تأمين المياه لتبلي الاحتياجات القطاعية، مع مراعاة العوامل التي تحقق استدامة هذا المورد الحيوي، وحمايته من التلوث والاستنزاف لكي تستفيد منه الأجيال القادمة.

#### 1 - مفهوم الإدارة المتكاملة للمياه :

زاد الاهتمام بموضوعات المياه وإدارتها في الآونة الأخيرة وذلك راجع إلى تفاقم المشاكل وزيادة التحديات، حيث أصبحت جزءا من إستراتيجية دولية تهدف إلى تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية، وعليه سنتطرق في هذا المدخل إلى

مفهوم "الإدارة المتكاملة للموارد المائية" من حيث التعريف والتطرق لمختلف الأساليب المتبعة في الإدارة المتكاملة للموارد المائية وكذا أوجه التكامل لإدارة المياه.

### 1-1 تعريف "الإدارة المتكاملة للمياه":

لقد نال البرنامج الخاص بالإدارة المتكاملة للموارد المائية اهتمام الخبراء والباحثين المعنيين بقطاع المياه، بهدف معالجة عدم نجاح الوسائل المتبعة في السابق لتنمية الموارد المائية، وضعف إدارة هذه الموارد، واستنزاف وتلوث المياه، وخصوصًا المياه العذبة، وكانت هذه الإشكالات قد أدت إلى الإخلال بالتوازن بين العرض والطلب على المياه.

هذا وتعرف "الإدارة المتكاملة للموارد المائية" عن طريق لجنة الشراكة العالمية للمياه "Global Water Partnership" كما يلي: "هي العملية التي تدعو إلى التنمية والإدارة المنسقة للمياه والأراضي والموارد المرتبطة بهما، بغرض تعظيم المحصلة الاقتصادية والرخاء الاجتماعي بطريقة عادلة، ودون التضحية باستمرارية النظام الحيوي الإيكولوجي (Global Water Partnership, 2000).

الإدارة المتكاملة للموارد المائية (Integrated Water Resources Management) (IWRM) هي مسار منهجي لأغراض التنمية المستدامة وتخصيص ومتابعة وضع الموارد المائية، وتمثل الإدارة المتكاملة للموارد المائية مقاربة شاملة عبر مختلف القطاعات لمسألة إدارة الموارد المائية وذلك استجابة للطلبات التنافسية المتزايدة على إمدادات الماء العذب (كيورفن، دافى (د.ت)، ص15).

وباتت الإدارة المتكاملة للموارد المائية تعتبر الإطار الأنسب من أجل "إدارة سليمة للمياه": وبالفعل، فإن السياسات الخاصة بالمياه لدى العديد من الشركاء في التنمية أو مؤسسات تمويل التنمية ومن بينها البنك الدولي ومصرف التنمية الأفريقي والاتحاد الأوروبي وغيرهما، يشددون على ضرورة إرساء إطار للسياسات العالمية الخاصة بالمياه وإلغاء الطابع المركزي لإدارة الخدمات ووضع تعريف اقتصادي للطابع للمياه وزيادة مشاركة أصحاب الشأن، أي بعبارة أخرى التوصل إلى إدارة متكاملة للموارد المائية (المؤتمر الإقليمي الثالث والعشرون لإفريقيا، 2004).

إدارة الموارد المائية تغطي جميع النشاطات الإنسانية المتعلقة باستعمالات المياه، حماية المياه، والحماية من المخاطر الناتجة عن المياه، أما الإدارة المتكاملة للموارد المائية تحاول الأخذ بعين الاعتبار التنسيق بين تلك الأهداف الرئيسية الثلاثة (Rapport sur l'état des Alpes, 2009, p3).

وبناء على كل هذا يمكن القول أن الإدارة المتكاملة للموارد المائية تهدف بشكل أساسي إلى تقليص الفجوة بين موارد المياه المتوفرة والاستهلاك أي العرض والطلب، ولكن كما هو معروف فإن الطلب على المياه في كل بلد في تصاعد مستمر من جراء معدلات النمو السكاني، إضافة إلى الحاجة للمياه لتحقيق المزيد من التنمية الاقتصادية ولتحقيق الأمن الغذائي أولاً (الربيعي، 2010، ص55).

## 2-1 الأساليب المتبعة في الإدارة المتكاملة للموارد المائية :

تعتبر كل من العدالة في التوزيع والاستدامة وحماية البيئة المبادئ الأساسية لتحقيق أهداف السياسات المائية. وحتى تتم إدارة الموارد المائية بشكل متكامل يجب استخدام أساليب مناسبة وفعالة ومن هذه الأساليب (أبو سمور، الخطيب، 1999، ص246-247):

Integrated Approach	المنهج التكاملي	◆
holistic Approach	المنهج الشمولي	◆
Participatory Approach	المنهج التشاركي	◆
Economical Approach	المنهج الإقتصادي	◆

ويتقارب كل من المنهج التكاملي والمنهج الشمولي إلى حد كبير، ويعتمد هذان المنهجان على أن محدودية الموارد المائية وحساسية الأوساط المائية تستلزم وضع السياسات المائية القطاعية في إطار السياسة الوطنية للتنمية الاجتماعية والاقتصادية الشاملة.

ويساهم هذان المنهجان في حل مشاكل مائية متعددة، إلا أن تخصيص المياه وإدارتها في معظم القطاعات كالشرب والصناعة والزراعة يتم بصورة شبه مستقلة مما يؤدي إلى تدني كفاءة استثمار الموارد المائية المتاحة وتدهور الوضع المائي وخاصة في الأحواض المائية الجوفية.

أما المنهج التشاركي فيقتضي التفاعل بين واضعي السياسات المائية والجمهور، وهذا يعني اتخاذ القرارات بالتشاور مع الجمهور وإشراكه في تخطيط وتنفيذ المشروعات المائية. ولكي يتم التعاون والتكامل والتنسيق بين الجهات الرسمية والشعبية على مختلف المستويات، يتعين على السكان تنظيم أنفسهم في جمعيات أو اتحادات تعبر عن مصالحهم ورغباتهم. ويلعب كل من التثقيف والإرشاد والتوعية دوراً فاعلاً لتحقيق التكامل بين الجمهور وواضعي السياسات المائية.

أما التوجه الاقتصادي، فيشير إلى أهمية الماء كمورد طبيعي له قيمة اقتصادية، حيث التدني في إدارة الموارد المائية في كثير من الأحيان إلى حقيقة معاملة المياه والنظر إليها على أنها موارد متاحة طبيعياً، وهي بمثابة سلعة مجانية كالهواء لكل إنسان الحق في الحصول عليها بالكمية التي يريدها ويمكن إتاحتها له دون الاعتراف بالقيمة الاقتصادية لها (اللوزي، 2006، ص60).

## 3-1 أوجه التكامل لإدارة المياه :

تتعدد وتنوع أوجه التكامل لإدارة الموارد المائية ، والتي نذكرها فيما يلي:

(أ) - أوجه التكامل من خلال المنظومة الطبيعية (تلاوي ، 2002 ، ص4) وتمثل في :

✓ التكامل في إدارة الموارد المائية وإدارة الأراضي:

يجب أن يتم التكامل والتنسيق بين التوزيع الكلي للموارد المائية المتاحة واستخدامات الموارد الأرضية، بما يحقق حسن إدارة هذه الموارد. كما يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار الاحتياجات المائية اللازمة لاستخدام الأراضي في

التخطيط وفي إدارة الموارد المائية؛ ولا بد من تقييم التأثير الناجم عن التوزيع الكلي لكميات المياه، ونوعها، في ضوء التنافس بين القطاعات المستخدمة؛ كذلك لا بد من تقييم المردود الاجتماعي والاقتصادي لمختلف الاستخدامات.

✓ التكامل في كميات المياه ونوعيتها:

يتم تحسين إدارة نوعية المياه من خلال تطبيق الطرق الملائمة لمعالجة الفضلات، وحماية المصادر المائية من التلوث، بالإضافة إلى تحديد أولويات الاستخدام حسب النوعية، مع السعي لزيادة كفاءة الاستعمال.

✓ تكامل المياه السطحية والجوفية:

يتم تكامل إدارة المياه السطحية وإدارة المياه الجوفية حسب مبادئ الدورة الهيدرولوجية؛ ويؤخذ بعين الاعتبار في ذلك موعد وكمية هطول الأمطار، ومدتها، ومجري سريان الماء؛ واستخدام الموارد في المكان والزمان، وحماية هذه الموارد من التلوث، وترشيد استهلاكها.

✓ تكامل المصالح ذات العلاقة بالماء، من أعلى وأدنى الحوض المائي:

تأخذ إدارة المياه بعين الاعتبار وحدة الحوض المائي، من خلال التنسيق في الاستخدامات حسب الحقوق المكتسبة، مع السعي للحد من التلوث، والعمل على التحكم في مخاطر الفيضانات، والجفاف، وتحقيق التكامل الاجتماعي والاقتصادي والبيئي.

✓ التكامل بين إدارة المياه العذبة وإدارة المناطق الساحلية:

يجب أن تراعى تلبية احتياجات المناطق الساحلية من المياه العذبة، وخصوصاً ضمن وحدة الحوض المائي، لمواجهة للكثافة السكانية لهذه المناطق.

(ب) - أوجه التكامل من خلال المنظومة البشرية :

يتم التكامل من خلال الأخذ بعين الاعتبار العامل الإنساني، ونظم الخدمات التي تحدد أسس استخدام المياه في الأغراض المختلفة. ويجب معالجة ما ينجم عن هذا الاستخدام من توليد للفضلات التي يمكن أن يكون لها تأثير على صحة الإنسان والبيئة؛ ويعني ذلك عملياً أن يكون هناك تكامل بين وعبر القطاعات والمؤسسات، لكي يتحقق التكامل الأدنى في القضايا التالية (تلاوي ، 2002 ، ص5):

- ضمان تكامل السياسات الحكومية والأولويات الاقتصادية والاجتماعية؛ وكذلك الربط بين قضايا تنمية واستخدام الموارد المائية والمخاطر ذات الصلة.
- ضمان تكامل السياسة المائية مع خطط الاقتصاد الوطني والاجتماعي.
- الأخذ بتأثير الأداء الاقتصادي على تنمية الموارد المائية.
- ضمان التكامل بين المشروعات المائية الكبيرة وتنمية الاقتصاد الكلي.
- ضمان التنسيق والمشاركة بين الجهات الرسمية والمستفيدين والمنظمات الأهلية.
- تكامل عملية التخطيط وصياغة القرار والتنفيذ.
- تكامل في إدارة الموارد المائية وإدارة الفضلات السائلة.

## 2 - مبادئ ومعايير الإدارة المتكاملة للمياه :

تمثل الإدارة المتكاملة للموارد المائية مقارنة شاملة عبر مختلف القطاعات لمسألة إدارة الموارد المائية، وذلك استجابة للطلبات التنافسية المتزايدة على إمدادات الماء العذب، فمن خلال هذه النقطة سنتطرق لأهم المبادئ والمعايير التي جاءت بها هذه المقاربة كما يلي:

## 1-2 مبادئ الإدارة المتكاملة للمياه :

لقد سعى صانعو السياسة والمحللون والمنظمات الدولية والحكومات إلى الإجماع على مبادئ لتوجيه عملية وضع الأولويات ورسم السياسات ووضع مبادرات خاصة في مجال الإدارة المتكاملة للموارد المائية، وشملت تلك المبادئ الأساسية ما يلي (الكابد، 2011، ص 111-112):

(أ)- ضرورة التعامل مع الماء على أنه سلعة اقتصادية واجتماعية وبيئية:

تشكل خدمات إمدادات المياه والبنية الأساسية المتصلة بها أنشطة اقتصادية بينما تشكل إمكانية الاستفادة من الإمدادات الأساسية من المياه في ذات الوقت حقا أساسيا من حقوق الإنسان. وفي نفس الوقت، تتطلب خدمات الإمداد بالمياه دفع مقابل لذلك، فإنه من الضروري أن تؤخذ مقدرة الناس على السداد في الحسبان، كما يتعين إدراج مسألة الحصول على الاحتياجات الأساسية من الماء كسلعة اجتماعية وكحق من حقوق الإنسان ضمن السياسات وفي عمليات التخطيط.

(ب)- ضرورة أن تركز السياسات المائية على إدارة المياه ككل متكامل وأن لا تقتصر على مجال توفير الماء :

ويتم ذلك انطلاقا من النقاط التالية:

- يجب أن تمثل الحكومات والأطراف الفاعلة عناصر أساسية في إدارة المياه.
- يمكن للقطاع الخاص أن يضطلع بدور في توفير خدمات إمدادات المياه من أجل تحقيق فعالية أفضل، ويتعين على الحكومات الوطنية أن تولي مسؤولية مراقبة نوعية المياه وكذلك تنظيم ومتابعة مقدمي الخدمات من القطاع الخاص.
- مع تنامي عملية الخصخصة تزايد أهمية بناء القدرات لدى الجماعات المحلية، ويتعين بالتالي ضمان ارتفاع النساء والرجال بشكل متساو من مبادرات بناء القدرات.
- (ج)- ضرورة أن تقوم الحكومة بتسهيل وتمكين التنمية المستدامة للموارد المائية من خلال توفير سياسات مائية متكاملة وأطر تنظيمية :

- يتطلب الأمر إدارة شاملة للموارد المائية ذلك أن الإجراءات المتخذة في قطاع من قطاعات المياه تؤثر على توفر المياه وكمياتها ونوعيتها في قطاع آخر.
- يشكل التنسيق على المستويات العليا داخل البلدان والوزارات ضرورة أساسية، ويشمل ذلك أيضا المستويات الأدنى.

(د)- ضرورة إدراج إدارة الموارد المائية على المستوى الأدنى المناسب :

- تؤدي مشاركة كافة الأطراف الفاعلة إلى إدارة أفضل للموارد المائية، وباعتبار أدوار النساء التقليدية في إدارة الموارد المائية فهن يعرفن ما يجب إدراجه في التخطيط والممارسة.
- المستوى الأدنى هو الأهم لضمان أن تجد القرارات الدعم من جانب أولئك القائمين على تنفيذ مشاريع المياه على أرض الواقع.

(هـ)- ضرورة الإقرار بدور المرأة المركزي في توفير وإدارة وحفظ المياه :

- يجب أن تستهدف الحملات الموجهة نحو تقليص تبديد الماء الرجال والنساء معا.
- تشكل مهارات ومعارف النساء عنصرا أساسيا في إدارة المياه بالشكل المجدي والفعال.
- ويمكن أن يساعد تطبيق الإدارة المتكاملة للموارد المائية كفلسفة وسياسة عامة وخطوط توجيهية في التنفيذ على توجيه المسائل التالية (كيورفن، دافي (د.ت)، ص16):

- الحاجة إلى مستوى أفضل من أسلوب إدارة الحكم في مجال المياه ومزيد التنسيق والتعاون بين مختلف القطاعات المختصة بالمياه مثل توفير مياه الشرب والصرف الصحي وحفظ المنظومات البيئية.
- المنافسة والصراعات المحتملة بين الأطراف الفاعلة من كافة القطاعات وبين الأفراد والجماعات البشرية والحكومات.
- تدهور الوضع البيئي الذي يهدد كافة مظاهر الحياة على كافة الأرض.
- حالات التفاوت على صعيد النوع الاجتماعي من حيث إمكانية الاستفادة والتحكم في الموارد والمنافع والتكاليف وصنع القرار بين النساء والرجال.
- الحاجة إلى تنمية مستدامة للموارد المائية كعنصر أساسي من أجل اجتثاث الفقر.

2-2 معايير الإدارة المتكاملة للمياه :

بالنسبة لأي دولة، لتغير إدارة المياه فيها باتجاه نظام إداري متكامل وشامل فإن ذلك يتطلب مراجعة سياستها المائية، تبدأ السياسة المائية عادة بتعريف مجموعة من القواعد والأهداف الأساسية على سبيل المثال الحاجة للتنمية المستدامة والتنمية الاجتماعية والاقتصادية ثلاثة ركائز أساسية مهمة (الكايد، 2011 ، ص115):

(أ)- المساواة الاجتماعية (الاستدامة الاجتماعية):

حق كل إنسان في الوصول إلى المياه بالكمية والنوعية المناسبة للحفاظ على حياة سليمة، إن المنظور الاجتماعي يشمل ضرورة الإيفاء بالمتطلبات الأساسية للإنسان من مياه آمنة للاستخدام المنزلي وإنتاج الغذاء، والحصول على قبول اجتماعي لأية تنازلات حتمية عن طريق مشاركة كل المعنيين في عملية التخطيط واتخاذ القرار.

(ب)- الاستدامة الإيكولوجية :

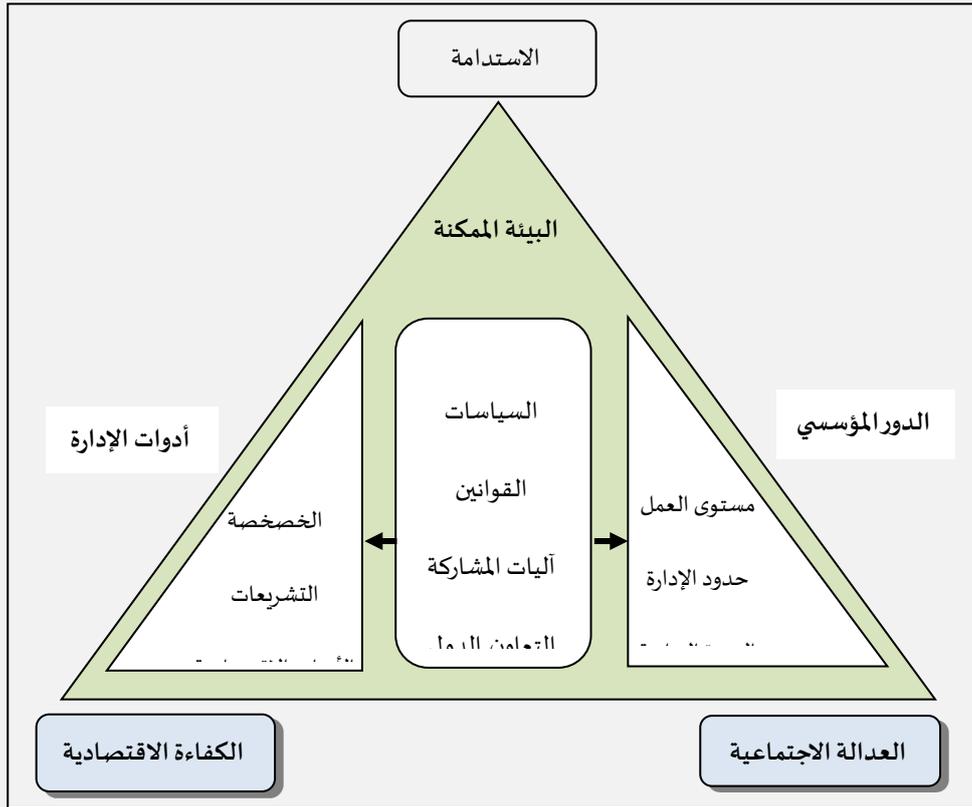
يجب إدارة استخدامات الموارد المائية بشكل لا يخل بالنظام الداعم للحياة وبالتالي لا يهدد احتياجات الأجيال المستقبلية من نفس الموارد، وبالتأكيد يجب تنمية وحماية الأنظمة الإيكولوجية المحلية وحدودها المائية الخاصة، مع ضمان الحفاظ على مرونة النظم على المدى الطويل للأجيال القادمة.

(ج)- الكفاءة الاقتصادية (الاستدامة الاقتصادية) للاستخدامات المائية :

نتيجة لزيادة ندرة كل من الموارد المائية والمالية ومحدودية المياه كمورد طبيعي هش وزيادة الطلب عليها، يجب تعظيم كفاءة استخدام المياه إل أقصى مدى ممكن. حيث لا يشمل المنظور الاقتصادي مجرد التنمية الاقتصادية بصفة عامة بل يركز الانتباه أيضا على علاقة الفوائد بالتكاليف والتحديات المالية وتغطية تكاليف التشغيل والصيانة للبنية التحتية والحوافز المستحقة على التنفيذ وكذلك قيمة المياه عند استخدامها في الأغراض المختلفة.

ويمكن تلخيص تلك المعايير السابقة في الشكل التالي :

الشكل رقم 01 : الإطار العام للإدارة المتكاملة للمياه



المصدر :

— محمد بيان الكايد (2011)، إدارة مصادر المياه (النظام البيئي، تلوث المياه، التحلية)، عمان : دار الراية للنشر، ط.1، ص116.

وانطلاقاً من هذا الشكل ، تجدر الإشارة إلى أن هناك قضيتان تتقاطعان في الإدارة المتكاملة للمياه وهما الاستدامة والمصلحة العامة.

فيما يتعلق بالاستدامة: صيانة النوعية البيئية (تشمل على نوعية المياه)، والاستدامة المالية (استرجاع التكلفة) والتحكم الجيد (وسائل التحكم الديمقراطية الفعالة) والقدرة المؤسسية (القدرة العمرانية والمصادر الإنسانية ووسائل الإدارة والسياسة الملائمة والإطار القانوني).

أما فيما يتعلق بالمصلحة العامة: العدالة (الحق الأساسي للسكان بالوصول لمصادر المياه) والحد من الفقر (مسؤولية المجتمع تجاه الطبيعة) والجنس البشري (الدور الرئيسي للمرأة في إدارة المياه على المستوى المحلي) والأمن (الحماية من الفيضانات والجفاف ومخاطر أخرى) والأمن الغذائي والصحة العامة.

### 3- فوائده ومتطلبات الإدارة المتكاملة للمياه :

إن اعتماد منهج الإدارة المتكاملة للموارد المائية كان له عدة أهداف يسعى إلى تحقيقها، كما كان من نتائج تطبيقه مجموعة معتبرة من الفوائد سواء في تحديد القضايا وإيجاد الحلول المناسبة لها، أو ضمن الإستراتيجيات المتبعة، وكل هذا سنوضحه بالتفصيل فيما يلي:

#### 3-1 فوائده منهج الإدارة المتكاملة للمياه:

لمنهج الإدارة المتكاملة للموارد المائية مجموعة من الفوائد يمكن تلخيصها فيما يلي (الكايد ، 2011 ، ص117):

#### (أ)- حل المشاكل :

تعاني دول عديدة من مشاكل تتعلق بالمياه والتي أثبتت عن طريق مناهج تقليدية وثابتة لقطاع واحد، بعض هذه الأمثلة الممكنة على هذه المشاكل : الجفاف والفيضان والضح الجائر من المياه الجوفية والأمراض الناتجة عن المياه ودمار الأرض والمياه والدمار المستمر للأنظمة البيئية والفقر المزمن في المناطق الريفية والصراعات على المياه.

في مثل هذه القضايا، جعلت الإدارة المتكاملة للموارد المائية تعريف وتطبيق الحلول الفعالة أسهل بكثير ويجنب المجتمع الأوضاع العامة، حيث حل مشكلة واحدة يؤدي إلى خلق غيرها.

#### (ب)- تجنب الاستثمار السيئ والأخطاء المكلفة :

تحتاج قرارات الاستثمار أن تعتمد على تقييم التكاليف والأرباح والتي عادة ما يكون مجالها واسع وتحتاج لوقت طويل، يجب الأخذ بعين الاعتبار النتائج الاقتصادية لصيانة البنية التحتية وخدمات المياه والقدرة على استرجاع التكلفة والآثار البيئية قصيرة وطويلة الأمد.

يحتاج صنع القرار أيضاً الأخذ بعين الاعتبار البيئة الاقتصادية الكلية السائدة والطريقة التي من خلالها سياسات الاقتصاد الكلي مثل الفائدة ومعدلات التبادل تؤثر على إدخال الماء في التنمية واستدامة مرافق المياه.

ج- أخذ القيمة الكبرى للمياه من الاستثمارات في البنية التحتية :

يضمن التخطيط والتصميم وإدارة البنية التحتية باستخدام منهج الإدارة المتكاملة لمصادر المياه الفوائد الربحية الأعلى في الاستثمار.

حيث تعتبر مواجهة تحديات تمويل البنية الأساسية للمياه من الأولويات التي تتحملها الحكومات ضمن تكاليف الاستثمار في مرافق المياه وتشغيلها وصيانتها، ويمكن الهدف من ضخ الإعتمادات المالية في التخفيض من مدة إنجاز الهياكل الجديدة وكذا للحفاظ وتطوير المنشآت المنجزة سابقا؛ ونتائج كل هذه الإستثمارات هو حشد المزيد من الموارد المائية لتلبية احتياجات القطاع الفلاحي والصناعي والتي تمثل أساس القيمة الكبرى للمياه ضمن الاستثمار في البنية التحتية.

د- تخصيص المياه بطريقة إستراتيجية :

يتطلب التخصيص الإستراتيجي إلحاق احتياجات القطاعات الفردية ومجموعات المستخدمين إلى أهداف المجتمع الكبرى، ويحرر منهج الإدارة المتكاملة لمصادر المياه الدول للنظر إلى التخصيص في الصورة الكبرى لأهداف التنمية المستدامة.

يرجع التخصيص الإستراتيجي نادرا من خلال المراسيم الإدارية، بالعادة يحقق بشكل غير مباشر باستعمال أدوات مثل تسعير المياه والرسوم عليها، تعريف الحوافز والتعويضات الملائمة وإبعاد الحوافز والتعويضات غير المفيدة داخل قطاع المياه وخارجه .

2-3 متطلبات الإدارة المتكاملة للموارد المائية:

إن تطبيق منهج الإدارة المتكاملة للموارد المائية يتطلب العديد من الوسائل أو المتطلبات والتي نوجزها فيما يلي (اللوزي، 2006، ص60-61):

أ- توفر المعلومات الدقيقة ذات الاعتمادية العالية :

إن من أهم متطلبات الإدارة الرشيدة المتكاملة للمياه وجود بنية رصد وتجميع لكافة المعلومات والبيانات الخاصة بالمياه، حيث أن الاستفادة الكاملة من كل قطرة ماء بخاصة في المناطق ذات الموارد الشحيحة مثل المنطقة العربية يتطلب وجود المعلومات الدقيقة المعتمد عليها.

لقد تطورت علوم الاتصالات والاستشعار عن بعد مع وجود هذا الكم الهائل من الأقمار الصناعية التي تجوب العالم، لذلك فإن استخدام هذه التقنيات الحديثة في مجال رصد المعلومات عن الموارد المائية الطبيعية السطحية والجوفية وحجم الأمطار بالإضافة إلى مجالات الاستخدام المختلفة وبخاصة في الزراعات المروية يعد من الضرورة بما كان. إن الاعتماد الكبير على التقنيات الحديثة والحاسوب من شأنه أن يوفر المعلومات الدقيقة للمستخدم، الأمر الذي يسهل من عملية التحليل والمقارنات والوصول إلى النتائج المعتمدة بسهولة ويسر وسرعة شديدة، وتجدر الإشارة إلى أنه

قد أدت قلة وعدم توفر المعلومات والبيانات المائية إلى الكثير من الكوارث والنتائج المؤسفة للعديد من مشاريع تنمية موارد المياه في العالم قاطبة.

(ب)- توفر أطر مؤسسية قادرة على إدارة الموارد :

إن الإدارة المتكاملة للمياه تتطلب مؤسسات قادرة كما ونوعا على الإيفاء بمتطلبات هذه الإدارة. وتتفق الآراء على أن بناء القدرات المؤسسية يعد أفضل أساليب الارتقاء بمستويات الأداء، أما في إطار الإدارة المتكاملة للمياه فإن بناء القدرات هو مجموع الجهود المبذولة لتعزيز واستخدام مهارات ومقدرات الناس والمؤسسات والجمعيات والفئات المختلفة من المجتمع لكي تتمكن هذه المجموعات من إحداث تقدم أفضل نحو الهدف الأسى المتفق عليه، وعلى مستوى الفهم الأساسي البسيط فإن بناء القدرات يعني تحسين المستويات المعرفية للمجموعات ومدتهم بالأدوات المناسبة لحل مشاكلهم وليس العمل على حلها نيابة عنهم. كما أن من أهم مجالات بناء القدرات تنمية القدرة على التنسيق بين الأطراف المختلفة المتباعدة العاملة في مجال تنمية واستخدام الموارد المائية والتي بطبيعتها تشمل العديد من هذه الأطراف.

(ج)- توفر التشريعات المائية اللازمة :

يعتبر التشريع في كل المجالات من أهم مكونات بيئة العمل الملائمة. أما في مجال المياه فإن التشريع المائي يوفر أسس التعامل الشفاف في المياه ويرسخ بنية وإطار العمل والتنسيق بين كل الوحدات الحكومية والأفراد ويعمل على حماية الموارد المائية الطبيعية، لذلك يعتبر توفر القوانين المائية عنصر مهم للغاية في تطبيق الإدارة المتكاملة للمياه، وفي هذا المجال تجدر الإشارة إلى أن بعض الدول يتوافر لديها تشريعات مائية جيدة، ولكن غياب آليات التنفيذ جعلها محدودة الأثر، وفي الواقع فإن أكبر المشاكل ليست غياب التشريعات بل غياب الإدارة السياسية والموارد اللازمة وسبل تنفيذها.

وعموما فإن أهم مجالات التشريع المائي تشمل عدة جوانب أهمها (اللوزي، 2006، ص 61):

- البناء على سياسة مائية تخاطب الماء على أنه مورد محدود غير حصين وتؤكد الأولوية الاجتماعية للإنسان وحماية البيئة.
- تأمين حقوق ملكية واستعمال المياه وحمايتها وصيانتها.
- ضمان مشاركة الجميع في إدارة المياه.
- منع الضرر لأي ظرف.
- ضمان تنمية متوازنة للموارد بيئيا واقتصاديا واجتماعيا.
- ضمان إمكانية التشغيل على أسس حديثة تشاركية واقتصادية.

## ثانيا : سياسات تعبئة وحشد المياه في الجزائر

إن تنوع مصادر المياه لضمان التزويد المنتظم للمواطن بالماء، وكذا توفير كل الاحتياجات المائية لمواجهة الطلب المتزايد على المياه، إستراتيجية انتهجتها الجزائر وارتكزت في تطبيقها على مجموعة معتبرة من السياسات، عن طريق تكثيف الاستثمار في جميع المشاريع المتعلقة بالمياه.

ومن أجل رفع التحدي وضمان تلبية الاحتياجات المتزايدة باستمرار إلى الماء (المدن، الصناعة، الزراعة)، تم الشروع في تنفيذ سياسة هامة لتجديد الموارد المائية، وفي وضع أدوات جديدة للتسيير. وتتمحور هذه السياسة خاصة حول زيادة تعبئة الموارد المائية التقليدية (المتجددة والجوفية) وغير التقليدية (تحلية مياه البحر وتطهير المياه المستعملة) مع تأمينها.

ومن ضمن أهم المحاور الإستراتيجية للتنمية في مجال الموارد المائية نذكر ما يلي (الألية الإفريقية للتقييم من قبل

النظراء، 2008، ص 367):

- زيادة تعبئة الموارد المائية في أشكالها التقليدية وغير التقليدية وذلك لضمان تغطية الاحتياجات المنزلية والصناعية والفلاحية من المياه؛
  - إعادة تأهيل وتطوير الهياكل القاعدية لنقل مياه الشرب وتوزيعها لتقليص الخسائر وتحسين نوعية الخدمة؛
  - إعادة تأهيل وتطوير البنية التحتية لمرافق الصرف الصحي ومعالجة المياه القذرة وتصفيها لإعادة استخدامها؛
  - تحديث وتوسيع المناطق المسقية لدعم إستراتيجية الأمن الغذائي؛
- إن الاستقرار واستدامة النمو في الجزائر يتطلبان سياسة مائية جديدة رشيدة شاملة ومستدامة، تنبع من تقييم موضوعي ودقيق للوضع المائي، وتنطلق من إستراتيجية واضحة، وتتكاتف كل الجهود وتندسق من أجل تطبيقها ومتابعتها (بلغالي، 2008، ص 17).

فمنذ نهاية سنة 2000، اعتمدت الدولة مجموعة من البرامج والمشاريع المستقبلية لقطاع الموارد المائية بهدف الرفع من حجم الاحتياطي إلى 5,8 مليار م<sup>3</sup> قبل نهاية 2013 وأطلقت في الخامسة الثانية استثمارات تراوحت بين 15 و16 مليار دولار، لتنمية القطاع وضمان جودة عالية من المياه للجزائريين (الصالح، 2010).

## 1 - إنجازات قطاع المياه بالجزائر:

منذ نهاية سنة 2000، اعتمدت الدولة على مجموعة من البرامج والمشاريع المستقبلية لقطاع الموارد المائية بهدف الرفع من حجم الاحتياطي إلى 5,8 مليار م<sup>3</sup> قبل نهاية 2013 وأطلقت في الخامسة الثانية استثمارات تراوحت بين 15 و16 مليار دولار، لتنمية القطاع وضمان جودة عالية من المياه للجزائريين (الصالح، 2010).

وتقدر المياه المتاحة بالجزائر حوالي 18 مليار م<sup>3</sup> في السنة موزعة كما يأتي (Morgan, Alexis, 2013, p3):

- 12.5 مليار م<sup>3</sup> في المناطق الشمالية حيث 10 مليار تمثل المياه السطحية، و2.5 مليار مياه جوفية (متجددة).
- 5.5 مليار م<sup>3</sup> في المناطق الجنوبية حيث 0.5 مليار تمثل المياه السطحية، و5 مليار مياه جوفية (متحجرة).

كما أشار البنك العالمي في هذا الصدد إلى ما يلي (Morgan, Alexis, 2013, p3): " سياسة الجزائر متوازنة فيما يخص حشد وتنوع المصادر المائية، في الوقت الذي تواجه فيه العديد من دول المنطقة صعوبات جسيمة من أجل تموين الأهالي بالمياه الصالحة للشرب".

## 1-1 في جانب الإنجازات " السدود ":

يوجد حاليا في العالم أكثر من 36 ألف سد بارتفاع يزيد على 15 مترا يمكنها تخزين ما يزيد على 5000 مليون م<sup>3</sup> من المياه، وهناك خطط عالمية لزيادة عدد السدود وطاقتها التخزينية حيث بلغت حوالي 7500 مليون م<sup>3</sup> في عام 2000 (الدباغ، 1996، ص34).

أما بالنسبة للجزائر فهي تمتلك حاليا 70 سدا بقدرته تخزين تقدر بـ 7 مليار م<sup>3</sup>، وحجم المياه المخزنة بها هو 5 مليار م<sup>3</sup> أي بنسبة 73%. ففي تطبيق البرنامج الخماسي 2010-2014 الانطلاق في مشاريع بـ 14 سدا بقدرته استيعاب 1 مليار م<sup>3</sup>، حيث ستمكّن حين استلامها في غضون نهاية سنة 2014 بتخزين حجم كامل بـ 8.1 مليار م<sup>3</sup> (بخته، 2014، حصة المسار).

وفي الحصة التلفزيونية "قضايا اقتصادية" لقناة "دزاير TV" بتاريخ 27 أبريل 2014، أجاب وزير الموارد المائية عن سؤال متعلق بعدم وجود مناطق لبناء السدود، فهل هناك توجه آخر أم ماذا؟ فكانت إجابته على النحو التالي: "لا يوجد خيار آخر غير الاستثمار في بناء السدود، ولو أن المواقع المستقبلية لبناء السدود الكبرى مثل بني هارون وكدية أسردون، ولكن هذا لا يمنع من القيام ببناء سدود تتراوح بين 60 و 70 وتصل حتى 100 مليون م<sup>3</sup>". وللحديث عن بعض السدود في الجزائر، نشير إلى:

سد بني هارون يقع في الشمال الشرقي لولاية ميلة شرق الجزائر، يعد إنجازا إستراتيجيا كبيرا في قطاع الموارد المائية، إذ يهدف إلى تزويد ما يقارب 4 ملايين نسمة بالماء الشروب موزعين على ستة ولايات شرق البلاد وهي: ميلة، قسنطينة، باتنة، خنشلة، أم البواقي، بالإضافة إلى عين مليلة (بخته، 2014، حصة المسار).

ويقع السد على وادي يسر ببلدية معالة (البويرة)، ويعد أحد أكبر الهياكل الهيدروليكية بالجزائر. ويهدف السد فعلا إلى تزويد أربع ولايات مجاورة بالماء الشروب، ويقدر سكانها بـ 1.300.000 نسمة (سيصبحون مليوني نسمة سنة 2030) ويتعلق الأمر بولاية البويرة، تيزي وزو، المدية، والمسيلة (وزارة الموارد المائية، 2012، ص16).

أما عن ثالث أكبر سد في الجزائر فهو سد تاقصبت ذو حاجز بعلو 76 متر على طول 515 متر وبطاقة تبلغ 175 مليون م<sup>3</sup>. يهدف أساسا إلى ضمان تلبية الحاجيات إلى مياه الشرب والمياه الصناعية لعدة بلديات بتيزي وزو، ثم إنجاز نظام للتحويل على الرواق من بومرداس باتجاه الجزائر لتزويد عدة مدن بالماء الشروب.

## 2-1 في الجانب المالي:

لقد منحت أموال عمومية ضخمة لقطاع المياه من أجل تحسين الإصلاحات الهيكلية التي انطلقت بين 2001-2002: الاستثمارات العمومية في هذا القطاع تطورت من 28.5 مليار دينار جزائري سنة 1999 (أي ما يعادل 34.8 مليون يورو) إلى 594 مليار دينار جزائري (738.4 مليون يورو) سنة 2006 (Morgan, Alexis, 2013, p3).

حيث تطلب وضع البرامج التنموية للهياكل الخاصة بتنمية الموارد المائية تجنيدا متزايدا للموارد المائية، فألى غاية عام 2008 بلغ حجم الموارد المالية التي تم تجنيدها وتعبئتها لتمويل الاستثمارات في قطاع المياه (1470,9 مليار دينار جزائري) أي ما يعادل 22,5 مليار دولار أمريكي (Conférence de Haut Niveau, 2008, p1).

وفي أفق 2025 سيصل حجم الاستثمارات في قطاع المياه إلى (35,71)<sup>(\*)</sup> مليار دولار أمريكي موزعة كما يلي (Conférence de Haut Niveau, 2008, p1):

- (2,49 مليار دولار) للبرامج الخاصة بالري الزراعي.
  - (4,18 مليار دولار) للبرامج الخاصة بالتطهير وتصفية المياه.
  - (19,3 مليار دولار) للبرامج الخاصة بقطاع تعبئة الموارد المائية.
- من خلال الأرقام السابقة نلاحظ أن تكاليف مشاريع تعبئة وحشد الموارد المائية (سدود، محاجر مائية، ... الخ) تشكل 54% من الغلاف المالي المخصص لقطاع المياه، تليها مشاريع تزويد السكان بالمياه الصالحة للشرب والتطهير تعادل 39%، ثم مشاريع الري الزراعي بنسبة 7% من الغلاف المالي.

وفي هذا الصدد تم مساءلة وزير الموارد المائية حول حجم الاستثمارات في كل قطاع المياه؟ (نسيب، 2014، قناة دزاير TV) فأشار إلى أن هناك 3 مخططات من سنة 2000 إلى اليوم حيث وصلنا إلى تخصيص 3200 مليار دينار؛ والهدف الأسمى من هذه الاستثمارات هو تقديم خدمة عمومية في المستوى. كما أشار إلى أن ترقية المرفق العام في مجال المياه الصالحة للشرب تستلزم إجراءات ومستلزمات ترافق هذا الاستثمار حتى يتم التسيير كما ينبغي توسيع الاستثمار. فيما يتعلق بالإنجازات تم تسجيل عدة مشاريع وتمويلات بفضل برنامج دعم النمو للفترة الممتدة ما بين 2005-2009. وقد خصص لهذا البرنامج غلفاً مالياً يفوق 200 مليون دولار موجهة لتجديد حجم إضافي بقيمة 2.9 مليون م<sup>3</sup> في اليوم و إنجاز 69 سدا ومضاعفة احتياطات الماء بثلاث مرات حيث تم رفعها إلى 7.4 مليار م<sup>3</sup> سنة 2009 مقابل 2.5 مليار م<sup>3</sup> سنة 2004. وبالإضافة إلى ما سبق ذكره، تمت معالجة واسترجاع حوالي 600 مليون م<sup>3</sup> من المياه المستعملة فضلاً عن إنجاز 14 محطة لتحلية مياه البحر (البوابة الرسمية لخمسينية استقلال الجزائر، 2012).

و بعد خمس سنوات خصص البرنامج الجديد للاستثمارات العمومية الكبرى للفترة الممتدة ما بين 2010-2014 والذي لا يزال قيد التنفيذ مبلغاً مالياً مهماً يراوح 20 مليار دولار وهو البرنامج الذي يتضمن إنجاز عدة منشآت لجمع والتموين بالماء والتطهير والسقي والذي من شأنه أن يضمن توازناً في استهلاك الماء بين مناطق البلاد والمساواة في التزود بالماء والخدمات مما سيسمح للجزائر بالتقرب أكثر من أهداف الألفية للتنمية في مجال الحصول على الماء الشروب والتطهير (البوابة الرسمية لخمسينية استقلال الجزائر، 2012).

(\*) - بما في ذلك الموارد المالية المجددة إلى غاية 2008، والمقدرة بـ 22.5 مليار دولار أمريكي.

## 3-1 في الجانب الفلاحي:

باعتبار أن الجزائر من الدول النامية والتي من ميزتها التركيز على الجانب الفلاحي أكثر من الجانب الصناعي، فإن السياسات المائية في الجزائر أصبحت تركز على الإمدادات بالماء الشروب، إضافة إلى أنه أصبح من أولوياتها تهيئة وتجنيد المياه للاستعمال الزراعي بغية تحقيق أمنها الغذائي.

لقد تم تسجيل 24 محيطا كبيرا بمساحة إجمالية تقدر بـ 219 ألف هكتار، يعلوها 29 سدا كبيرا. أما بالنسبة للهياكل المائية الصغيرة، فإن المساحات المسقية تقدر بـ 860 ألف هكتار. وقد سمح وجود 481 سدا صغيرا تقوم بتعبئة 55 مليون م<sup>3</sup>، إلى اليوم بسقي 11 ألف هكتار؛ وسيتم الرفع من هذه القدرات لتبلغ 78 مليون م<sup>3</sup> بحلول عام 2009، وذلك من خلال إنجاز 88 سدا صغيرا إضافيا من شأنها أن تزيد من المساحة المسقية في المناطق الجبلية، بما قدره 15700 هكتار، وهذا ما سيسمح من تحسين الظروف المعيشية لسكان الريف (الآلية الإفريقية للتقييم من قبل النظراء، 2008، ص372).

وإذا تحدثنا عن السدود الكبيرة في الجزائر ومدى إمدادها للقطاع الفلاحي. فإن سد بني هارون يزود أربعة محيطات للسقي: تلاغمة، رميلة، واد فاضل، شمورة، باتنة وعين توتة مساحتها الإجمالية 40 ألف هكتار. أما سد كدية أسردون فيمكن من سقي 24 ألف هكتار من الأراضي الزراعية، منها 5000 هكتار منها تقع بالناحية المنخفضة لسهل يسر ببومرداس و19 ألف بالمنطقة الشرقية لسهل متيجة: (وزارة الموارد المائية، 2012، ص16).

## الجدول رقم 01: تطور المساحات المسقية من سنة 2000 إلى 2008

عن طريق الرش Goute à Goute	عن طريق الرش Aspersion	الري العادي Gravitaire	مجموع المساحة المسقية (هكتار)	السنة
5 000	70 000	275 000	350 000	2000
56 028	102 978	458 421	617 427	2001
83 877	127 570	433 561	644 427	2002
99 000	138 301	485 019	722 320	2003
117 487	159 739	416 108	793 334	2004
147 697	153 006	524 503	825 206	2005
179 488	175 056	481 046	835 590	2006
166 784	183 182	557 327	907 293	2007
160 873	185 080	583 002	928 955	2008

Mozas, Morgan, Ghosnle, Alexis, Secteur de l'Eau en Algérie, Institut de prospective économique du monde méditerranéen (IPEMED), octobre 2013, p16.

ومن خلال الجدول نلاحظ أن إدارة الموارد المائية ساهمت بشكل كبير في الزيادة من المساحات المسقية، مع إتباع نشر ثقافة اقتصاد المياه، وهو ما يظهر جليا في تطور الاعتماد على أساليب الري الحديثة كالرش المحوري والري بالتقطير، وهو ما سينعكس إيجابا على مردود تلك المياه المستعملة.

إن استهلاك الفلاحة 65% من القدرات المائية الجزائرية، وهذا نابع أساسا من السياسة المنتهجة من طرف الحكومة من خلال سياسة التوازن بين القطاعات والتي ساهمت في الفترة الممتدة من سنة 1999 إلى سنة 2012 إلى

تطوير المساحات المسقية الكبرى والري الصغير والمتوسط من 420 ألف هكتار إلى أكثر من مليون و200 ألف هكتار أي بزيادة تقدر بـ 780 ألف هكتار، حيث أن الفلاحة تستهلك 65% من القدرات المائية الجزائرية (وزارة الموارد المائية، 2012، ص50).

### 3-1 تطور المؤشرات الرئيسية في قطاع المياه:

لقد حققت السياسات المنتهجة للجزائر عبر إدارة الموارد المائية من 1999 إلى 2014 تطورا ملحوظا عبر مختلف الأصعدة، والتي نوجزها في الجدول التالي:

#### الجدول رقم 2: تطور المؤشرات الرئيسية لقطاع الموارد المائية في الجزائر

2014	2013	1999	المؤشرات
84	70	47	عدد السدود
9.1	7.4	4.2	قدرات تجنيد المياه السطحية (مليار م <sup>3</sup> )
13	9	0	عدد محطات تحلية مياه البحر
2310000	1410000	0	قدرات تجنيد مياه التحلية (م <sup>3</sup> )
3.6	3.1	1.25	حجم الماء الشروب المنتجة (مليار م <sup>3</sup> /سنة)
112000	105000	50000	طول الشبكات الوطنية لجر الماء الشروب (كلم)
% 98	% 95	% 78	نسبة الربط بشبكة جر الماء الشروب
175	175	123	الحصة اليومية لكل ساكن (بالتر)
وتيرة توزيع الماء عبر 1541 بلدية			
% 80	% 75	% 45	يومية
% 13	% 16	% 30	يوم من يومين
% 7	% 9	% 25	يوم من ثلاثة أيام
1.4	1.2	600	حجم المياه المستعملة المصروفة (مليون متر <sup>3</sup> /سنة)
200	138	28 (منها 12 تشتغل)	عدد محطات التطهير
1.2	800	90	القدرات الوطنية لمعالجة المياه المستعملة (مليون متر <sup>3</sup> /سنة)
45000	43000	21000	طول الشبكة الوطنية للتطهير (كلم)
% 90	% 87	% 72	النسبة الوطنية للربط بشبكة التصريف
270000	228000	157000	المساحات المسقية الكبرى (هكتار)
1200000	1000000	35000	الري الصغير والمتوسط (هكتار)
581	465	304	الحواجز المائية

المصدر:

- وزارة الموارد المائية (2012)، تطور المؤشرات الرئيسية لقطاع الموارد المائية"، مجلة 50 سنة من الإنجازات، الجزائر، ص. 50.

من خلال الجدول رقم 2 المذكور أعلاه، أن سياسة إدارة الموارد المائية المنتهجة منذ سنة 2000 وإلى غاية اليوم، أولت اهتماما بالغا لجانب التطهير لما يعود عنه من استرجاع كميات كبيرة من المياه، بالإضافة إلى الحفاظ على النظام البيئي.

حيث سمحت الاستثمارات في هذا الإطار بامتلاك تجهيزات كبيرة لمعالجة المياه المستعملة بمقدار 800 مليون م<sup>3</sup> سنويا. ومن المقرر أن يرتفع الرقم هذا في عام 2015 إلى 1,2 مليار م<sup>3</sup> سنويا بينما كان لا يتجاوز 90 مليون م<sup>3</sup> سنويا في عام 1999 وهذا ما يعني قدرة على معالجة مياه الصرف بنسبة 97% (د.ن، جريدة الشروق، 2010).

أما فيما يخص الماء الشروب، فقد أوضح وزير الموارد المائية، أن حصة الجزائري من المياه الصالحة للشرب تقدر يوميا بـ 132 لتر، ويرتقب أن ترتفع من سنة إلى أخرى. وأوضح الوزير أن نسبة الربط بشبكة المياه الصالحة للشرب بلغت 90 بالمائة وسيفوق 98 بالمائة مع انتهاء المخطط الخماسي 2014/2010؛ وشدد نسيب على أن ما تم تسجيله خلال العشرية السابقة في مجال تنمية الموارد المائية، لم تسجل سوى في بلدان قليلة بشهادة الهيئات الدولية. واعتبرت التجربة الجزائرية رائدة من قبل مسؤولي المنتدى العالمي للمياه في 2012 بمرسيليا، حيث تمت الإشادة بمثالية الحالة الجزائرية في مجال الوصول إلى المياه الصالحة للشرب والتطهير (نسيب، 2014).

وفيما يخص التطور الحاصل في مجال الماء الشروب، نلاحظ أن السياسات المنتهجة من طرف إدارة الموارد المائية، ساهمت بشكل ملحوظ في تطور نصيب الاستهلاك اليومي للفرد من الماء الشروب حيث لم يكن يتجاوز 123 لتر سنة 1999، ووصل الرقم سنة 2013 إلى 175 لتر/يوم.

وفي ذات السياق، فقد تطورت نسبة الربط بشبكة المياه الصالحة للشرب بشكل متسارع، وذلك بالنظر للاستثمارات الكبيرة الموجهة سواء لتحديث تلك الشبكات أو وضع شبكات جديدة، حيث وصلت النسبة سنة 2013 إلى أعلى مستوياتها بمقدار 95%، بينما لم تكن تتجاوز 78% سنة 1999.

## 2- سياسة تعبئة المياه غير التقليدية :

إن تنوع مصادر المياه عن طريق المياه غير التقليدية أصبح من أولويات القطاع، وذلك بغية التخفيف من مشكل ندرة المياه، وكذا ضمان استمرارية هذا المورد الثمين.

وتعتبر الموارد المائية غير التقليدية جزءا من المرفق العام وتتكون من (Ministère des ressources en eau, 2012):

- مياه البحر المحلاة (eaux de mer dessalées) والماء الأجاج (eaux saumâtres)، من أجل الاستعمال العمومي.
  - المياه المستعملة المصفاة (eaux usées épurées) من أجل المنفعة العمومية كالري الفلاحي.
- فأمام الطلب المتزايد على هذا المورد الحيوي والإستراتيجي، والنمو السكاني السريع، والتطور الصناعي، وقلة الأمطار، بات من الضروري البحث عن البدائل والطرق لتنوع وتنمية مصادر التزويد بالمياه، وخاصة بتحلية مياه البحر ومعالجة المياه المستعملة (بلغالي، 2008، ص75). وهذا ما سنتطرق إليه وفق النقطتين التاليتين:

### 1-2 سياسة تحلية مياه البحر:

يقصد بتقنية تحلية المياه على أنها إزالة نسبة الأملاح الموجودة في مياه البحار والمحيطات وتحويلها إما إلى مياه صالحة للشرب، وإما للإقلال والتخفيض من نسبة الملوحة الزائدة واستخدامها لسقي بعض المحاصيل والمساحات الزراعية، أو في مجال العمليات الصناعية المختلفة (حسن، 2000، ص20).

إن تحلية مياه البحر أصبحت من الحلول المناسبة في الوقت الراهن، وذلك من أجل تلبية مختلف الاحتياجات المائية للسكان، آخذين في الحسبان أن مصدر هذا المورد لا ينفذ وهو غير مرتبط بكميات الأمطار المتساقطة (جلول سمير، 2014).

فبالإضافة للمشاريع الكبرى كالسدود والتحويلات المائية، هناك تحلية مياه البحر كحل لتنويع المصادر المائية المخصصة للشرب (بختة، 2014، حصة المسار). فبالنسبة للجزائر تعتبر سياسة تحلية مياه البحر برنامجا طموحا، وهدفا إستراتيجيا في آن واحد (Morgan, Alexis, 2013, p10)؛ حيث كان هذا البرنامج الإستراتيجي موجه أساسا إلى تخليص البلد من الارتباط بدرجة المغيائية للتزويد بالمياه الصالحة للشرب بالمناطق الساحلية؛ وبالخصوص المناطق الغربية حيث يسجل باستمرار ضعف كبير في الأمطار (Rouissat, 2012).

لقد قدرت الطاقة الإنتاجية الكلية لمحطات تحلية مياه البحر في الجزائر سنة 1999 بـ (54,02 مليون م<sup>3</sup>/سنة) (صندوق النقد العربي، 2001). وفي سنة 2008 بلغ حجم المياه المحلاة المعبأة بـ (111,45 مليون م<sup>3</sup>/سنة)، وهي كمية تفوق الطاقة التخزينية لسد سيدي العبدلي الذي دخل في الخدمة سنة 1988 بولاية تلمسان بطاقة تخزينية إجمالية تقدر بـ (110 مليون م<sup>3</sup>/سنة) (Office National des Statistiques, 2000).

و من أجل تجسيد الهدف المنشود، لجأت السلطات الجزائرية إلى التركيب التعاقدية وفق صيغة الامتياز طبقا لنموذج « BOO : Build\_Owen\_Operate » ويتعلق الأمر بتركيب تأسس بموجب شركات للمشاريع بالشراكة بين الشركة الجزائرية للطاقة التابعة لوصاية وزارة الطاقة والمناجم من جهة، وبين مستثمرين أجنبى يتم اختيارهم بعد إجراء مناقصات، وذلك لبناء محطات التحلية وتشغيلها (وزارة الموارد المائية، تحلية مياه البحر، 2012، ص12).

#### أ)- محطات التحلية الصغيرة :

في إطار برنامج الطوارئ لعام 2002، أنجزت الجزائر 21 محطة صغيرة لتحلية مياه البحر حيث تتراوح طاقة المحطة بين (2000-5000 م<sup>3</sup>/يوم)، بطاقة إجمالية تقدر بـ (57500 م<sup>3</sup>/يوم)، أي ما يعادل (20,98 مليون م<sup>3</sup>/سنة)، وقد تم إنجاز البرنامج من طرف شركتين هما « Ressources En Eau Non Conventionnelle » (Ministère des Ressources En Eau (2012).

- شركة LINDE-KCA (ألمانيا): 08 محطات بطاقة إنتاجية إجمالية تقدر بـ (22500 م<sup>3</sup>/يوم)، أي ما يعادل (8,21 مليون م<sup>3</sup>/سنة).
- شركة Hydro-Traitement (الجزائر): 13 محطة بطاقة إنتاجية إجمالية تقدر بـ (35000 م<sup>3</sup>/يوم)، أي ما يعادل (12,77 مليون م<sup>3</sup>/سنة).

ويوضح الجدول أدناه تطور إنتاج مياه البحر المحلاة من طرف الشركتين من سنة 2003 إلى 2007.

الجدول رقم 3 : تطور إنتاج مياه البحر المحلاة من طرف شركتي LINDE-KCA و Hydro-Traitement من سنة 2003 إلى 2007  
الوحدة: (م<sup>3</sup>/سنة)

عقد: LINDE-KCA			
الحصيلة %	الإنتاج (م <sup>3</sup> )		السنة
	المتوقع	الحقيقي	
63 %	1175000	745201	2003
63 %	6757500	4231197	2004
56 %	8212500	4565538	2005
68 %	8212500	5549549	2006
49 %	8212500	3983824	2007
59 %	32570000	19075309	المجموع

عقد: Hydro-Traitement			
الحصيلة %	الإنتاج (م <sup>3</sup> )		السنة
	المتوقع	الحقيقي	
19 %	3932500	756205	2003
19 %	6775000	1292332	2004
35 %	8201000	2848555	2005
50 %	10057000	5046091	2006
48 %	11560000	5602499	2007
38 %	40525500	15545682	المجموع

المصدر:

- Ministère des Ressources En Eau (2012) ,« Ressources En Eau Non Conventionnelle » ,  
www.mre.gov.dz/eau/ress\_non\_convent.htm , p.3.

#### (ب)- محطات التحلية الكبيرة:

ومع ازدياد الطلب على المياه لمختلف الاحتياجات، كان من الضروري اتخاذ سياسات التحلية بوتيرة أكبر، وفق استثمارات ضخمة في القطاع من أجل تعبئة المزيد من المياه الصالحة للشرب. وهو ما كان في شهر سبتمبر 2005، حيث تم تدشين أول محطة كبيرة لتحلية مياه البحر، دخلت مرحلة الإنتاج بأرزو لتوفر 90 ألف م<sup>3</sup> في اليوم، يخصص منها 70 ألف م<sup>3</sup> لوهان و 20 ألف م<sup>3</sup> للمنطقة الصناعية بأرزو، حيث كان هذا التدشين مرحلة أولى لبرنامج طموح يرمي إلى إنجاز 13 محطة لتحلية المياه بقدرة إنتاجية إجمالية تبلغ 2.310.000 م<sup>3</sup> في اليوم أي ما يعادل 843 مليون م<sup>3</sup> في السنة. (وزارة الموارد المائية، تحلية مياه البحر، 2012، ص12).

إن الاستنجد بوحدة التحلية يسمح كذلك بإدخال كميات هامة من المياه، حيث تصبح مياه السدود مخصصة للفلاحة؛ حيث تملك الجزائر إلى غاية 2013، ثلاثة عشر محطة: (تسعة دخلت مرحلة الاستغلال، اثنان في طور الإنجاز، واثنان ينطلق إنجازها قريبا). وهي موزعة على الشريط الساحلي تبعا لندرة الأمطار، أي ستة بالناحية الغربية، وخمسة بوسط البلاد واثنان بشرقها (Morgan, Alexis, 2013, p9).

وفي السياق ذاته، يسجل قطاع الموارد المائية للفترة (2010/2014) برنامجاً لتحلية مياه البحر والذي يقتضي إنجاز 13 محطة وتهيئتها في المرحلة البعيدة، من أجل تحقيق 26,2 مليون م<sup>3</sup> يومياً، ويعرف هذا المشروع الذي تمت مباشرته بنسبة تقدم فعلية في الميدان (الصالح، 2010).

وبخصوص تهيئة شبكات التوزيع من أجل إيصال مياه التحلية إلى شبكات التوزيع للمدن والتجمعات السكانية المعنية، أنجزت شركة "الجزائرية للمياه" أعمال تهيئة هامة، حيث تضمنت تلك الأشغال ما يزيد عن 1100 كلم من القنوات ومحطات للضخ وخزانات، وتطلب استثماراً عمومياً قدر بـ 125 مليار دينار (وزارة الموارد المائية، تحلية مياه البحر، 2012، ص12).

أما بخصوص البعد البيئي أكد عبد المالك سلال (وزير الموارد المائية الأسبق) على أن مشاريع تحلية مياه البحر لا تمثل أي خطر بيئي يذكر، مؤكداً صحة المياه المحلاة وعدم تلوثها؛ موضحاً بذلك أن الوزارة سهرت على ضمان إنتاج مياه غير ملوثة، حيث اعتمدت على طريقة تجعل نسبة احتمال تلوث المياه والمحيط منعدمة (سلال، 2009).

ولاحظ الوزير أن الدراسات التي تم إعدادها بالنسبة لمنطقة البحر المتوسط، والتي ترجح احتمال تلوث المحيط وزيادة ملوحة مياه منطقة البحر المتوسط، تشير إلى أن ذلك ممكن في حال استغلال جميع دول الجوار لمحطات لتحلية المياه بصفة قوية، باعتبار أن البحر المتوسط منطقة مغلقة (سلال، 2009).

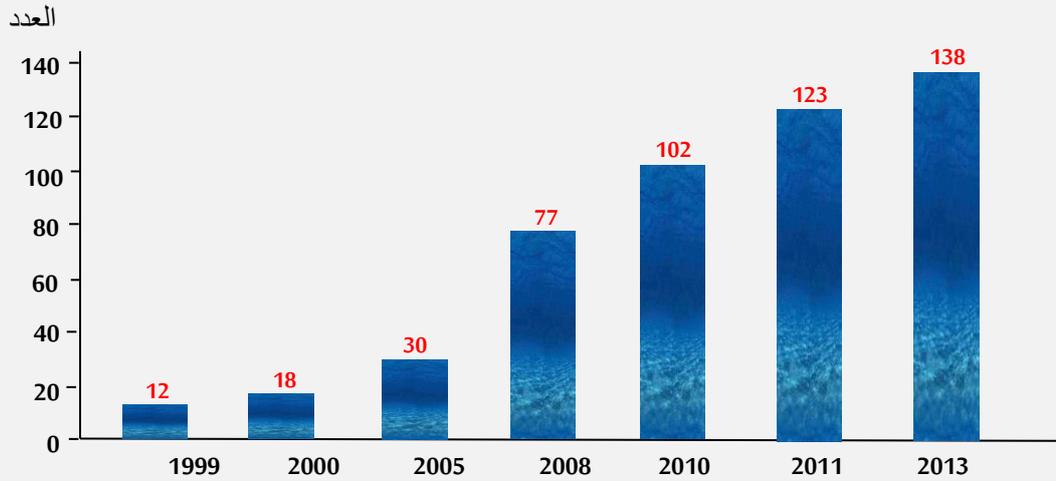
## 1-2 سياسة تصفية المياه المستعملة :

نظراً لشح المياه، انتهجت السلطات العمومية سياسة تصفية المياه المستعملة كأداة لتخفيض أو على الأقل حماية الموارد المائية التقليدية، وذلك بغية الرفع من الإنتاج الفلاحي (Morgan, Alexis, 2013, p10).

حيث انتقلت الطاقات الوطنية الخاصة بمعالجة المياه المستعملة من (90 مليون م<sup>3</sup>) سنة 1999 إلى (270 مليون م<sup>3</sup>) سنة 2005، وأصبحت تقدر بـ (350 مليون م<sup>3</sup>) سنة 2008. وتجدر الإشارة حالياً إلى أن 60 محطة أخرى في طور الإنجاز، وعندها ستصل قدرات المعالجة الإجمالية للمياه المستعملة إلى 1.2 مليار م<sup>3</sup> سنوياً (وزارة الموارد المائية، تطهير المياه المستعملة، 2012، ص27).

ويمثل الشكل رقم 2 التطور الحاصل في عدد محطات تصفية المياه المستعملة (STEP) في الجزائر من سنة 1999 إلى سنة 2013.

## الشكل رقم 2: التطور في عدد محطات تصفية المياه المستعملة



المصدر: من إعداد الباحثين انطلاقاً من المرجعين التاليين :

- وزارة الموارد المائية (2012)، من أجل توزيع أفضل للماء، "مجلة 50 سنة من الإنجازات، الجزائر
- Hassina Hammouche, "Algeria report country", experts consultation on wastewater management in the Arab world, organized by the Arab Water Council (AWC), Dubai, 22-24 may 2011, p.10.

تجدر الإشارة إلى أن الجزائر لم تكن تملك غداة الاستقلال إلا محطة واحدة لتطهير المياه المستعملة. إلا أنه تم مع حلول سنة 1999 إنجاز 33 محطة، ومنذ تلك السنة تم تسجيل ارتفاع ملموس لعدد المحطات التي تم استلامها (وزارة الموارد المائية، تطهير المياه المستعملة، 2012، ص 27)؛ وبخصوص محطات التطهير المستغلة سنة 2008 فإنها قدرت بـ 67 محطة موزعة على 25 ولاية ساهمت في تطهير ومعالجة حوالي 275 مليون م<sup>3</sup> من المياه القذرة (سلال، 2009)، يعاد استخدامها في المساحات المزروعة. وقد استمرت الدولة في تلك الاستثمارات لتصل إلى 138 محطة سنة 2012، وينتظر أن تصل إلى 185 محطة سنة 2014 (وزارة الموارد المائية، تطهير المياه المستعملة، 2012، ص 27).

إن إعادة استعمال المياه المعالجة للفلاحة، تمثل المحاور الأولية للسياسة الجديدة لإدارة الموارد المائية، حيث أن اللجوء إلى هذه الحلول يعبر عن مصلحة مزدوجة تتمثل في (Benblidia, Thivet, 2010, p12):

• حماية الطبيعة من التلوث.

• الحصول على موارد مائية إضافية.

وفيما يخص تسيير وتشغيل محطات تصفية ومعالجة المياه القذرة، فلقد أصبح من صلاحيات الديوان الوطني للتطهير (ONA) الذي تم إنشاده بالقوانين والتنظيمات التي تساعد على أداء مهامه، عكس ما كان معمول به سابقا عندما كان تسيير هذه المحطات على عاتق الجماعات المحلية التي لم تكن تملك الميزانية الكافية لتشغيل وتسيير المحطات (فراح، 2010، ص 179). ويمكن أن يعاد استعمال هذه الكمية الهامة من السائل الثمين في سقي الأراضي الفلاحية؛ مما سيحقق اقتصاد ما يعادل هذا الحجم من المياه التقليدية.

و من المعلوم أيضا، أن عملية التطهير تتطلب تنمية مدقنوات الشبكات الخاصة بهذه العملية. فقد كان طول قنوات الشبكة 21000 كلم سنة 1999، تمثل 72% من النسبة الوطنية للربط بقنوات الصرف الصحي، وارتفع هذا الرقم بنسبة تقارب 100% سنة 2012، ليبلغ 41000 كلم. (وزارة الموارد المائية، تطهير المياه المستعملة، 2012، ص 27).

إن إعادة استعمال المياه القذرة المعالجة من أجل مواجهة الطلب المتزايد للمياه من القطاع الفلاحي، كانت تعاني بعض العراقيل وذلك بالنظر إلى قدم محطات التصفية. أما في السياسة المائية الجديدة، أصبحت تلك المياه من المحاور ذات الأولوية القصوى، مما أدى إلى استثمارات معتبرة سواء من أجل إعادة تهيئة المحطات القديمة أو استحداث محطات أخرى (Morgan, Alexis, 2013, p11).

### 3 - سياسة التحويلات المائية الكبرى:

في إطار سياسة التضامن المائي، تسعى الجزائر إلى نقل وجر المياه من المناطق ذات المغيائية الكبيرة إلى المناطق التي تعاني من مشكل ندرة المياه، وفي هذا الصدد تم وضع مجموعة من المشاريع شملت مختلف أرجاء الوطن.

إذا كانت الجزائر قد كسبت معركة تجنيد الموارد المائية بعد عشرية من الانجازات الكبرى فإن البلاد قد انطلقت ابتداء من سنة 2012 في تحدي ضمان توزيع عادل لثروة ما فتئت تصبح شحيحة، إن البرنامج الجديد للاستثمارات العمومية الكبرى للفترة الممتدة بين 2010-2014 الذي رصد له مبلغا هاما يناهز الـ 20 مليار دولار يسعى لمواصلة جهود موازنة الوفرة من حيث الموارد المائية بين مختلف المناطق (د.ن ، 2012 ، جريدة الجديد اليومي).

#### الجدول رقم 4 : معطيات عن بعض التحويلات المائية الكبرى في الجزائر

التعيين	مكان التحويل
التحويل : شمال - شمال وشمال - هضاب عليا	
سد بني هارون	ولايات : ميله، قسنطينة، خنشلة، أم البواقي وباتنة ، بقدرة تصل إلى 504 هكم/3سنة
سد تاقصبت	ولايات : تيزي وزو، بومرداس والجزائر العاصمة، بقدرة تصل إلى 180 هكم/3سنة
سد كدية أسردون	ولايات : البويرة، تيزي وزو، المسيلة، والمدية. بقدرة تصل إلى 178 هكم/3سنة
تحويل الماو (MAO) مستغانم- أرزيو - وهران	ولايات : مستغانم وهران، بقدرة تصل إلى 155 هكم/3سنة
التحويل : جنوب - جنوب	
عين صالح (Nappe Albienne)	ولاية : تمنراست ، بقدرة تصل إلى 36 هكم/3سنة

المصدر :

– Mozas, Morgan, Ghosnle, Alexis, (2013), Secteur de l'Eau en Algérie , Institut de prospective économique du monde méditerranéen (IPEMED), octobre 2013.

وستسمح عملية تطبيق هذه البرنامج بتعزيز المكاسب المحققة بفضل إستراتيجية وطنية للمياه انتهجتها الجزائر خلال الفترة الممتدة بين 2000-2008 والتي تهدف إلى تلبية الاحتياجات من المياه المنزلية والصناعية والفلاحية بالنظر إلى العجز المسجل والطلب المستقبلي المتزايد، وقد تبني وزير القطاع الجديد حسين نسيب هذه المقاربة حيث أعلن مؤخرا بأنه سيتم قريبا وضع إستراتيجية جديدة من أجل الاستجابة للهدف المتمثل في توزيع عادل للمياه في الجزائر. (د.ن ، 2012 ، جريدة الجديد اليومي).

واعتبر وزير الموارد المائية أن عقد لقاءات للتبادل والتشاور يعد ضروريا لمواجهة مشكل ندرة المياه، حيث سيتم تنظيم الورشة التي تشهد مشاركة حوالي 150 خبيرا في شكل ثلاث دورات موضوعية وهي: "سداد التحويلات الكبرى في إستراتيجية مستدامة لمهينة الإقليم" و"إشكالية التسيير الأقصى لتحويلات الماء" و"التسيير الناجع للطاقة في التحويلات الكبرى" (نسيب، 2013، جريدة النهار الجديد).

ومن خلال دراستنا في هذا المحور، سوف نتطرق لأهم وأبرز تلك التحويلات ومنها تحويل عين صالح – تمارست وكذا تحويلات سد بني هارون وأخيرا تحويلات "الماو" (مستغانم-أرزيو-وهران)، وذلك وفق النقاط التالية:

### 1-3 تحويل المياه عين صالح-تمراست :

يعتبر مشروع جلب الماء الصالح للشرب من عين صالح إلى مدينة تمارست أكبر إنجاز على مستوى قطاع الموارد المائية بالجزائر منذ الاستقلال وهذا بالنظر للتقنيات العالية التي استخدمت في الإنجاز والميزانية الضخمة التي رصدت له (نحال ، 2013 ، جريدة التحرير). إنه بحق الإنجاز العملاق، الذي وصف بحق "مشروع القرن" هو ببساطة عمل باهر، يسمح برؤية أخرى للحياة بالجنوب الجزائري الكبير (وزارة الموارد المائية، 2012، مجلة 50 سنة من الإنجازات، ص21).

وحظي مشروع تزويد تمارست بالماء الشروب انطلاقا من عين صالح في قلب الصحراء الجزائرية بمتابعة واهتمام بالنظر إلى حجم المعاناة التي كان يعيشها سكان تمارست جراء انعدام موارد مائية دائمة وصعوبة التضاريس الصحراوية بأقصى الجنوب. حيث تم وضع حجر أساس المشروع بتاريخ السابع من جانفي 2008 ليتم تدشينه في أفريل 2011، وقدرت الميزانية التي رصدت لإنجاز هذا المشروع بـ197 مليار دينار (نحال ، 2013 ، جريدة التحرير).

يتكون المشروع إجمالا من 48 بئرا لجلب مياه الطبقة الألبية، وقناتين متوازيتين طول كل منهما 750 كلم، وست محطات للضخ، وخزانين كبيرين بطاقة 50000 م<sup>3</sup> لكل واحد منهما، محطة لإزالة الأملاح المعدنية بطاقة 100000 م<sup>3</sup>. حيث تم تصميم المشروع بطريقة تمنع انقطاع الماء، وحتى إن وقعت مشاكل على إحدى القناتين، فإن القناة الثانية تبدأ في العمل على الفور (وزارة الموارد المائية، 2012، مجلة 50 سنة من الإنجازات، ص21).

إن الأهمية البالغة لهذا المشروع متعددة الجوانب، من هنا تمثلت سياسة الدولة الصارمة في إنجاز هذا المشروع العملاق وذلك عن طريق قناتين متوازيتين على مسافة 750 كلم، بحيث إذا تعطلت الأولى تبدأ الثانية مباشرة في التشغيل (بختة ، 2014، حصبة المسار)، وفي ذات السياق، ينتج عن تزويد مدينة تمارست بالماء الشروب انطلاقا من حقل عين صالح، أثارا اجتماعية واقتصادية هامة جدا، نذكر منها مثلا (وزارة الموارد المائية، 2012، مجلة 50 سنة من الإنجازات، ص21):

- ✓ تدعيم شبكة توزيع الماء الشروب للتجمعات السكانية بأراك، وتسنو وإبن إكر وحاسي خيق وعين أمقل.
- ✓ توفير الماء للقطعان وتنمية الزراعات القوتية والعلفية.
- ✓ وكذا تنمية السياحة الصحراوية بإنشاء منطقة للتوسع السياحي تستقبل 20000 سائح في السنة.
- ✓ ولا يستبعد أن تنشأ على طول خط التحويل مراكز جديدة للحياة من شأنها أن تصبح حظائر مستقبلا.

إن تحسين المرفق العمومي للتزويد بالمياه الصالحة للشرب لمدينة تمنراست تطلب حشد المياه الجوفية من المنطقة الألبية (Nappe Albienne) التي تقع شمال مدينة عين صالح، وذلك لمسافة تزيد عن 700 كلم.

### 2-3 تحويل المياه من سدي "بني هارون" و"كدية أسردون":

أولت الحكومة الجزائرية اهتماما بالغا بقطاع الموارد المائية من خلال المخططات الخماسية المتعاقبة للتنمية، بغية تعزيز منسوب الجزائر من المياه، خاصة وأن بلادنا عانت الكثير في السنوات الماضية من ظاهرة الجفاف.

وتجسد هذا الاهتمام في تعزيز شبكة السدود الوطنية، حيث تضمن المخطط الخماسي الأخير إنجاز 35 سدا و25 منظومة لتحويل المياه، واستكمال محطات تحلية مياه البحر الجاري إنجازها، من خلال رصد أغلفة مالية معتبرة على مراحل متعاقبة، في رؤية واضحة وإستشرافية لضرورة التحكم في هذا العامل المهم الذي يؤثر بصفة مباشرة على عجلة التنمية بالجزائر في مختلف القطاعات، فكانت البداية بكسب رهان سد بني هارون بميلة، ليليه سد كدية أسردون بالبويرة (بوعبوش، 2014، جريدة الشعب).

#### (أ)- تحويل المياه من سد بني هارون :

المشروع الهيدروليكي لبني هارون، مشروع مهيكل وإنجاز إستراتيجي كبير في برنامج تنمية قطاع الموارد المائية، ويهدف إلى تحسين وهيكله وتزويد ما يقارب أربعة ملايين نسمة بالماء الشروب وموزعين على ست ولايات. إن سد بني هارون يمثل النظام الرئيسي للشرق الجزائري في مجال التزويد بالمياه الصالحة للشرب وحتى السقي الفلاحي، حيث يسمح بضمان حوالي 504 مليون م<sup>3</sup> من المياه موزعة كما يلي (Ministère des Ressources en Eau, 2013):

- 242 مليون م<sup>3</sup> للتزويد بالمياه الصالحة للشرب (A.E.P) لكثافة سكانية تقدر بـ 4620000 نسمة موزعة على الولايات التالية: جيجل، ميلة، أم البواقي، باتنة، قسنطينة، عين مليلة وخنشلة.
- 262 مليون م<sup>3</sup> من أجل المساحات المسقية والتي تقدر بـ 40 ألف هكتار، في محيط تلاغمة، الرميطة، أولاد فاضل، شمورة، باتنة وعين توتة.

#### (ب)- تحويل المياه من سد كدية أسردون :

يقع سد كدية أسردون على وادي يسر ببلدية معالة بولاية البويرة، ويعد أحد أكبر الهياكل القاعدية الهيدروليكية بالجزائر. تبلغ طاقته الإجمالية 640 مليون م<sup>3</sup> من الماء، ويمكن من سقي 24 ألف هكتار من الأراضي الزراعية، منها 5000 تقع بالناحية المنخفضة لسهل يسر ببومرداس و 19 ألف بالمنطقة الشرقية لسهل متيجة (وزارة الموارد المائية، 2012، مجلة 50 سمة من الإنجازات، ص16).

ويمثل سد كودية أسردون، ثاني أكبر السدود الجزائرية بعد بني هارون، أحد أهم الإنجازات والمشاريع الكبرى والمدرجة ضمن المخطط الخماسي، التي سيتدعم بها قطاع الموارد المائية ببلادنا قريبا، من حيث المساحة والسعة ويزود أربع ولايات منها تيزي وزو، البويرة، المدية، والمسيلة، أي حوالي مليون ونصف نسمة؛ ويبلغ متوسط مساهمة سنوية

قدرها 178 مليون م<sup>3</sup> ويشمل 13 محطة ضخ، لتوفير مياه الشرب لحوالي 1.5 مليون نسمة في ولايات البويرة، تيزي وزو، المدية والمسيلة (بوعبوش، 2014، جريدة الشعب).

الحصة الأولى من السد تهدف إلى تزويد المراكز الحضرية التالية بالماء الشروب: عين لحجل، بوغزول، الواضية، وتتكون من المنشآت التالية: محطة لمعالجة المياه، 11 محطة للضخ، 18 خزان مائي، 400 كلم من القنوات، محطة للتوزيع، وأنظمة آلية للتسيير عن بعد للنظام بأكمله. أما الحصة الثانية للتحويل تعني التجمعات السكانية التالية: صور الغزلان، سيدي عيسى، عين لحجل ويزود 250 ألف نسمة (21 هكـم 3 سنويا) موزعة على ولايتين إثنيتين (البويرة والمسيلة)، وتتكون الحصة من ستة خزانات، وأربع محطات للضخ وجهاز للإتصال عن بعد. أما الحصة الثالثة، فتزود 720 ألف نسمة يقطنون بالرواق الرابط بين بني سليمان، البرواقية، قصر البخاري وبوغزول بقدرة (50 هكـم 3 سنويا)، عبر شبكة يبلغ طولها 183 كلم، وسبعة خزانات، بطاقة إجمالية تقدر بـ 12 ألف إلى 20 ألف م<sup>3</sup> وثلاث محطات للضخ (وزارة الموارد المائية، 2012، مجلة 50 سمة من الإنجازات، ص16).

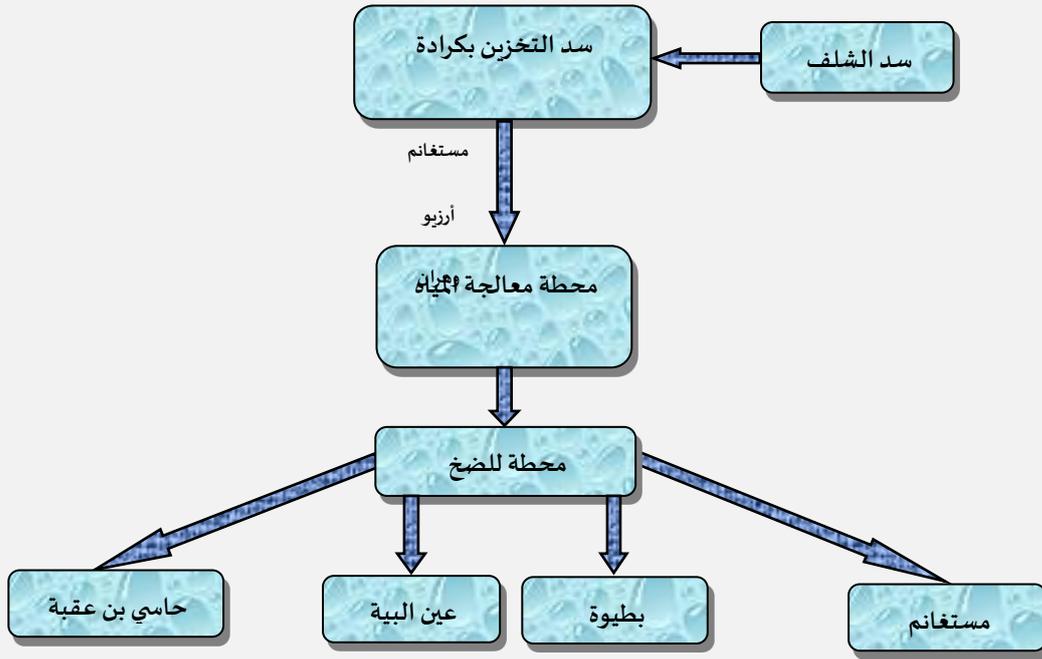
تأتي مثل هذه المشاريع كون الموارد المائية في الجزائر تكتسي طابعا استراتيجيا في مسار التنمية الشاملة للبلاد لارتباطها الوثيق بالتنمية المستدامة، ما يجعل من الماء موردا نادرا وثمانينا يحتم علينا ترشيد استعماله لتلبية حاجيات السكان والاقتصاد الوطني دون رهن حاجيات الأجيال القادمة.

### 2-3 مشروع الماو "MAO":

بدأت المخاوف من ندرة الماء بولايات غرب البلاد تنتهي منذ تشغيل نظام تحويل المياه: مستغانم-أرزيو-وهران في نهاية 2010. إنطلق إنجاز المشروع في منتصف سنوات 2000، موزعا على أربعة حصص. يتعلق الأمر بسد التحويل بالشلف وحلقته الهيدروليكية، وسد التخزين بكرادة وحلقته الهيدروليكية، ورواق جر المياه مستغانم-أرزيو-وهران ومحطة المعالجة التابعة له (وزارة الموارد المائية، 2012، مجلة 50 سمة من الإنجازات، ص18).

ويهدف هذا النظام إلى تحويل المياه من سد الشلف وسد كرادة مرورا بالرواق "مستغانم-أرزيو-وهران" كم هو موضح في الشكل التالي:

الشكل رقم 3: تحويل المياه مستغانم – أرزيو- وهران (MAO)



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على :

– محمد بختة (2014)، رئيس الدائرة بالوكالة الوطنية للسدود والتحويلات، "الماء شريان الحياة"، حصة المسار، قناة الجزائرية الثالثة، بتاريخ 11 مارس 2014.

حيث بدأت سنة 2005 أشغال إنجاز سد كرامة الذي تبلغ طاقته 70 هكتومتر<sup>3</sup>. وانطلقت أشغال إنجاز سد الشلف سنة 2007 وتم استلامه سنة 2009، بينما تم تدشين سد كرامة سنة 2010، ليكون إيذانا بانطلاق التشغيل التام لنظام "الماو" (بختة، 2014، حصة المسار).

وتقوم شبكة مشروع "الماو" بتوصيل المياه بين السدود ووحدات توزيع المياه، من أجل تزويد المراكز الحضرية في

الشمال الغربي من الجزائر بالمياه. حيث توفر ما قيمته 155 مليون م<sup>3</sup> ما المياه سنويا (Morgan, Alexis, 2013, p8).

وفضلا عن السدود يتكون هذا النظام أيضا من محطة لمعالجة المياه تقع بسيدي حجل، محطة للضخ وخزانات، ومحطة لرفع الضغط ومجموعة كبيرة من القنوات. 155 مليون م<sup>3</sup> تحول سنويا عبر هذا المشروع، منها 110 مليون م<sup>3</sup> لتزويد ولاية وهران، ومنها هي الأخرى 2.9 مليون م<sup>3</sup> لبطيوة وعين البية وكذا 7.2 مليون م<sup>3</sup> لأرزيو ومليون م<sup>3</sup> لحاسي بن عقبة، و45 مليون م<sup>3</sup> لتزويد ولاية مستغانم، منها 3.3 مليون م<sup>3</sup> لسيدي علي و 3.5 مليون م<sup>3</sup> لعين تادلس (بختة، 2014، حصة المسار).

## الخاتمة:

يعتبر الماء من أكبر رهانات المستقبل، خصوصا في المجالات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، حيث أن أي تنمية لا تقوم إلا من خلال تنمية إدارة الموارد المائية.

بالنسبة للجزائر، وبعد تحليل مختلف الجوانب المختلفة لمسألة المياه فلا بد من بلورة حلول وتصور بدائل تشكل الأساس الحقيقي الذي ينبغي الاعتماد والاستناد عليه لإدارة سياسة مائية ناجعة وفعالة تضمن ضرورة التركيز والاهتمام بإدارة الطلب على المياه، فالوقت يمضي ومشكل الماء في الجزائر يتفاقم وقد يصبح معضلة بالغة الخطورة في المستقبل. فمن منظور الإدارة المتكاملة للمياه، لم يعد الاعتماد على المياه في الجانب الاستهلاكي فقط، بل تعدى ذلك ليصبح الماء أحد أهم ركائز التنمية بمختلف أشكالها، وعليه باتت الإدارة المتكاملة للموارد المائية تعتبر الإطار الأنسب من أجل "إدارة سليمة للمياه.

وبناء على كل هذا يمكن القول أن نموذج الإدارة المتكاملة للموارد المائية كان مستهدفا من خلال السياسات الحكومية في قطاع المياه بالجزائر بشكل أساسي من أجل تقليص الفجوة بين موارد المياه المتوفرة والاستهلاك أي العرض والطلب.

وكما هو معروف فإن الطلب على المياه في كل بلد في تصاعد مستمر من جراء معدلات النمو السكاني ومتطلبات التنمية الشاملة، وهو ما أدى بالحكومة الجزائرية إلى الإسراع في اتخاذ إجراءات واستراتيجيات تبنت من خلالها الاعتماد على مقرب "توفير المياه" أي سياسة العرض بغية مواجهة التزايد المستمر في نسبة الطلب على هذا المورد الحيوي.

إن سياسات العرض المنتهجة من طرف الجزائر، كما هو موضح في بحثنا هذا تم من خلال التركيز على سياسات الاستفادة من المياه الغير تقليدية كتحلية مياه البحر، وكذا تصفية المياه المستعملة، بالإضافة إلى التركيز على عمليات في غاية الأهمية والتي تمثلت في التحويلات الكبرى للمياه، كتحويل المياه عين صالح - تمنراست، ونظام الماو وغيرها من المشاريع الأخرى التي عادة بالفائدة سواء بالنسبة للمواطن أو التنمية بشكل عام.

وفي الأخير تجدر الإشارة إلى أن سياسة إدارة الموارد المائية عملية متشابكة هرمية تشمل كافة المراحل بدءاً بالتخطيط والتنفيذ ثم التشغيل والصيانة ودوام تلك الموارد، بغية القضاء التام على مشكل ندرة المياه في الجزائر.

وكنتيجه لهذه الدراسة يمكن القول بأن واقع إدارة الموارد المائية في الجزائر يشير إلى أن الإستراتيجية الجزائرية في قطاع الموارد المائية تعتمد وتستند إلى حد كبير على إدارة إمدادات المياه (إدارة العرض) من خلال زيادة طاقة تعبئة المياه عن طريق بناء السدود، محطات التحلية، والبنى التحتية الأخرى لتوفير أكبر قدر ممكن من المياه لتلبية مختلف الحاجيات، وبالرغم من كل الجهود المبذولة و المشاريع المنجزة فإن الجزائر لازالت لم تحقق التوازن بين العرض والطلب في مجال الموارد المائية.

ونختم دراستنا هذه بطرح التوصيات التالية :

- ◆ ضرورة الاعتماد على الإدارة المتكاملة للموارد المائية، والتركيز على أهمية الاستعانة بالتقنيات المتطورة لإدارة الطلب على المياه من أجل الاقتصاد في استعمال المياه.
- ◆ التركيز على تكوين الموظفين في اكتساب تكنولوجيا عصرية تتماشى وتحديث القطاع، من تعزيز وتنمية قدرات الموارد البشرية لتحقيق أهداف الإدارة المتكاملة للموارد المائية، وفق وضع برامج تدريبية مكثفة وذات قيمة معرفية مستمرة على كل المستويات وذلك من خلال إشراك جميع المؤسسات التابعة لإدارة الموارد المائية.
- ◆ دعم الأبحاث العلمية بغية تقديم الحلول المناسبة عن طريق مختلف التقنيات لتعبئة الموارد المائية واستغلالها والحفاظ عليها.
- ◆ ضرورة التوجه نحو إدارة الطلب على المياه بمستوى أداء عالٍ، جراء تحسن المستوى الصحي في العالم وتطور تقنيات الفلاحة والإنتاج والتمدد والذي من شأنه أن يرفع درجة الطلب على الماء.

## لائحة المراجع:

1. أولاف كيورفن، ايثني دافي (د.ت)، "دليل الموارد في النوع الاجتماعي والمسار الرئيسي لإدارة المياه"، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، مكتب السياسة الإنمائية، من الموقع، شوهد في 2014/05/30، [www.genderandwater.org](http://www.genderandwater.org).
2. المؤتمر الإقليمي الثالث والعشرون لإفريقيا (2004)، الإدارة المتكاملة للموارد المائية والأمن الغذائي في إفريقيا، جوهانسبرغ، جنوب إفريقيا، من 1 إلى 5 مارس 2004.
3. حسين نسيب، "ضرورة ترقية تسيير الماء في الجزائر إلى مستوى المعايير الدولي"، جريدة النهار الجديد، الجزائر، 10 ديسمبر 2013.
4. حسين نسيب (2014)، "حصة قضايا إقتصادية"، قناة دزاير TV، بتاريخ 2014/04/27.
5. حسن أبو سمور، حامد الخطيب، (1999)، جغرافية الموارد المائية، ط.1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
6. محمد الصالح، "مشاريع قطاع المياه في الجزائر"، جريدة المساء، الجزائر، 13 أوت 2010.
7. محمد بيان الكايد (2011)، إدارة مصادر المياه (النظام البيئي، تلوث المياه، التحلية)، ط.1، دار الولاية للنشر، عمان.
8. محمد بلغالي (2008)، "سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر، تشخيص الواقع وآفاق التطوير"، مداخلة قدمت إلى الندوة الدولية الرابعة حول الموارد المائية في حوض البحر الأبيض المتوسط، تنظيم: مخبر البحث في علوم المياه، المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات بالجزائر العاصمة، من 22 إلى 24 مارس 2008.
9. محمد بختة (2014)، رئيس الدائرة بالوكالة الوطنية للسدود والتحويلات، "الماء شريان الحياة"، حصة المسار، قناة الجزائرية الثالثة، بتاريخ 11 مارس 2014.
10. مرفت تلاوي (2002)، "الإدارة المتكاملة للموارد المائية"، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا، مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة، جوهانسبرغ، من 26 أوت إلى 4 سبتمبر 2002.
11. سالم اللوزي (2006)، "دراسة تطوير أساليب استرداد تكلفة مياه الري على ضوء التطورات المحلية والدولية"، المنظمة العربية للتنمية الزراعية.
12. سيدي محمد جلول سمير، رئيس مهندسين في الموارد المائية (رئيس مكتب حشد الموارد المائية السطحية)، مقابلة، مديرية الموارد المائية، تلمسان بتاريخ 29 ماي 2014.
13. سعاد بوعبوش، "من أكبر انجازات قطاع الموارد المائية في البرنامج الخماسي"، جريدة الشعب، الجزائر، 15 جانفي 2014.
14. سعاد نحال، "إنجازات الجزائر بعد 51 سنة من الإستقلال"، جريدة التحرير، الجزائر، 16 جويلية 2013.
15. عبد المالك سلال، في منتدى التلفزيون، حصة تلفزيونية، القناة الأرضية، الجزائر، بتاريخ 30 ماي 2009.
16. عصام الدين خليل حسن، (2000)، إغذاب المياه، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.
17. صاحب الربيعي، (2010)، الإدارة المتكاملة للموارد المائية، صفحات، دمشق.
18. رياض الدباغ، (1996)، "الأهمية الإستراتيجية للمياه في الوطن العربي"، مجلة المجمع العلمي، بغداد، مجلد 43، ج.2.
19. رشيد فراح (2010)، "سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر ومدى تطبيق الخصخصة في قطاع المياه في المناطق الحضرية"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3، 2009-2010.
20. تقرير الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية حول حالة تنفيذ برنامج العمل الوطني في مجال الحكامة (2008)، الآلية الإفريقية للتقييم من قبل النظراء، نقطة الارتكاز الوطنية الجزائر، نوفمبر 2008.
21. وزارة الموارد المائية، (2012)، من أجل توزيع أفضل للماء"، مجلة 50 سنة من الإنجازات، الجزائر.

22. البوابة الرسمية لخمسينية إستقلال الجزائر، "معركة الماء .... رهان لا تزال ترفعه الجزائر"، شوهدي في 13 أوت 2012 [www.djazair50.dz](http://www.djazair50.dz).
23. صندوق النقد العربي، (2001)، "البنية الأساسية : المياه والصرف الصحي والنقل والإسكان"، التقرير الإقتصادي العربي الموحد، أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة.
24. دن، "الإنجازات الكبرى (الجزائر تقهر أزمة الماء)"، جريدة الشروق، الجزائر، 22 مارس 2010.
25. (دن)، سنة 2012 جسدت مشاريع التوزيع العادل للموارد المائية بالجزائر"، جريدة الجديد اليومي، 29 ديسمبر 2013 الموقع.
26. Bouchrit, Rouissat (2012) , la gestion des ressources en eaux en Algérie : Situation, défis et apport de l'approche systémique, vu le 15 mars 2012 [www.univ-tlemcen.dz](http://www.univ-tlemcen.dz).
27. Conférence de Haut Niveau sur: « L'eau pour l'Agriculture et l'Energie en Afrique : Les défis du changement climatique », Rapport d'investissement par pays, Algérie, Sirte, Jamahiria Arabe Libyenne, 15-17 décembre 2008.
28. Global Water Partnership (2000), Technical Advisory Committee (GWP),"Integrated water resources management ", Stockholm: TEC, Background Paper N°. 4.
29. Mozas, Morgan, Ghosnle, Alexis, (2013), Secteur de l'Eau en Algérie , Institut de prospective économique du monde méditerranéen (IPEMED), octobre 2013.
30. Ministère des ressources en eau (2012) , Note de Synthèse Activités, Situation Septembre 2012, [www.mre.dz](http://www.mre.dz)
31. Ministère des Ressources En Eau (2012) , « Ressources En Eau Non Conventionnelle » , vu le 25 septembre 2012 : [www.mre.gov.dz/eau/ress\\_non\\_convent.htm](http://www.mre.gov.dz/eau/ress_non_convent.htm) .
32. Ministère des Ressources en Eau (2013),vu le 30 juillet 2013 [www.Mre.dz](http://www.Mre.dz)
33. Mohammed Benblidia, Gaëlle Thivet, « Gestion des ressources en eau : les limites d'une politique de l'offre », Plan Bleu, Paris : Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes (CIHEAM), N° 58, Mai 2010.
34. Office National des Statistiques , « Les Barrages en Exploitation » , [www.ONS.dz/Environnement/Envir2000.htm](http://www.ONS.dz/Environnement/Envir2000.htm)
35. Rapport sur l'état des Alpes « l'eau et la gestion des ressources en eau », 2009, vu le 25/05/2014 [www.alpconv.org](http://www.alpconv.org).

# مصادر الموارد المائية بأحواض الريف الغربي المغربي

## - حالة حوض الخروب -

### Sources of water resources in the basins of the western Moroccan countryside: -The case of the Kharoub basin-

خديجة زروق، تكوين الدكتوراه شمال المغرب وعلاقته بحضارات الحوض المتوسطي، كلية الآداب والعلوم الإنسانية تطوان  
د. عبد الباقي دركال، رئيس شعبة الجغرافيا، ومنسق ماستر تدبير الموارد المائية، جامعة عبد المالك السعدي كلية الآداب والعلوم  
الإنسانية تطوان

#### الملخص:

#### Abstract:

None can disagree that the development process path relies on the ability of managing the remaining available natural resources. Hence, water quantity enrichment is fundamental for development. And Morocco, depending on the followed up strategies in governing water resources management, has moved from a period of managing offers to managing requests (with continuing offer management) at the level of mobilizing conventional and unconventional water resources, also striving for preserving water quality and working on protecting it from various dangers and constraints.

Then, the main issue is: what are the most important water resources of El kharroub basin? What are the methods adopted by the local population in managing water resources?

This study will rely on the descriptive and analytical method as it is the most fitting at describing and diagnosing water resources in the studied field (with situation analysis). We suggest the eligible and helpful strategies to achieve water security.

Among the noticeable outcomes attained is that El kharroub basin contains different water resources; The local population, using various methods of storage and collection of water resources, has worked to address the challenges that limit sustainable development in the governance of water resources management.

**Key words:** financial leverage, joint stock companies, financial structure, determinants of a financial structure, multiple regression.

لا يختلف اثنان أن مسار الفعل التنموي مرهون بالقدرة على تدبير ما تبقى من الموارد الطبيعية المتاحة، وعليه فإن تعبئة الرصيد المائي اعتبر الركيزة الأساسية في التنمية. والمغرب وحسب الاستراتيجيات المتبعة في حوكمة إدارة الموارد المائية انتقل من مرحلة تدبير العرض إلى مرحلة تدبير الطلب (مع مواصلة تدبير العرض) على مستوى تعبئة الموارد المائية التقليدية وغير التقليدية مع السعي إلى الحفاظ على جودة المياه والعمل على حمايتها من مختلف المخاطر والاکراهات.

وفي هذا السياق، فالإشكالية الرئيسية هي: ما هي أهم مصادر الموارد المائية بحوض الخروب؟ وما هي الطرق المعتمدة من طرف الساكنة المحلية في إدارة هذه الموارد؟ وسيتم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره المنهج الأكثر ملائمة في وصف وتشخيص مصادر الموارد المائية بالمجال المدروس (مع تحليل وضعيتها)، والكشف عن الاستراتيجيات الكفيلة والمساعدة على تحقيق الأمن المائي.

ومن أبرز النتائج التي تم التوصل إليها أن حوض الخروب يتوفر على مصادر متنوعة من المياه، وقد عملت الساكنة المحلية ومن خلال الاستعانة بمختلف طرق تخزين وجمع المياه على مواجهة الإكراهات التي تحد من تحقيق التنمية المستدامة في إطار حوكمة إدارة الموارد المائية.

الكلمات المفتاحية: مصادر المياه، تدبير العرض، تدبير الطلب، حوكمة استخدام الماء، الاستراتيجية الوطنية لتدبير الماء.

## مقدمة:

لا يختلف اثنان أن مسار الفعل التنموي مرهون بالقدرة على تدبير ما تبقى من الموارد الطبيعية المتاحة، وعليه فإن تعبئة الرصيد المائي اعتبر الركيزة الأساسية في التنمية. والمغرب وحسب الاستراتيجيات المتبعة في حوكمة إدارة الموارد المائية انتقل من مرحلة تدبير العرض إلى مرحلة تدبير الطلب (مع مواصلة تدبير العرض) على مستوى تعبئة الموارد المائية التقليدية وغير التقليدية مع السعي إلى الحفاظ على جودة المياه والعمل على حمايتها من مختلف المخاطر والاکراهات، حيث أصبح حُسن تدبير وفعالية حوكمة هذا المورد من المفاتيح الأساسية لضمان استمراريته في تأدية وظائفه الأساسية في منظومة الحياة. هذا الواقع شغل بال مختلف الساهرين على تدبير هذا القطاع، وعلى رأسهم جلالة الملك محمد السادس حين تحدث عن وضعية الموارد المائية بالمملكة في أكثر من مناسبة وأكثر من خطاب إذ ما فتى يذكر ويعطي توجيهاته لحماية هذه الثروة الحيوية، حيث ورد في مقتطف من خطاب العرش لسنة 2018م من الحسيمة: "... إن حرصنا على النهوض بالأوضاع الاجتماعية ورفع التحديات الاقتصادية، لا يعادله إلا عملنا على الحفاظ على الموارد الاستراتيجية لبلادنا وتثمينها، وفي مقدمتها الماء اعتبارا لدوره الرئيسي في التنمية والاستقرار..." (المجموعة الموضوعاتية لتقييم الاستراتيجية الوطنية للماء: 2021م، ص11).

في هذا الإطار، ونظرا لاعتبار الماء حق الجميع فعلى الدولة أن تتكفل بعمليات البحث والتنقيب عن الماء وإيصاله للسكان خاصة في العالم القروي، حيث ورد في نص الدستور المغربي لسنة 2011م في الفصل 31 " تعمل الدولة والمؤسسات العمومية والجماعات الترابية على تعبئة كل الوسائل المتاحة لتيسير أسباب استفادة المواطنين والمواطنات، على قدم المساواة، من الحق في الحصول على الماء والعيش في بيئة سليمة" (الحافظ: 2015م، ص3). بمعنى أن السياق هو سياق حقوقي بامتياز يؤكد الحرص على حماية الموارد وضمان استمرارية ثروتنا الطبيعية، معتبرا الماء في قلب رهان الاستدامة في إطار حكمة فعلية مبنية على المشاركة والانصاف والمساواة والإطار القانوني الملائم. (المجموعة الموضوعاتية لتقييم الاستراتيجية الوطنية للماء: 2021م، ص12).

وعليه، سيتم صياغة الإشكالية الرئيسية بناء على سؤالين أساسيين هما: ما هي أهم مصادر الموارد المائية بحوض الخروب؟ وما هي الطرق المعتمدة من طرف الساكنة المحلية في إدارة مصادر هذه الموارد؟

ويمكن أن تتفرع عن هذه الإشكالية التساؤلات التالية:

-ماهي مصادر المياه بالريف الغربي؟

- وهل حوض الخروب يتوفر على مختلف أنواع مصادر المياه؟

-ما هو دور الساكنة في تعبئة الموارد المائية؟ وما هي التدابير المتخذة من طرفها لضمان التزود بالماء؟

هذه التساؤلات سنحاول الإجابة عنها اعتمادا على فرضيات ندرجها كالتالي:

-توفر حوض الخروب على المصادر التقليدية للموارد المائية.

- انتماء حوض الخروب إلى المجال القروي يجعله بعيدا عن استعمال المصادر غير التقليدية للموارد المائية.
- استراتيجيات تدبير مصادر الموارد المائية تسجل حرص الساكنة المحلية على ضمان التزود بالماء من جهة، ومن جهة أخرى الاعتماد على طرق متعددة في تخزين وجلب الماء.
- وسيتيم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره المنهج الأكثر ملائمة في وصف وتشخيص مصادر الموارد المائية بالمجال المدروس (مع تحليل وضعيتها)، مع الكشف عن الاستراتيجيات المتبعة في تدبير مصادر الموارد المائية.
- وتكمن أهمية الدراسة في: أن حوض الخروب يعتبر من الاحواض المائية التي تتوفر التي تتوفر على مصادر مائية تقليدية متنوعة ومهمة، مصادر عملت الساكنة المحلية على تدبيرها بشكل جيد ومحكم من أجل تلبية حاجياتها من الموارد المائية. هذا التدبير يعكس مدى وعي الساكنة بأهمية تنوع أساليب تعبأة الموارد المائية، فضلا عن أن الموقع الجغرافي للحوض في المجال القروي يجعله بعيدا عن اللجوء إلى مصادر الموارد المائية غير التقليدية.
- ونتوخى من خلال هذه الدراسة تحقيق الأهداف التالية:
- الكشف عن أهم مصادر الموارد المائية بأحواض الريف الغربي (حوض طنجة) عموما وحوض الخروب خصوصا.
- إبراز أهم الاستراتيجيات التي تم تسطيرها من طرف الساكنة المحلية للتحكم في تدبير مصادر الموارد المائية وتحقيق الأمن المائي وبالتالي تحقيق الأمن الغذائي.

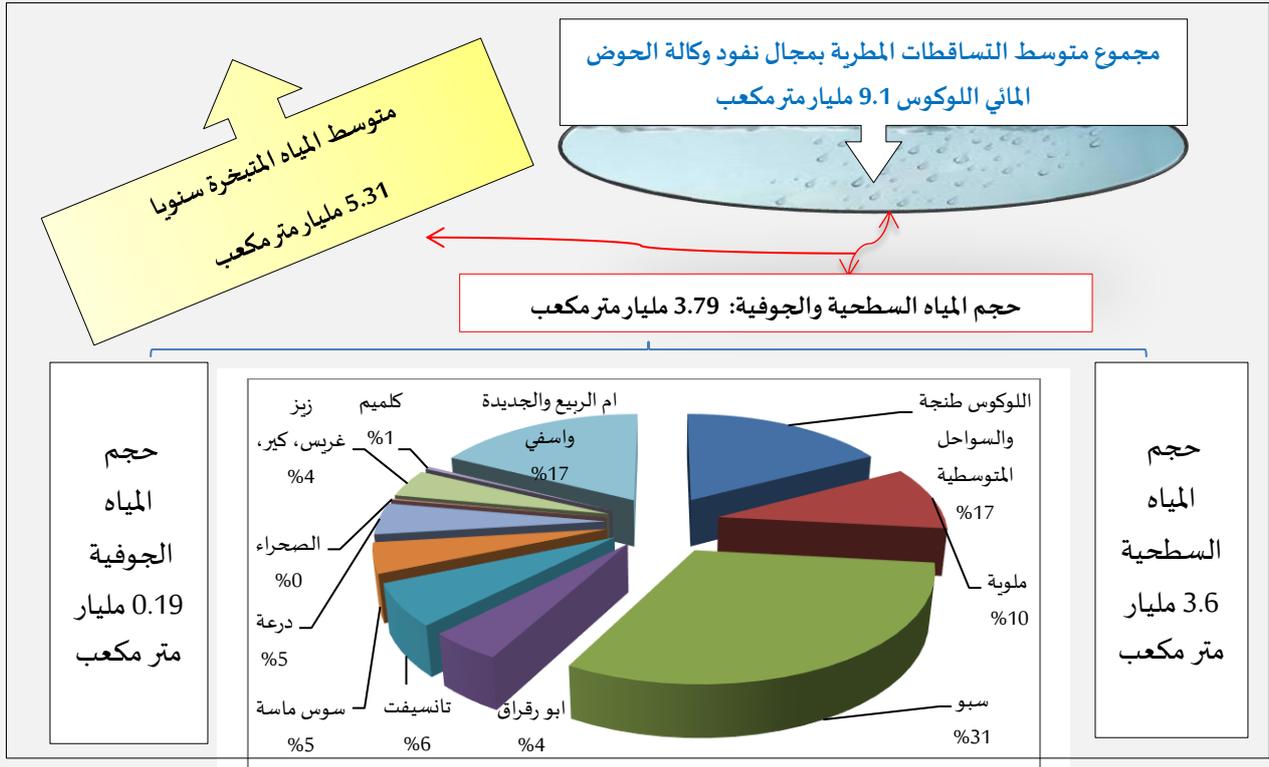
### أولا: الإمكانيات المائية بالريف الغربي المغربي

شكل موضوع الماء وترشيد استعماله أحد أبرز السياسات الرشيدة لمختلف الدول، فهو يعتبر المورد الأساسي للمجتمعات البشرية ووسيلة للبقاء على قيد الحياة. وقد حظي قطاع الماء بالمغرب باهتمام خاص من طرف السلطات العمومية حيث احتل مركز انشغال السياسات الاقتصادية، وذلك نظرا لاعتباره المحور الأساسي في عمليات التنمية، وتبقى الأنشطة الاقتصادية رهينة بما يتوفر عليه المجال من الإمكانيات المائية.

وفي هذا السياق ونظرا لأهمية الموارد المائية فالمغرب يعتبر نموذجا جهويا وقاريا في مجال تدبير الموارد المائية، وذلك استنادا على خاصيتين: الخاصية الأولى توفر المغرب على موارد مائية مهمة، والخاصية الثانية: سعي المغرب المستمر إلى تحقيق الأمن المائي عن طريق حوكمة قطاع الماء. وتجدر الإشارة، إلى أن توزيع الموارد المائية يعرف تباينا واضحا على المستوى المجالي، وكذلك على المستوى الزمني من خلال عدم انتظام التساقطات الذي يترجم تعاقب سنوات جافة وأخرى رطبة.

وعليه، واعتمادا على معطيات الشكل رقم 1 يتضح أن الموارد المائية للمغرب في المتوسط تقدر بـ 22 مليار متر مكعب، منها 18 مليار متر<sup>3</sup> كمياه سطحية و 4 ملايين متر<sup>3</sup> مياه جوفية. هذه الكمية يسجل منها مجال نفوذ حوض اللوكوس (الذي ينتمي إليه حوض الخروب) ما مجموعه 3790 مليار متر<sup>3</sup>: 3600 مليون متر<sup>3</sup> مياه سطحية و 190 مليون متر<sup>3</sup> مياه جوفية، أي ما نسبته 17.1% من مجموع المياه التي تتلقاها الاحواض المائية بالتراب الوطني.

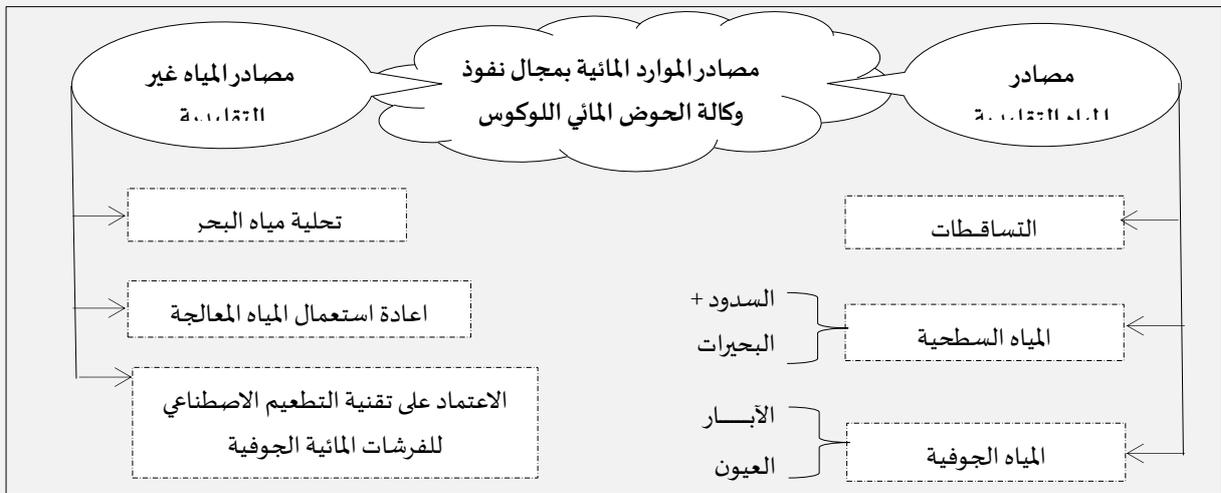
الشكل رقم 1: الإمكانيات المائية بمجال نفوذ وكالة الحوض المائي اللوكوس



المصدر: إعداد شخصي اعتمادا على معطيات: المملكة المغربية: 11 و 12 أبريل (د.ت) ص 4. وكالة الحوض المائي اللوكوس: 2021م، ص 5.

إذن، واعتمادا على ما سبق، يمكن القول أن الريف الغربي من المغرب يوجد في وضعية مريحة مقارنة مع باقي التراب الوطني فيما يتعلق بالموارد المائية المتاحة. وهو يتوفر على مختلف أنواع مصادر الموارد المائية سواء تعلق الأمر بالموارد المائية التقليدية والكلاسيكية التي لها علاقة بدورة الماء في الطبيعة، أو مصادر غير تقليدية وحديثة تعكس الحكامة المائية بالمغرب والممارسات الموروثة في التدبير العمومي المخطط للموارد المائية (شكل رقم 2).

الشكل رقم 2: أهم مصادر الموارد المائية بتراب وكالة الحوض المائي اللوكوس



المصدر: إعداد شخصي اعتمادا على معطيات: المملكة المغربية: 2020م، ص 47.

عموماً، وبناء على ما تقدم، ينتمي حوض الخروب إلى الحوض الطنجي، ويتميز الحوض بانتشار أشجار الخروب سواء على ضفاف الواد أو في باقي تراب الحوض، وحسب الساكنة المحلية فهي تستعمل كلمة "أقرون" بدل الخروب. وحسب الخرجات الميدانية لمجال الدراسة فقد تمت ملاحظة أن حوض الخروب ونظراً لانتمائه إلى المجال القروي الجبلي فهو يتوفر على المصادر التقليدية والكلاسيكية فقط للمياه ذات الأصل الطبيعي، والتي لها علاقة بدورة الماء في الطبيعة، ويمكن التمييز بين نوعين أساسيين: مصادر المياه التقليدية ذات الأصل الطبيعي، ومصادر المياه التقليدية ذات التدبير البشري.

## ثانياً: مصادر الموارد المائية بحوض الخروب

### 1. مصادر المياه التقليدية ذات الأصل الطبيعي

#### 1.1. التساقطات

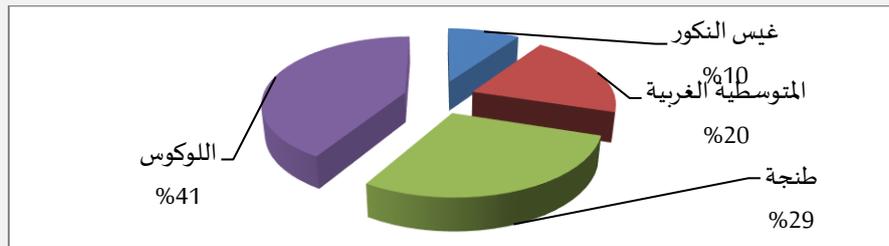
يتلقى الريف الغربي تساقطات مطرية مهمة تتباين مجالياً وزمنياً. وقد عرفت الحالة الهيدرولوجية للفترة الممتدة من فاتح شتنبر 2019م إلى غاية شهر غشت 2020م تساقطات مهمة تجاوزت 2000 ملم في مجموع نفوذ وكالة حوض اللوكوس. فحسب الجدول رقم 1 والمبيان رقم 1 يتضح أن حوض طنجة يتلقى حوالي 29% من مجموع التساقطات.

#### الجدول رقم 1: التساقطات المطرية بمجال نفوذ وكالة الحوض المائي اللوكوس بالملمتر

اللوكوس	طنجة	المتوسطية الغربية	غيس النكور
5137,3	3328,4	3073,6	2213,2
3381,3	2344,1	1650,2	790,3
شتنبر 2019 الى متم غشت 2020			
شتنبر 2020 الى متم يناير 2021			

المصدر: إعداد شخصي اعتماداً على معطيات وكالة الحوض المائي اللوكوس: يناير 2021م، ص. 5.

#### المبيان رقم 1: نسبة التساقطات المطرية بمجال نفوذ وكالة الحوض المائي اللوكوس بالملمتر



المصدر: إعداد شخصي اعتماداً على معطيات وكالة الحوض المائي اللوكوس: يناير 2021م، ص. 5.

#### أ- التساقطات على المستوى السنوي لمحطة جبل الحبيب

خلال الفترة الممتدة من فاتح شتنبر 2017م إلى غاية غشت 2018م، سجلت التساقطات المطرية بمحطة جبل الحبيب التابعة لحوض الخروب حوالي 778 ملمتر كمعدل سنوي مقارنة بتساقطات فترة شتنبر 2016م / غشت 2017م حيث بلغت كمية التساقطات المسجلة 661 ملمتر كمعدل سنوي. (وكالة الحوض المائي اللوكوس: 2017م/2018م، ص. 5).

الجدول رقم 2: التساقطات المطرية المسجلة خلال السنة الهيدرولوجية 2017م/2018م

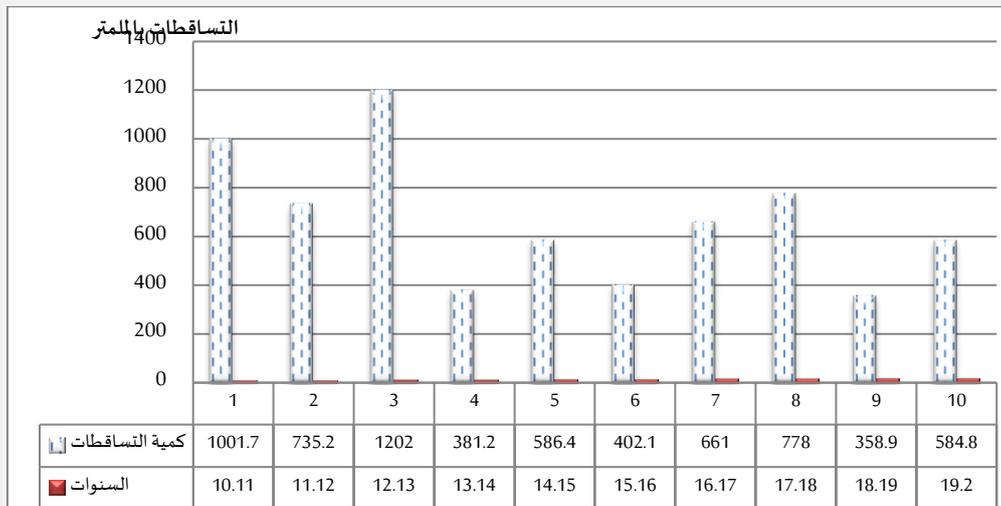
الاحواض	المحطة	تساقطات فترة شتبر 2017م / غشت 2018م بالملمتر	معدل الفترة بالملمتر	الفرق بالنسبة للمعدل ب %	تساقطات فترة شتبر 2016م/ غشت 2017م بالملمتر	الفرق بالنسبة للسنة الفارطة ب %
طنجة	طنجة	842.2	792.1	6.3	839.1	0.4
	اثنين بني حرشان	1012.8	917.3	10.4	797.5	27.0
	سد ابن بطوطة	747.4	699.5	6.8	546.6	36.7
	دار الشاوي	785.0	819.9	-4.3	669.2	17.3
	رمان	968.1	761.6	27.1	707.5	36.8
	قلعية	881.3	737.9	19.4	632.7	39.3
	سد 9 أبريل	761.1	692.4	9.9	638.5	19.2
	جبل الحبيب	778	731	6.4	661	17.7
	المعدل	847	769	10.1	686.5	23.4

المصدر: وكالة الحوض المائي اللوكوس: 2017م/2018م، ص 5. (بتصرف)

وقد نتج عن هذه التساقطات حمولات مائية مهمة خلال شهر مارس حيث بلغ الصبيب الأقصى لواد الخروب 418 متر<sup>3</sup>/الثانية.

وحسب المبيان رقم 2 نلاحظ تذبذبا واضحا على مستوى كمية التساقطات التي يتلقاها حوض الخروب والتي تتراوح بين 350 ملمتر كأدنى كمية تم تسجيلها خلال السنة الهيدرولوجية 2018م/2019م، وأعلى كمية تم تسجيلها خلال 2012م/2013م.

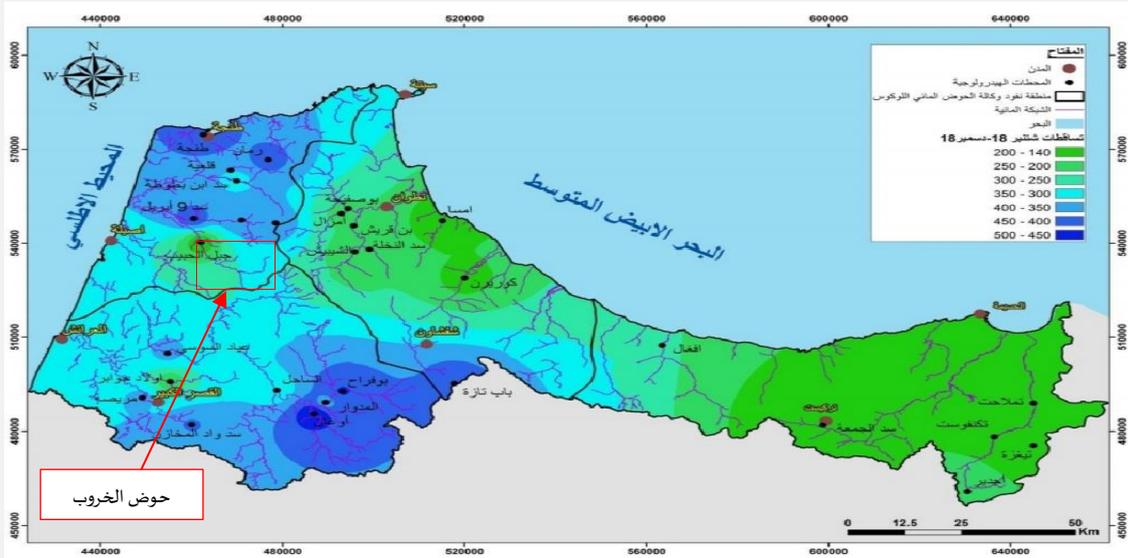
المبيان رقم 2: التوزيع السنوي للتساقطات لمحطة جبل الحبيب بحوض الخروب



المصدر: إعداد شخصي اعتمادا على المعطيات المحصل عليها من وكالة الحوض المائي اللوكوس بتطوان.

وللاشارة، فإنه خلال الفترة الممتدة من فاتح شتنبر 2018م إلى غاية متم شهر دجنبر 2018م، تراوحت التساقطات المطرية ما بين 170 ملمتر بحوض غيس-النكور و 422 ملمتر بحوض اللوكوس مسجلة فائضا مهما بلغ 57% بحوض اللوكوس، و43% بالأحواض المتوسطة الغربية، و 126% بأحواض طنجة و 151% بحوض غيس- النكور، مقارنة مع تساقطات نفس الفترة من السنة الماضية. (وكالة الحوض المائي اللوكوس: 2017م/2018م، ص21).

خريطة رقم 1: التساقطات المطرية للفترة الممتدة من فاتح شتنبر 2018م إلى متم شهر دجنبر 2018م

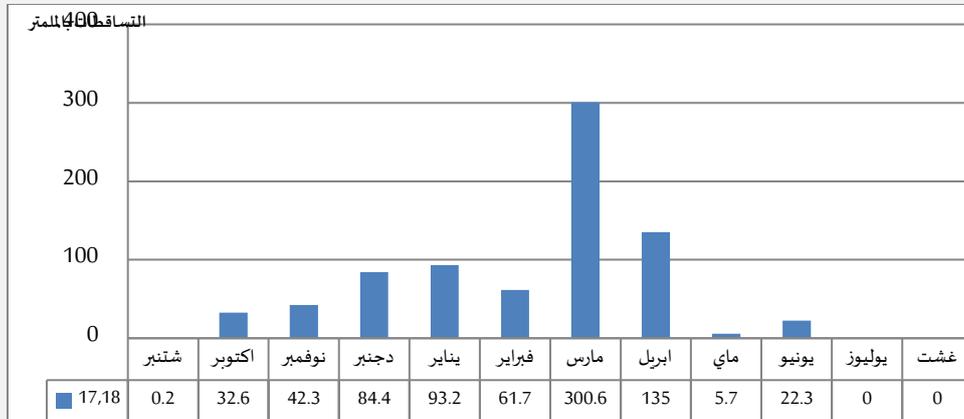


المصدر: وكالة الحوض المائي اللوكوس: 2017م/2018م، ص 21.

ب- التساقطات على المستوى الشهري

يتلقى حوض الخروب تساقطات مهمة على المستوى الشهري، ويتبين ذلك من خلال المبيان رقم 3 الخاص بالتوزيع الشهري للتساقطات بمحطة جبل الحبيب، هذه المحطة سجلت خلال شهر مارس حوالي 300 ملمتر خلال السنة الهيدرولوجية 2017م/2018م.

المبيان رقم 3: التوزيع الشهري للتساقطات لمحطة جبل الحبيب بحوض الخروب



المصدر: إعداد شخصي اعتمادا على المعطيات المحصل عليها من وكالة الحوض المائي اللوكوس بتطوان.

## 1.2. المياه السطحية

تشمل المياه السطحية النهار والادوية والجداول والبرك والبحيرات... وهي المياه التي توجد على سطح الكرة الأرضية بحيث تكون متاحة للاستخدام ويسهل الوصول إليها، لذلك يتم الاعتماد عليها في العديد من الاستخدامات البشرية، حيث تُعدّ المياه السطحية مصدراً مهماً لمياه الشرب والطهي والتنظيف، كما أنها تُستخدم لريّ الأراضي الزراعية... ويعتبر حوض الخروب من المجالات المغربية التي تتميز بوفرة الموارد المائية. هذه الوفرة تترجم بكمية التساقطات التي تتلقاها المنطقة والتي تساهم بشكل مباشر في تغذية المجاري المائية.

ويعتبر واد الخروب الواد الرئيسي لحوض الخروب وصبيبه مرتبط بكمية التساقطات التي يتلقاها الحوض، فحسب الجدول رقم 3 سجل واد الخروب خلال السنة الهيدرولوجية 2017م/2018م، صبيب أقصى يوم 05 مارس بلغ 418 متر<sup>3</sup>/الثانية.

## جدول رقم 3: الحمولات الناتجة عن التساقطات المطرية بحوض طنجة

الاحواض	المحطة	اسم الواد	الصبيب الاقصى (متر <sup>3</sup> /الثانية)	التاريخ
طنجة	أربعاء عياشة	واد عياشة	576	18 مارس على الساعة 10:00
	جبل الحبيب	واد الخروب	418	05 مارس على الساعة 13:45

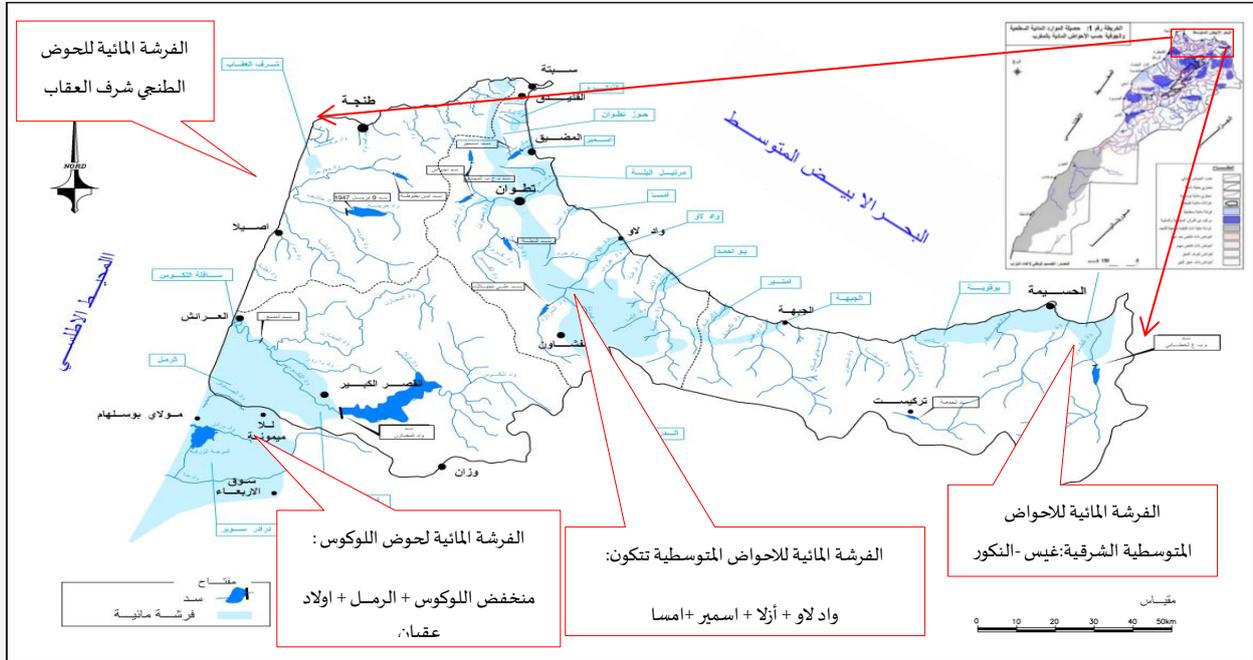
المصدر: وكالة الحوض المائي اللوكوس: 2017م/2018م، ص 6. (بتصرف)

## 1.3. المياه الجوفية

تعتبر المياه الجوفية تلك المياه المستقرة تحت جوف الأرض، وتشغل الفراغات الموجودة في التكوينات الصخرية، وهي من أهم المصادر الرئيسية المغذية لمياه الأنهار والادوية الدائمة الجريان في العالم، حيث يعتمد التصريف الأساسي للمجاري المائية على المياه الجوفية، وهي نفسها المياه التي ترشحت من السطح عبر طبقة التربة الهشة إلى داخل تكوينات القشرة الأرضية والتي تصبح فيما بعد عبارة عن خزانات كبيرة للمياه الجوفية (ايت سعيد: 2018م ص66).

وتمثل المياه الجوفية إرث هيدرولوجي موروث من الحقب السابقة ويعود أصلها إلى المياه السطحية، وتقدر الموارد المائية الباطنية بالمغرب بحوالي 4 ملايين متر<sup>3</sup>/السنة. وحسب الدراسات المنجزة بالمغرب يتوفر على 80 فرشة مائية باطنية أي حوالي 10% (خريطة رقم 2) (نموذج: التوزيع المجالي للفرشات المائية التي توجد في مجال نفود وكالة الحوض المائي اللوكوس)) من مساحة البلاد، تنقسم الفرشات المائية بصفة عامة إلى فرشة مائية عميقة تتميز بصعوبة استغلالها وارتفاع تكلفة تعبئتها، وفرشة مائية قريبة من السطح يسهل استغلالها.

## خريطة رقم 2: التوزيع المجالي للمياه الجوفية بمجال نفوذ وكالة الحوض المائي للوكوس نموذجاً



المصدر: وكالة الحوض المائي للوكوس بتطوان (بتصرف)

ويقدر حجم المياه الباطنية المعبأة حوالي 4105 مليون متر<sup>3</sup>/السنة تمتد على مساحة تصل الى 710850 كلمتر<sup>2</sup>. هذه الاحجام المائية تتميز بتوزيع متباين كما هو موضح في الجدول أسفله حيث يحتل حوض سبو المرتبة الاولى بحجم مائي يناهز 1300 متر<sup>3</sup>/السنة على مساحة تقارب 40000 كلمتر<sup>2</sup>، بينما حوض اللوكوس تقدر موارده المائية الجوفية ما يعادل 190 مليون متر<sup>3</sup>/السنة.

## الجدول رقم 4: التوزيع المجالي للموارد المائية الباطنية حسب الاحواض المائية بالمغرب

اسم الحوض	اللوكوس	ملوية	سبو	أبورقراق	أم الربيع	تانسيفت	سوس ماسة	كير زيز	الساقية الحمراء
المساحة بالكلومتر <sup>2</sup>	12805	76664	40000	20470	48070	24800	126480	58841	302727
حجم المياه بالمليون متر <sup>3</sup> /السنة	190	512	1300	120	405	520	720	322	16

المصدر: المملكة المغربية: 11 و 12 أبريل (د.ت) ص 4. (بتصرف)

إلى جانب الفرشات المائية الباطنية يحتضن الريف الغربي إمكان مائي مهم من العيون والينابيع المائية، والتي تلعب دورا مهما في حياة الإنسان إذ تعتبر المصدر الرئيسي لمياه الشرب خاصة في المجالات القروية... فضلا عن ذلك، فمن الناحية الهيدرولوجية تعمل العيون على تغذية المجاري المائية وتساهم من جهة ثانية في تحقيق التنمية الاقتصادية للبلاد.

ويمكن استخراج المياه الجوفية بطريقتين:

أ- طرق طبيعية لاستخراج المياه الجوفية:

يتم فيها خروج المياه الجوفية الى السطح بشكل طبيعي من خلال العيون وتصريفها في المجاري المائية<sup>1</sup>. ويتوفر حوض الخروب على مجموعة من العيون، نذكر منها عين "داشروط" وعين "المعزل".

صورة رقم 1: عين "داشروط" بدوار أبراق بحوض الخروب

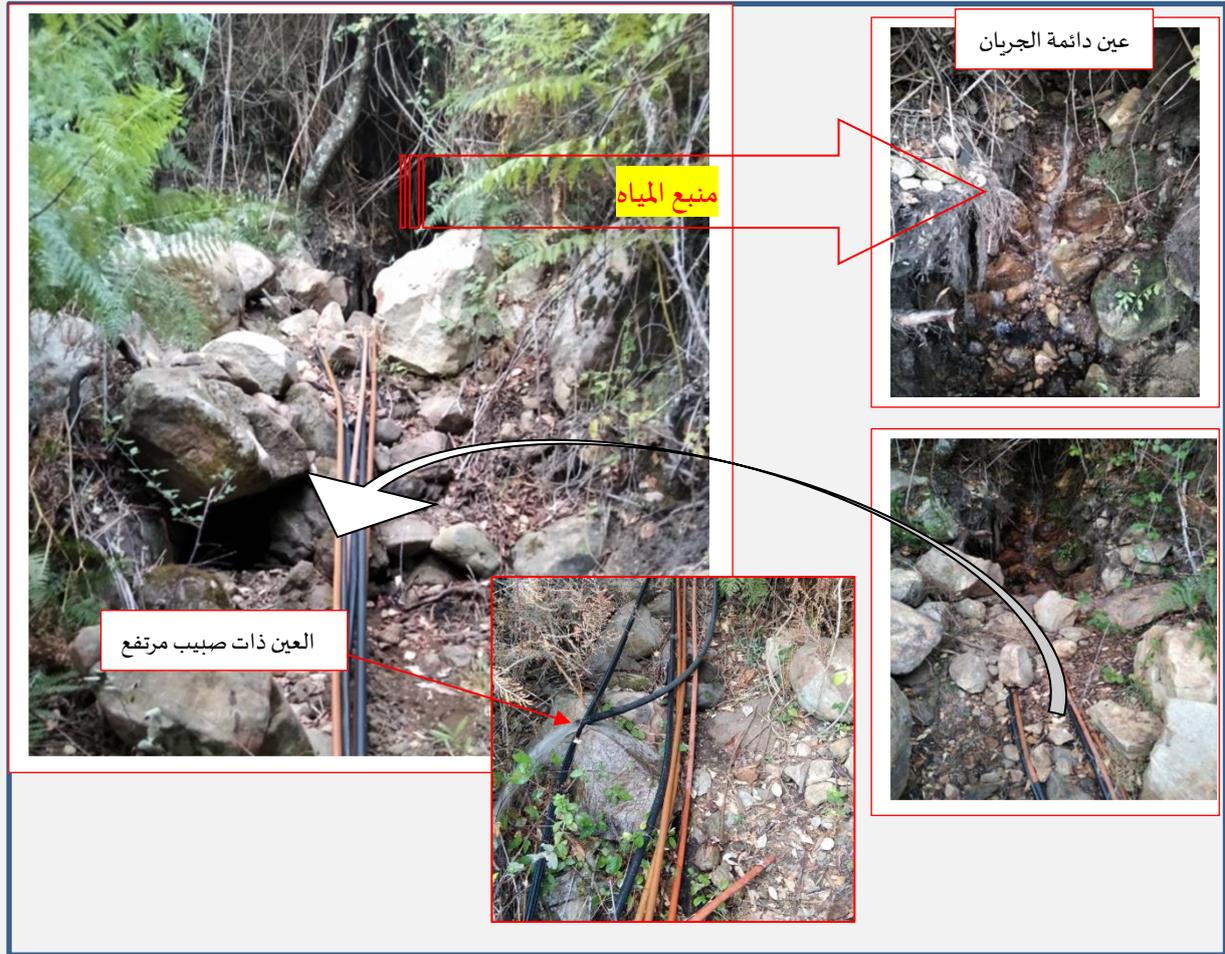


المصدر: بعدسة الطالبة الباحثة خديجة زروق يوم 08 غشت 2021م.

<sup>1</sup>- العين نقطة تدفق المياه الجوفية خارج الارض، حيث يقابل سطح الطبقة الجوفية السطح الارضي والتي تحتوي على مواد ذات مسامات وفراغات بين حبيباتها تجعلها قابلة للاختراق، وتعتمد السرعة التي تتدفق بها المياه الجوفية على حجم الفراغات والمسامات الموجودة في طبقات الارض.

حسب الساكنة المحلية تسمى هذه العين عين "داشروط" نسبة الى منطقة "أشروط"، وحسب المعطيات التي حصلت عليها من سكان المنطقة خلال الخرجة الميدانية (08 و09 و10 غشت 2021م) أن هذه العين تم بناؤها من طرف شخص زار المنطقة وكان مقبلا على عملية إزالة الحصى من الكلي، وبعد شربه من ماء العين ولمدة لا تتجاوز اليومين تفتت الحصى ولم يعد ملزما بإجراء العملية فوهب المال في سبيل بناء العين.

### صورة رقم 2: عين "المعزل" بدوار أبراق بحوض الخروب



المصدر: بعدسة الطالبة الباحثة خديجة زروق يوم 09 غشت 2021م.

تعتبر عين "المعزل" وعين "داشروط" بدوار أبراق بحوض الخروب، من بين أهم مصادر المياه بالدوار والسبب الرئيسي في استقرار الساكنة بالمنطقة. ويستفيد من مياهها سكان دوار أبراق حيث يتم إيصال الماء الى المنازل باستخدام خراطيم المياه من منبع العين إلى المسكن.

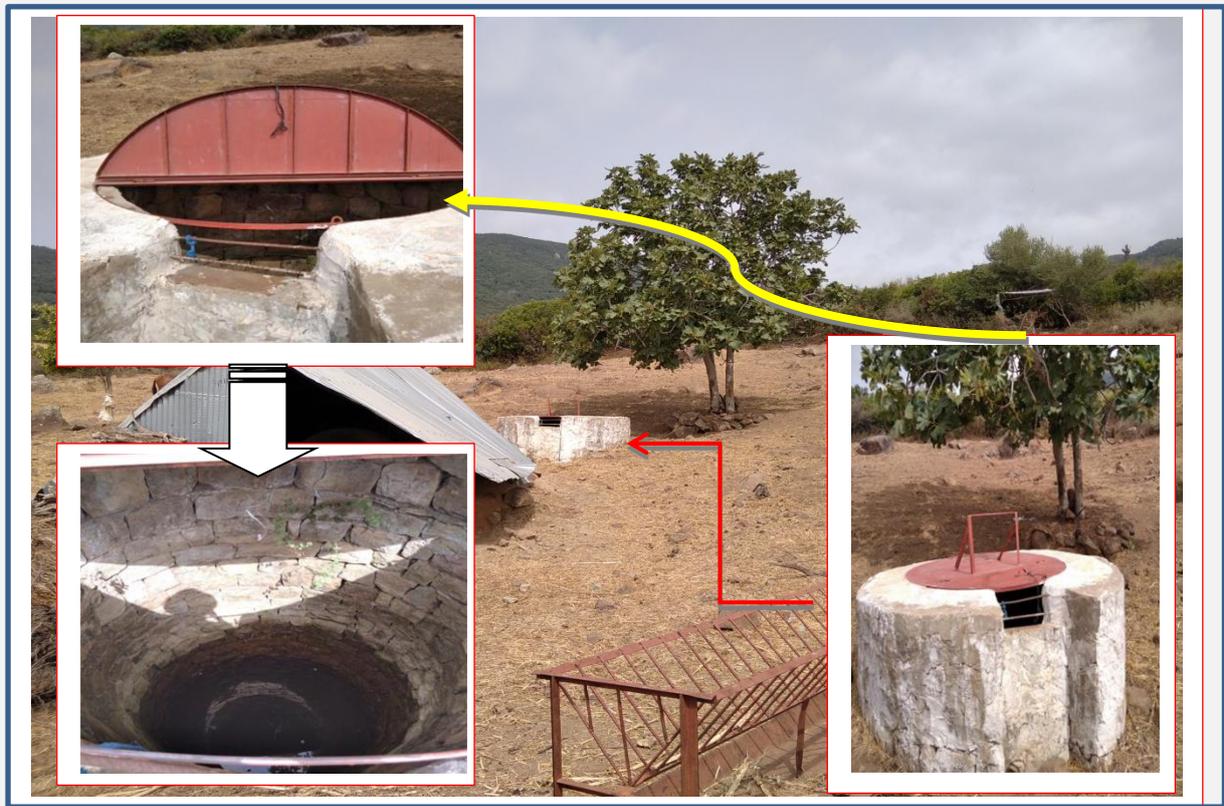
## ب- طرق صناعية لاستخراج المياه الجوفية:

طرق يتدخل فيها الانسان حيث يتم استخراج المياه الجوفية عن طريق حفر الابار، التي تعتبر من بين مصادر المياه التقليدية، ومن أهم تقنيات استخراج المياه من باطن الأرض ورفعها الى سطحه.

وحسب الزيارة الميدانية (08 و09 و10 غشت 2021م) لحوض الخروب (دوار أبراق) فقد تم تصنيف الابار المتواجدة بالمنطقة إلى نوعين:

✓ الابار الخاصة: وتكون في ملكية شخص أو أكثر ويحق له أو لهم التصرف المطلق فيها.

صورة رقم 3: بئر في الملكية الخاصة لأسرة بدوار أبراق (مصدر التغذية المائية الجوفية)



المصدر: بعدسة الطالبة الباحثة خديجة زروق يوم 10 غشت 2021م

- الابار المحبسة: هي الابار التي تم حفرها من طرف أحد المحسنين أو جماعة من المحسنين ويتم وقفها ليستفيد منها عامة الناس وعابري السبيل.

## صورة رقم 4: بئر على الطريق الرابطة بين دوار أبراق ودوار الزاوية بحوض الخروب



المصدر: بعدسة الطالبة الباحثة خديجة زروق يوم 10 غشت 2021م.

## 2. مصادر المياه التقليدية ذات التدبير البشري

يعد الحصاد المائي من أفضل الطرق لحفظ مياه الأمطار، ويكون ذلك عن طريق وضع خزانات لحفظ مياه الأمطار المتساقطة على سطح الأرض. وقد عملت السياسات العمومية وبشكل متواصل على الاشتغال على ترشيد وحوكمة الماء بمبادئ وتقنيات موروثة وحديثة لضمان استدامة المورد الحيوي. وعليه يمكن التمييز بين نوعين من التدابير المتخذة بحوض الخروب بخصوص ضمان التزود بالماء وحماية الرصيد المائي وعقلنة استعماله.

## 1.2. تدبير قائم على نظام قانوني في إطار التدبير المخطط

للتحكم في الامكانيات المائية للتراب الوطني، عملت الجهات الوصية على الماء على تطوير البنية التحتية المتعلقة بتعبئة وإنتاج وتوزيع الماء. ويعتبر المغرب من الدول التي لها تجربة رائدة في تعبئة الموارد المائية، "فقد عمل المغرب على تنمية موارده المائية منذ 1920 عبر تهيئة حقينات السدود ذات الأهداف المتعددة خاصة أحواض أم الربيع والنفيس". (البيوي: 2000، ص 303). إلى جانب ذلك فقد ارتبطت معظم عمليات إعداد وتنمية الموارد المائية بالتحويلات التي طرأت على البلاد منذ عقد الستينيات، حيث لجأت الدولة إلى توفير البنيات التحتية اللازمة لإحكام تدبيرها لها، حيث تم إنجاز حاليا 145 سدا كبيرا بسعة 18.6 مليار متر<sup>3</sup>، و130 سدا صغيرا بسعة تتجاوز 100 مليون متر<sup>3</sup>. إضافة إلى 14 سدا كبيرا توجد في طور الانجاز (المملكة المغربية: 2020م، ص 47). هذه السدود موزعة بشكل جيد على التراب الوطني، وقد مكن انتشارها من ضمان التزود بالماء.

وقد بلغت الواردات المائية المسجلة في مختلف سدود الحوض الطنجي حوالي 39.9 مليون متر<sup>3</sup> إلى حدود 12 يناير 2021م، منها 9.3 مليون متر<sup>3</sup> على مستوى سد الخروب ليرتفع بذلك المخزون المائي في حقينات السدود إلى

حوالي 104.8 مليون متر<sup>3</sup> وبلغت نسبة ملء حقينات السدود 20% مقابل 12% مسجلة قبل هذه التساقطات. (وكالة الحوض المائي اللوكوس: يناير 2021م، ص 31).

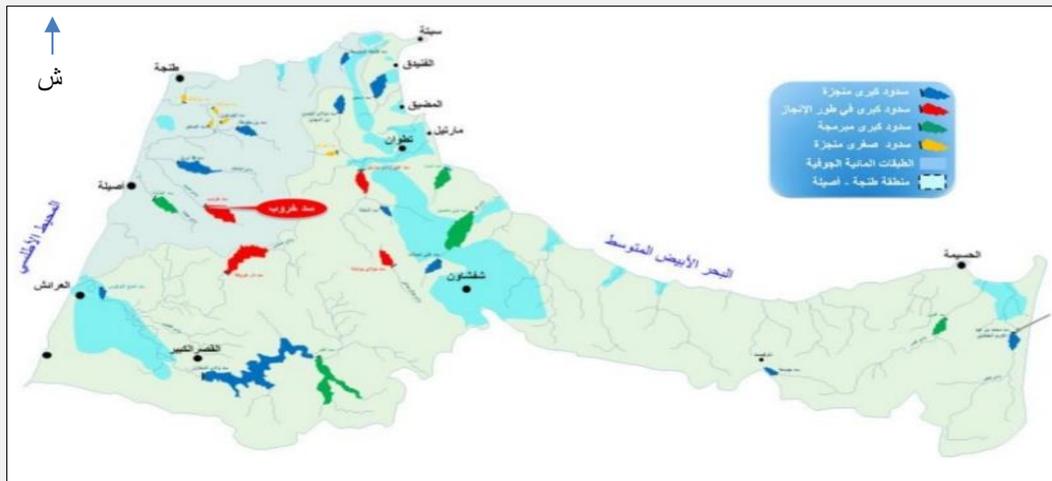
جدول رقم 5: الواردات المائية ببعض السدود الرئيسية في حوض طنجة بالريف الغربي.

الواردات مليون متر <sup>3</sup>	2021/01/12م			2012/01/06م			الحجم العادي مليون متر <sup>3</sup>	اسم السد
	الماء	نسبة ب%	الحجم مليون متر <sup>3</sup>	نسبة ب%	الحجم مليون متر <sup>3</sup>			
13.3		18	53.2	14	40.5	300.0	9 أبريل 1947	
16.1		67	19.5	12	3.4	29.1	ابن بطوطة	
1.2		61	13.4	56	12.3	22.0	طنجة المتوسط	
9.3		10	18.6	5	9.3	185.0	الخروب	
39.9		20	104.8	12	65.6	536.1	المجموع	

المصدر: وكالة الحوض المائي اللوكوس: يناير 2021م، ص 31. (بتصرف)

وفي هذا الاطار أوصت دراسة تحيين المخطط المديرى المندمج لتهيئة الموارد المائية لأحواض اللوكوس وطنجة والساحل المتوسطي ببرمجة إنجاز سد الخروب على وادي الخروب. سيتمكن هذا السد من خلق حقينة تقدر ب 185 مليون متر<sup>3</sup>، وتنظيم 40 مليون متر<sup>3</sup> سنويا لدعم مصادر المياه بالجهة.

خريطة رقم 2: أهم السدود بمجال نفود وكالة الحوض المائي باللوكوس



المصدر: المملكة المغربية الوزارة المنتدبة لدى وزير الطاقة والمعادن والماء والبيئة المكلفة بالماء مديريةة التجهيزات المائية، أبريل 2014م، ص 2.

صور رقم 5 سد الخروب (مكان التقاط الصورة دوار الزيتونة بحوض الخروب)



المصدر: بعدسة الطالبة الباحثة خديجة زروق يوم 03 أبريل 2021م.

وسيكون للسد انعكاسات سوسيواقتصادية منها تزويد العالم القروي بالماء الصالح للشرب (صورة رقم 6) وفك العزلة على الساكنة المحلية بتجهيز مسلك طريقي (صورة رقم 7).

صورة رقم 6: سقاية عمومية بدوار الزاوية بحوض الخروب في طور الإنجاز



المصدر: بعدسة الطالبة الباحثة خديجة زروق يوم 10 غشت 2021م.

صو رقم 7: أشغال إعداد المسلك الطرقي الذي يربط بين البغاغة ودوار الاثنين مروراً بتفروت و أبراق والزاوية وأزكاوط وعين قمر



المصدر: بعدسة الطالبة الباحثة خديجة زروق يوم 10 غشت 2021م

## 2.2. تدبير قائم على نظام عرفي مرتبط بالتدبير الموروث

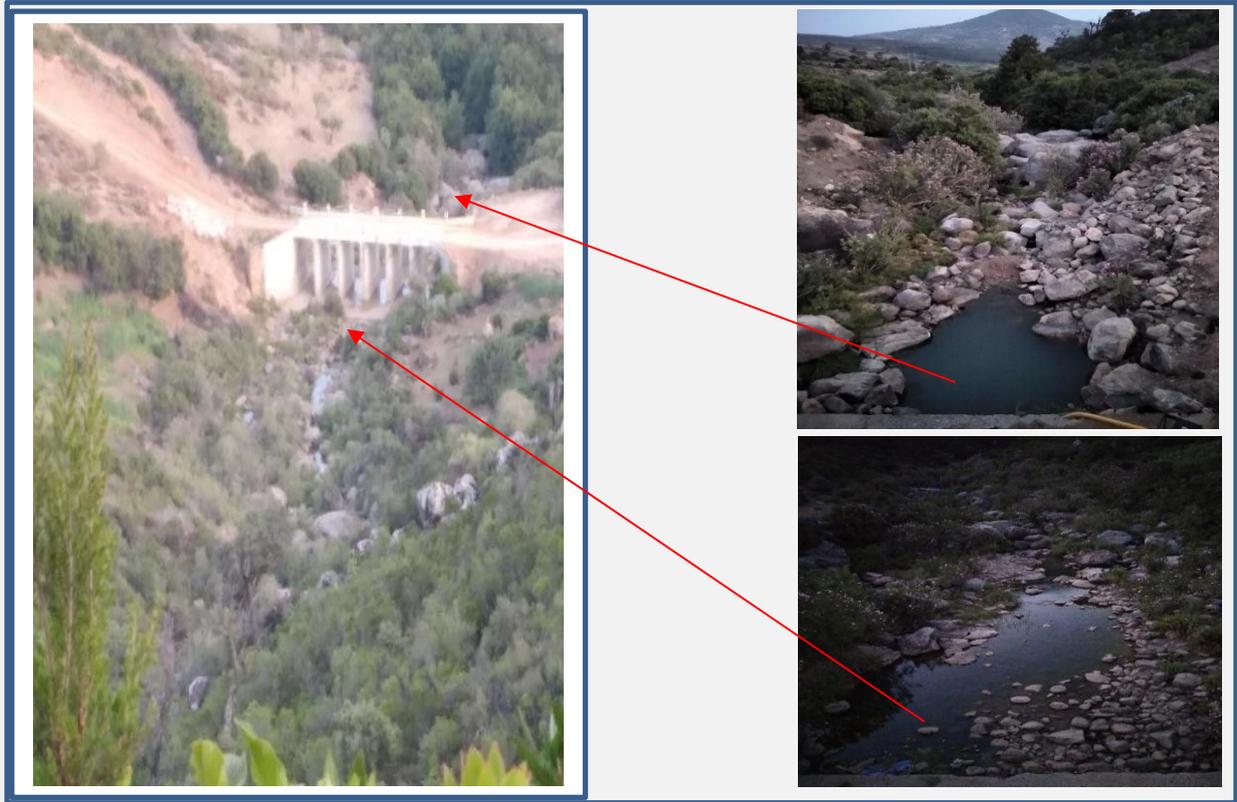
ساهم التدبير القائم على أنظمة عرفية في استدامة عنصر الماء وتحقيق الاستقرار البشري بحوض الخروب، ومن بين التدابير التي تم اتخاذها في جمع وحفظ المياه ما يلي:

### أ- السدود التحويلية barrage de dérivation

تعتبر السدود التحويلية من بين التقنيات استغلال الموارد المائية، وذلك من خلال إنجاز مجموعة من السدود الصغرى على طول مجرى الواد، وهي نوعان: سدود تحويلية دائمة: توفر مياه الري والشرب على مدار السنة. وسدود تحويلية موسمية: تؤمن المياه لفترات محدودة من السنة.

ويمكن تعريف السدود التحويلية " أنها عبارة عن أحواض صغيرة أو سدود صغيرة الحجم لجمع مياه العيون أو الاودية ذات الصبيب الضعيف، وتستعمل هذه المياه أساساً للري أو لبعض الأغراض المنزلية أحياناً" (الحافظ: 2015م، ص 22)، وهي من بين تقنيات جمع المياه على جوانب الواد.

## صورة رقم 8: بعض النماذج من السدود التحويلية على واد الخروب



المصدر: بعدسة الطالبة الباحثة خديجة زروق يوم 9 غشت 2021م

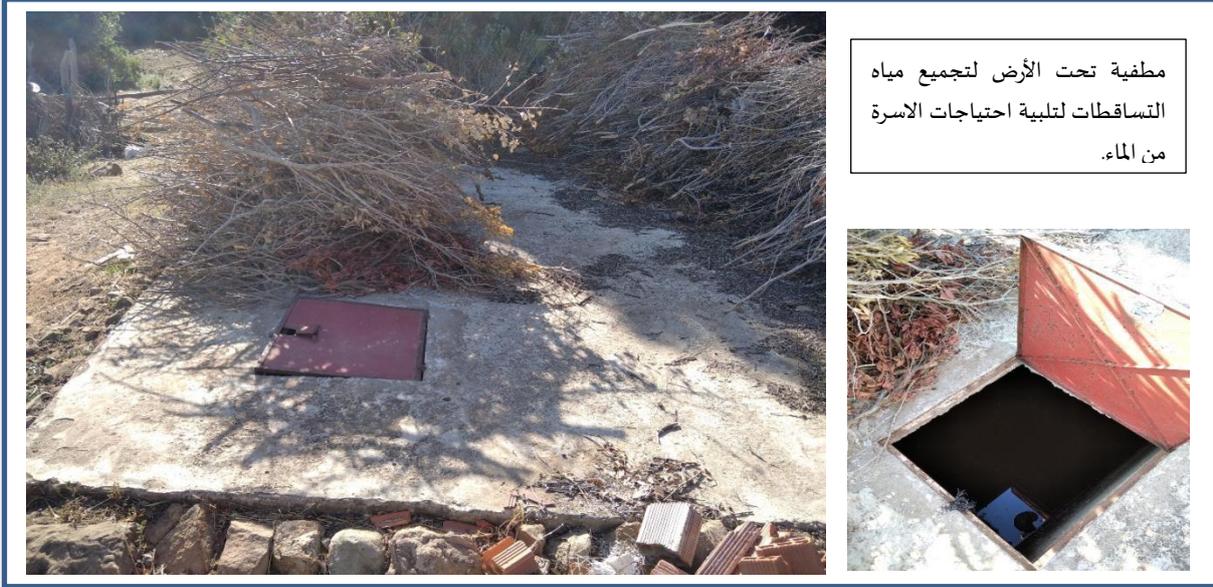
## ب- المطفيات أو الجب

شكلت المطفية أحد التقنيات القديمة التي استعملها الرومان والعرب لجمع مياه الامطار وتخزينها واستعمالها لتلبية متطلبات الافراد من الماء. وتعتبر من الطرق التقليدية في جمع مياه التساقطات المطرية ولازالت هذه التقنية حاضرة في الوقت الراهن. (الحافظ: 2015م، ص 21).

ويمكن التمييز بين مستويين: الاول يكون محفورا في الارض على أعماق مختلفة تتراوح ما بين 2 و6 أمتار حسب البنية الجيولوجية والامكانيات المادية للأسرة، والثاني يكون مبني فوق الارض (دادون وشمورك: 2019، ص 125).

وحسب الخرجة الميدانية ليوم 08 غشت 2021م، تبين لنا التدبير المحكم والجيد للموارد المائية من طرف الساكنة حيث يتم الحصول على المياه بمختلف الطرق الممكنة، وذلك عن طريق جمع المياه في مستودعات مبنية (المطفية) (صورة رقم 9).

## صورة رقم 9: مطفية لتجميع المياه ذات الملك الخاص بدوار أبراق بحوض الخروب



مطفية تحت الأرض لتجميع مياه التساقطات لتلبية احتياجات الأسرة من الماء.

المصدر: بعدسة الطالبة الباحثة خديجة زروق يوم 08 غشت 2021م.

## ج- براميل المياه

تعتبر من بين تقنيات الحصاد المائي حيث تمكن من تجميع وتخزين المياه وهذه الوسيلة توجد بجميع المنازل (دوار أبراق نموذجاً). ويطلق على هذه البراميل اسم "السوندا" بالمجالات القروية. وهذه البراميل يتم وضعها داخل فناء المنازل او بجانب المنزل حسب احتياجات الاسر والهدف منها.

## صورة رقم 10: براميل تجميع الماء بدوار أبراق بحوض الخروب



المصدر: بعدسة الطالبة الباحثة خديجة زروق يوم 10 غشت 2021م.

## د- الاعتماد على تقنية خراطيم الماء

يتوفر حوض الخروب على موارد مائية مهمة خصوصا ما يتعلق بمياه العيون الدائمة الجريان، لذلك عملت الساكنة على إيجاد سبل كفيفة للتزود بالماء عن طريق استعمال خراطيم المياه من منبع العين الى المنازل.

صورة رقم 11: جلب المياه من عين "المعزل" إلى دوار أبراق بحوض الخروب



المصدر: بعدسة الطالبة الباحثة خديجة زروق يوم 09 غشت 2021م.

## خاتمة:

بناء على ما تقدم، تبين أن حوض الخروب يوجد في وضعية مريحة بالنسبة للموارد المائية مقارنة بباقي تراب حوض اللوكوس، إذ تتوفر على مصادر مهمة من الموارد المائية، وانتماء الحوض إلى المجالات الجبلية ذات الطابع القروي يفسر لنا احتضان المجال لمصادر المياه التقليدية والكلاسيكية بجميع أنواعها. وقد عملت الساكنة المحلية في إطار تحقيق الامن المائي على الاستعانة بتدابير تكفل لها الاستفادة من مياه الامطار، وذلك عن طريق الاعتماد على تقنية الحصاد المائي التي تعد أفضل الطرق لحفظ وتخزين المياه.

وعليه، ونظرا لوعي الساكنة بأهمية الموارد المائية ودورها في تحقيق التنمية السوسيواقتصادية فقد لجأت إلى تدابير قائمة على أنظمة عرفية لها علاقة بالتدبير الموروث، هذه التدابير ساهمت في استدامة عنصر الماء وتحقيق الاستقرار البشري بالمنطقة هذا من جهة، ومن جهة أخرى ولتحقيق الامن المائي عملت السلطات العمومية في السنوات الاخيرة في

أطار سياسة السدود على إنشاء سد الخروب بحوض الخروب والذي سياتهم في دعم الانظمة العرفية الخاصة بالماء وخلق تنمية على المستوى الاقتصادي والاجتماعي.

وقد خلصت الدراسة إلى نتائج منها:

\*توفر حوض الخروب على المصادر التقليدية فقط للموارد المائية.

\*تدبير الساكنة للموروث الهيدرولوجي يعكس مستوى الوعي بأهمية هذا المورد الطبيعي الذي يعتبر موردا استراتيجيا يجب استغلاله بشكل مستدام.

\*توفر حوض الخروب على الماء ساهم في استقرار الساكنة.

ومن أهم التوصيات التي خلصت إليها الدراسة:

- أن الرصيد المائي الوطني يعتبر ركيزة التنمية المستدامة والتي تعكس أسس تدبير الموارد المائية.

-أن تنويع مصادر تأمين التزود بالماء يمكن أن يتحقق من خلال إعادة تشكيل وصون الموارد المائية وذلك باللجوء إلى مختلف طرق تجميع مياه الأمطار واستعمالها وقت الحاجة لتجاوز مختلف الكراهات.

-أن واقع حال الموارد المائية يتطلب المزاوجة بين التدابير الموروثة والتدابير المخططة لضمان التزود بالماء.

-إشراك الساكنة في تدبير الثروة المائية سيساهم في إدارة محكمة لهذا المورد الطبيعي.

## لآئحة المراجع:

1. ايت سعيد الحسن، (2018م)، دراسة التباينات السوسيوإقليمية وتطور المؤشرات المناخية داخل مجال نفوذ وكالة الحوض المائي اللوكوس، شعبة الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم الانسانية، جامعة عبد المالك السعدي، مارتيل. المغرب.
2. بلافيج رشيد، (2000م)، قراءة صحيحة للقانون الجديد للماء من أجل تدبير حقيقي للموارد المائية، السياسة المائية والأمن الغذائي في أفق بداية القرن 21، مطبوعات أكاديمية المملكة المغربية، مطبعة المعارف الجديدة، الرباط.
3. البزيوي المختار، (2000م)، سياسات واستراتيجيات تدبير الموارد المائية في المغرب، السياسة المائية والأمن الغذائي في أفق بداية القرن 21، مطبوعات أكاديمية المملكة المغربية، مطبعة المعارف الجديدة، الرباط.
4. الحافظ إدريس، (2015م)، الموارد المائية بالمغرب: الامكانيات والتدبير والتحديات، الطبعة الاولى، وجدة.
5. دادون علي، وشمورك المحجوب، (2019م)، الحكامة المائية بالمغرب، منشورات كلية اللغات والفنون والعلوم الإنسانية القطب الجامعي آيت ملول، الجهوية والحكامة والتنمية الترابية بالمغرب: إشكالية التصور وتحديات التنزيل، طباعة ونشر سوس-أكادير.
6. المجموعة الموضوعاتية لتقييم الاستراتيجية الوطنية للماء، (يناير 2021م)، تقرير المجموعة الموضوعاتية المؤقتة المكلفة بالتحضير للجلسة السنوية لتقييم السياسات العمومية حول موضوع: الاستراتيجية الوطنية للماء 2009م/2020م، المغرب.
7. المملكة المغربية، (2020م)، التقرير الوطني 2020: الاستعراض الوطني الطوعي لانجاز أهداف التنمية المستدامة، المغرب.
8. المملكة المغربية، (2018م)، خطاب العرش: الملك محمد السادس، بالحسيمة.
9. المملكة المغربية، (2014م)، الوزارة المنتدبة لدى وزير الطاقة والمعادن والماء والبيئة المكلفة بالماء مديرية التجهيزات المائية، سد الخروب. المغرب.
10. المملكة المغربية، (11 و12 أبريل (د.ت.))، تجديد السياسات المائية لتعزيز المكتسبات ورفع التحديات، المغرب.
11. المملكة المغربية، (2011م)، دستور المغرب.
12. وكالة الحوض المائي اللوكوس، (يناير 2021م)، الحالة الهيدرولوجية لسنة 2019م/2020م والفترة الممتدة من فاتح شتنبر 2020م إلى غاية متم شهر يناير 2021م تطوان.
13. وكالة الحوض المائي اللوكوس، (2017م/2018م)، الحالة الهيدرولوجية لسنة 2017م/2018م والفترة الممتدة من فاتح شتنبر 2018م إلى غاية متم شهر دجنبر 2018م. تطوان.

# حوكمة استغلال المياه كمدخل لتحقيق الأمن المائي في إطار التنمية المستدامة

## Governance of water use as an entry point for achieving water security within the framework of sustainable development

د. حسناوي سليمة

عضو مخبر البحث في تشريعات حماية النظام البيئي، جامعة ابن خلدون تيارت-الجزائر

### Abstract

Water resources are one of the main ingredients for development in any country, including the Arab countries and Algeria in particular, suffering from an acute crisis, as a result of climatic and natural conditions on the one hand, and the absence of sustainable rationalization, effectiveness and efficiency on the other hand.

Consequently, it became necessary for Algeria to develop a strategy that would preserve the water resource through the participation of the private sector in the process of managing and managing water demand and civil society, oversight, accountability and transparency in order to achieve food and health security.

That is why water security has become one of the dimensions of human security, which has increased attention, especially in light of the introduction of the water governance approach within the framework of sustainable development. Water is the basis of life, advancement and prosperity of societies.

**Keywords:** water security, sustainable development, water use.

### الملخص:

إن الموارد المائية تعد أحد المقومات الرئيسية للتنمية في أي دولة ، بما فيها الدول العربية والجزائر خصوصا تعاني من أزمة حادة ، نتيجة لظروف مناخية وطبيعية من جهة ، وغياب الترشيد المستدام والفعالية والكفاءة من جهة أخرى وبالتالي أصبح من الضروري على الجزائر ضرورة وضع إستراتيجية من شأنها المحافظة على المورد المائي عن طريق اشتراك القطاع الخاص في عملية التسيير وإدارة الطلب على مياه والمجتمع المدني والرقابة والمساءلة والشفافية بهدف تحقيق الأمن والغذائي والصحي.

ولهذا أصبح الأمن المائي إحدى أبعاد الأمن الإنساني الذي زاد الاهتمام به خاصة في ظل طرح مقاربة حوكمة المياه في إطار التنمية المستدامة ، فالماء هو ساس الحياة ورفقي وازدهار المجتمعات.

الكلمات الافتتاحية: الأمن المائي، التنمية المستدامة، استغلال المياه.

## مقدمة :

يعتبر الماء أهم العوامل الواجب توفيرها بدرجة كافية لتوفير الغذاء الضروري والكافي خاصة في المناطق الشبه الجافة والجافة ، مثل ما هو عليه الحال في الدول العربية التي تعاني من ندرة المورد الطبيعي الحساس ، لكن رغم هذا فإنها تقوم لاستهلاك هذه المادة الحيوية بكميات تتجاوز إمكانيتها المتاحة من هذا المورد .

فهو يشكل موردا محدودا يمثل حوالي 3 بالمائة فقط من مجمل كمية المياه على كوكب الأرض ، وكذا 70 بالمائة من هذه المياه العذبة موجودة على شكل انهار جليدية وتظهر النسبة الباقية على شكل انهار وبحيرات ومياه جوفية هذا الموارد المائية ليست موزعة بشكل متجانس ، وتعاني بعض المناطق من قلة تواجد المياه فيها مقارنة بالمناطق الأخرى ، وعلى سبيل المثال توجد المنطقة العربية تتضمن 5 بالمائة من مجمل سكان العالم نسبة لا تتجاوز 1 بالمائة فقط من كمياه المياه العذبة المتاحة حاليا .

كما انه تم إرساء مبادئ الإدارة المتكاملة للموارد المائية وقبولها في المؤتمر العالمي للمياه والبيئة الذي عقد في دبلن 1992 والتي تنطلق من فهن أن المياه مورد طبيعي محدود سريع التأثير ومشاكله تنيحة متغيرات ظرفية وأخرى هيكلية ، من هنا تولدت قناعة ضرورة تحسين تسيير المياه والخدمات المتعلقة بتوفيرها من اجل تلبية الاحتياجات الحالية والمستقبلية على نحو مستدام ودون الأضرار بالبيئة ، مما يتطلب ضرورة تحسين حوكمة المياه ، اي تحسين عمليات اتخاذ القرارات المتعلقة بتسيير المياه والمحافظة عليها .

ومن خلال ما سبق تتجسد مشكلة البحث في السؤال التالي : إمكانية اعتبار حوكمة المياه كمدخل لتحقيق الأمن المائي في اطار التنمية المستدامة

يمكن الإجابة على الاشكالية من خلال المحاور التالية :

## أولا : ماهية الحوكمة المائية

خلال سنوات السبعينيات عرف بعض الاقتصاديين الحوكمة بأنها مختلف الإجراءات الموضوعية محل التطبيق من طرف المؤسسة لاجل إيجاد تنسيقات داخلية بغية تخفيض تكاليف واعباء المبادلات التي يلاقها السوق حاضرا . فهدف الحاكمية إذن : هو تثبيت وتحديد القواعد للعمل بين المسيرين والمساهمين (ديسمبر 2015 ، ص 120. أحمد تي وسعيد بشول .)

ظهر مصطلح الحوكمة أو الحاكمية عام 1937 وفي بحث the nature of firm ، والذي أنجز من طرف Ronald Coase (حماد طارق عبد العال 2005 ، ص 05) ، واليوم نجد أم الحكم الرشيد له العديد من المصطلحات والمفاهيم ، ففي خلال سنوات السبعينات عرف بعض الاقتصاديين الحاكمية بأنها مختلف الإجراءات الموضوعية محل التطبيق من طرف المؤسسة ( زوييدة محسن و اولاد حيمودة عبد اللطيف العدد 2014/05 ، ص 107 ) . واليوم نجد أم الحكم الرشيد له العديد من المصطلحات والمفاهيم ، ففي تعريف قدمه البنك الدولي لسنة 1989 بأنه " أسلوب ممارسة القوة في ادارة الموارد الاقتصادية والاجتماعية للبلاد من اجل التنمية ( كفي مريم و ساري سهام ديسمبر 2015 ، ص 106) .

أما برنامج الأمم المتحدة الإنمائي يعرف الحوكمة على أنها " ممارسة سلطة واقتصادية وإدارية في إدارة شؤون بلد ما على جميع المستويات ، وتشمل الحوكمة الآليات والعمليات والمؤسسات المعقدة التي يفصح المواطنون والمجموعات من خلالها عن مصالحهم ويسوون خلافاتهم ويمارسون حقوقهم وواجباتهم القانونية ( حماد طارق عبد العال ص 07).

عرف برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بأنها " ممارسة سياسية واقتصادية وإدارية في إدارة شؤون بلد ما على جميع المستويات ، وتشمل الحكومة الآليات والعمليات والمؤسسات المعقدة التي يفصح المواطنون والهيئات والمجموعات من خلالها على مصالحهم يسوون خلافاتهم ويمارسون حقوقهم وواجباتهم القانونية ( زوبيدة محسن واولاد حمودة عبد الطيف ص 109)

ويشير مصطلح حوكمة Gouvnrance إلى الخصائص التالية :

الانضباط : أي اتباع السلوم الاخلاقي المناسب والصحيح .

الشفافية : أي تقديم صورة حقيقية لكل يحدث .

الاستقلالية : أي لا توجد تأثيرات وضغوط غير لازمة للعمل .

المساءلة : أي إمكان تقييم وتقدير أعمال المسؤول الإداري والتنفيذي .

المسؤولية : أي وجود مسؤولية أمام جميع الأطراف ذوي المصلحة في المؤسسة .

العدالة : أي يجب احترام حقوق مختلف المجموعات أصحاب المصلحة في المؤسسة .

المسؤولية الاجتماعية : أي النظر إلى المؤسسة كموطن جديد .

الحكومة لانصرف إلى توجه منفرد أو مفهوم مادة معينة ، إنما هي مفهوم متشعب يشمل مختلف الميادين سواء اقتصادية ، اجتماعية والسياسية ، بل أنه اقتحم الميدان البيئي من خلال مفهوم حوكمة الموارد الاقتصادية التي تعد متغيرا هاما في نموذج التنمية على المستوى العالمي ، حيث نجد الحوكمة البيئية العالمية الذي يشير إلى مجموعة المنظمات وأدوات السياسة العامة واليات التمويل والقواعد والإجراءات التي تنظم حماية البيئة العالمية وحدود استخدام الموارد ، حيث طرحت الفكرة من خلال مؤتمر استوكهولم 1972 ، والذي حدد المبادئ الأساسية لمستقبل حوكمة البيئة العالمية ، والتي اتخذت كمرجع اساسي لمواثيق التنمية المستدامة ، وعلى رأسها القمة العالمية للتنمية المستدامة ، ومن خلال تقرير بروتلاندر سنة 1987 وذلك في سياق تطور السياسة البيئية العالمية ( صفوت عبد الدايم 2012 ، ص 172).

## 1- تعريف الحوكمة المائية :

مصطلح "حوكمة المياه" حديث نسبياً " فقد برز هذا المفهوم منذ العقد الأخير من القرن العشرين وتزايدت أهمية منذ تبني المنتدى العالمي الثاني للمياه والذي عقد في مدينة لاهاي الهولندية عام 2000 حيث اتفق فيه الأطراف المجتمعة على ان مشكلة المياه في العالم هي ادارة وليست مشكلة ندرة فقط ( صفوت عبد الدايم ص 173 ).

فحوكمة المياه " هي مجموعة النظم المؤثرة في عملية اتخاذ القرارات الخاصة بإدارة استخدام المياه وتطوير الموارد المائية وخدمة التزويد المائي ، أو ببساطة هي تحديد من يحصل على المياه ومتى يحصل عليها وكيف ، أي أنها بأبسط معانيها مجموعة متكاملة من النظم التي تتحكم بصنع القرارات الخاصة بتطوير الموارد المائية وإدارتها، يشارك في صنعها الحكومات ومؤسسات المجتمع المدني والقطاع الخاص ( كفي مريم وساري سهام ص 107 ).

كما عرفها بيتر روجرز " الحوكمة المائية مجموعة من المظم السياسية والاجتماعية والاقتصادية والادارية الملائمة وتقديم الخدمات المائية على مختلف المستويات المجتمعية ( زوبيدة محسن و اولاد حيمودة عبد اللطيف ص 107 ).

## تمحور الحوكمة المائية في اربعة ابعاد وهي :

- بعد اقتصادي : ويتعلق باستعمال العقلاني للمياه ودورها في التنمية الاقتصادية الشاملة .
- بعد اجتماعي : تعتبر امتدادات المياه خدمة اساسية وضرورية يحتاجها يوميا كل كائن بشري بغض النظر عن جنسه ومستواه الاجتماعي ، لذا يجب توفير تضامن اجتماعي يسمح حتى للطبقات المعدومة بالحصول على الكميات اللازمة للعيش .
- بعد بيئي : يرمي إلى الاخذ بالاعتبار اثار استعمالنا على البيئة وعلى الاوساط المائية ومدى تاثيرها بذلك ، أي التوجه نحو الاستعمال المستدام للماء ذا الاثار الايجابية .
- بعد سياسي : ويتمثل في منح المويين ومختلف الاطراف السلطة للمساعدة في اتخاذ القرارات المتعلقة بتسيير الموارد وكذلك حق الجميع في الحصول على الماء ( زوبيدة محسن و اولاد حيمودة عبد اللطيف ص 108 ).

## 2- خصائص الحوكمة المائية الفعالة :

الحوكمة تتضمن جملة من الخصائص التي تتمثل في :

- التخطيط التكاملي : يجب أن يتم صنع واتخاذ القرارات في اطار من التسيير المتكامل للموارد المائية مما يجعل حوار المعنيين بمجال المياه ، امرا لازما ومطلوبا سواء افقيا بين المعنيين من نفس المستوى مثل التخطيط داخل وحدة ما ، أو عموديا أي بين المعنيين من المجتمع المحلي أو الحوض المائي أو حتى على مستوى الدولة ( احمد تي و السعيد بوشول ص 124 ).

- العمليات التشاركية: ينبغي أن تراعي وتأخذ بعين الاعتبار كافة اصوات المواطنين ، رجالا ونساء ، ونختلف القوات الحية ، خلال القيام بأعمال التخطيط إما بالمشاركة بشكل مباشر ، أو من خلال المنظمات والهيئات التي تمثلهم ، وحتى على مستوى القطاع أو الهيئة المعنية بإدارة وتسيير المياه لابد من مشاركة العمال في التسيير ، وتتجلى ذلك عندما يساهم أولئك الذين يوجدون في اسفل السلم الهرمي للمؤسسة في السلطة ووظائف التسيير ، ويعني ذلك أن يصبح العمال طرفا في عملية اتخاذ القرار التي كانت حكرا على المسيير دون غيرهم ، وبصفة عامة المقصود بالمشاركة كافة الجهود التي يبذلها المواطنون للتأثير في الادرة لمعاونتها في اتخاذ القرارات والسياسات التي تتجاوب مع احتياجاتهم وتحقيق الصالح العام .والمشاركة في حد ذاتها قيمة اجتماعية واسلوب اجتماعي يحقق مزايا عديدة ، يعرفها البعض بأنه صورة استفادة المواطنين من الفرص المتاحة لهم للتأثير في السياسات والقرارات التي تمس مصالحهم
- التركيز على التخفيف من الفقر: ينبغي أن تراعي الادارة المائية بمستوياتها المختلفة ووضع استراتيجيات للتخفيف من الفقر ، فتح المجال اكثر لمشاركة الفقراء والمهمشين عي عمليات التخطيط ، وهذا يمثل من جهة الاهتمام بضرورة توفير المياه للاستخدامات الانتاجية الصغيرة ، ومن جهة توفير الشروط والظروف الملائمة لتحقيق الاستعمال الامثل لما يتوفر عليه ذكاء الناس من مبادرات وابداعات نساهم في تحسين الاداء ، وتغيير السلوك والتكيف مع مستجدات المحيط وتحقيق الفعالية في اتخاذ القرارات .
- الشفافية: الحوكمة عملية تفاعلية بين المستويات المشاركة والعمل الجماعي ، وبالتالي يجب أن تكون المعلومات متداولة بحرية بين مختلف فئات المعنيين ، وينبغي أن تكون عمليات صنع القرار شفافة ومتاحة لاطلاع عامة المواطنين ، خصوصا في مجال التخطيط ووضع السياسات وتنفيذها ( احمد تي والسعيد بوشول ص 125).

### 3- دواعي اللجوء لحوكمة المائية

يشير تقرير الامم المتحدة الثالث بشأن الموارد المائية في العالم سنة 2009 إلى تفاقم النقص الشديد في الموارد المائية ، غدت الحوكمة السديدة عاملا لاغنا عنه في ما يتعلق بإدارة وتسيير الموارد المائية ، وكذلك فإن مكافحة الفقر تتوقف على القدرة في الاستثمار في الموارد المائية (أحمد تي وسعيد بوشول) ذلك للأسباب التالية :

- زيادة الطلب على المياه: أهم أسباب قلة المياه الحاجة إلى الحوكمة النمو السكاني ومتطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية ، فالمجتمعات في الوقت الحالي تمارس ضغطا متزايدا على المياه والموارد الطبيعية الأخرى .في الوقت الذي يتضاعف فيه عدد السكان العالم ثلاث مرات في القرن العشرين ، فإن استهلاك المياه زاد ست مرات .في كثير من البلدان أو مناطق يتجاوز الطلب العرض بحيث يتم توزيع كافة المياه المتحدة مما يؤدي إلى قلة الموارد ومن ثم ندرته وهذا ما يحدث في الدول العربية التي تعاني مواطنوها من ادنى حصص الفرد في المياه العذبة المتجددة على مستوى العالم ( زوبيدة محسن واولاد حيمودة عبد اللطيف).

- زيادة التلوث : نزايد اهمية قضايا التلوث عندما يكون هناك شح في المياه (زيادة الطلب على العرض )، لذلك يعتبر التلوث من نتائج تزايد الطلب وينبغي التفكير باستخدام تلك الملوثات ومناقشتها في ضوء الاحتياجات الاستهلاكية والمتطلبات البيئية الملحة (كفي مريم وساري سهام ص 108).
- تزايد الترابط بين النظم المائية وتعقيدها : تتضاعف تحديات الحكومة الفعالة ، عندما تصبح الموارد أكثر تطورا ويتزايد التعقيد في الروابط بين مختلف استخداماتها ومستخدميها ونظمها ، وهذا التعقيد يكون دافع مهم لمزيد من الحوار والتفاوض بين مستخدمي المياه لأنه يحد من فعالية نماذج القيادة والتحكم من اعلي إلى أسفل وهناك ملكية مورد مائي والتي تمنح الحق في بعض السلطة والسيطرة على ذلك المورد ( كفي مريم و ساري سهام ص 108).
- تغير المناخ : التغيرات المناخية بشكل أساسي على الموارد المائية من خلال تكرار وقوع أحداث كارثية مثل (الفيضانات وموجات الجفاف ) وتغيرات زمانية ومكانية في أنماط هطول الأمطار ، من شأنها التأثير ومتفاقمة الخطر الذي يهدد الأفراد وسبل حياتهم ، وصحتهم وامنهم ، ونشير عمليات النمذجة المناخية إلى مجموعة معقدة من النتائج المحتملة ومن منطلق الحوكمة يتطلب مواجهة تحدي التغيرات المناخية عند التخطيط لإدارة المياه ( زوبيدة محسن واولاد حيمودة عبد اللطيف).
- ضرورة الإنصاف في تزويد الخدمات والموارد المائية المياه تعد عامل حاسم في النمو الاقتصادي والرفاهية الاجتماعية وللأسف قليلا ما يتم إدراك العلاقة بين تخفيض الفقر والوصول إلى المياه المأمونة في السياق الاجتماعي والاقتصادي والمؤسسي رغم أهميتها المتزايدة كأحد أهم دواعي الحوكمة المائية ، لعبارة أخرى عدم القدرة على الوصول إلى خدمات مائية مناسبة ومستدامة من أسباب ونتائج ومؤشرات الفقر .وعندما يصبح الوصول إلى المياه خاضعا لنقاش في إطار حقوق الإنسان يكون من الضروري ضمان وصول منصف للمياه وإلى عمليات صنع القرار المائي من جميع القطاع المجتمع ( كفي مريم وساري سهام 109).

## ثانيا : الامن المائي والتنمية المستدامة :

### 1- الأمن المائي :

من القرن التسعينيات بداية منذ الاستراتيجية والدراسات الدولية العلاقات الأدبية بدأت أدبيات العلاقات الدولية والدراسات الإستراتيجية منذ بداية التسعينات من القرن الماضي ، الطبيعية وتنميتها، وفي مقدمتها المياه، وصار مفهوم المن المائي أحد مكونات مفهوم الأمن القومي .

والأمن المائي هو وضعية مستقرة لموارد المياه، يمكن الاطمئنان إليها، ويتحقق هذا الوضع عندما تستجيب الموارد المائية المتاحة للطلب عليها، أي أن درجة الأمن المائي لدولة ما تتوقف على طبيعة العلاقة بين المعروض من المياه والطلب عليها في فترة زمنية معينة، ومن ثم يمكن التعامل مع مفهوم الأمن المائي باعتباره مفهوما نسبيا يزيد وينقص بحسب طبيعة العلاقات بين عرض المسألة والطلب عليها، وينطلق فهم تحليل مفهوم الأمن المائي لأية دولة من خلال تحليل منظومة

الميزان المائي، ويأتي هذا الأخير على ثلاث حالات هي: (الطاهر نعيم ابراهيم ص88) حالة التوازن المائي: تنخفض حينما يتعادل الطلب على (Water balance): المياه مع حجم المعروض منها.

- حالة الوفرة المائية: حينما يكون حجم الموارد المائية أكبر من حجم الاحتياجات Water surplus.
- حالة العجز المائي يكون فيها حجم الموارد المائية المتاحة (Water deficit): أقل من حجم المطلوب للوفاء بالاحتياجات المائية اللازمة.

كما يركز الأمن المائي على عدة أسس هي:

- اعتبار المياه من إحدى المتطلبات الأساسية للتنمية، إذ بدون ماء لا يمكن القيام بعمليات التنمية والقطاعات الاقتصادية المختلفة، وعلى الأخص مجالات الشرب، الزراعة والصناعة كما جاء في قوله تعالى " وترى الأرض هامدة فإذا أنزلنا عليها الماء اهتزت وربت وأنبتت من كل زوج بهيج" (سورة). الحج 5.
- إعتبار المياه سلعة اقتصادية أي أنها ليست سلعة مجانية - (Economic good) وبالتالي هدر المياه أو عدم ترشيد استخدامها سيؤدي إلى إلحاق الضرر بالبيئة.
- إن التنافس على مصادر المياه بين دول المنطقة يجعل من هذه السلعة الحيوية). ذريعة لإثارة المشاكل ونشوب النزاعات.(العربي للنشر والتوزيع إسماعيل محمد صادق 2012 ص34)

يمكن القول أن جوهر الأمن المائي هو أن يكون لدى المجتمعات إمكانية الحصول على مياه كافية، أو يجب أن يكون لديها الوسائل للحد من الضرر الذي يترتب عن نقص المياه

## 2- المياه والتنمية :

تشكل المياه بالإضافة إلى الإنسان والأرض أهم عناصر التنمية بمفهومها الشامل الاقتصادية والاجتماعية والبشرية، وتظهر هذه الأهمية من خلال العلاقة المتبادلة بين معدلات استهلاك المياه ومؤشرات التنمية المتعددة، كمتوسط الناتج القومي ومعدل دخل الفرد وعمر الفرد المتوقع عند الولادة، ودرجة الاكتفاء الذاتي ودرجة التصنيع ومستوى التعليم ومعدل الأمية، حيث أظهرت الدراسات التي أجريت أن هذه المؤشرات ترتفع كلما ارتفع مع معدل استهلاك من المياه والعكس صحيح، حيث نجد أن الدول التي يرتفع فيها معدل استهلاك المياه يصل نصيب الفرد فيها من المياه إلى أكثر من 1200 م<sup>3</sup> في السنة، فإن دخل الفرد 1000 دولار أمريكي، ويصل عمر الفرد المتوقع عند الولادة إلى 75 سنة فأكثر، وترتفع فيها درجة التصنيع والاكتفاء الذاتي، كما تنخفض فيها معدلات النمو السكاني والأمية، بينما يحدث العكس في الدول التي يقل فيها نصيب الفرد من المياه وتنخفض إلى 5000 دولار أمريكي وقل على الرغم من أن وفرة الموارد المائية تعتبر عاملاً هاماً في ارتفاع مؤشرات التنمية، إلا أن هناك بعداً لا يقل أهمية عنه يتمثل في عنصر الإدارة، واستغلال واستخدام الموارد المائية بديل أن دولاً لا تفتقر إلى موارد مائية بالمعنى الحقيقي، وتعاني من عجز مائي خطير، إلا أنها تحقق قفزات متقدمة في التنمية كإسرائيل والبحرين، وعلى العكس تماماً فإن دولاً تتمتع بموارد مائية فائضة، إلا أن

مؤشرات التنمية فيها تتراجع وتعاني من مشاكل اقتصادية واجتماعية وبيئية خطيرة كبنغلادش وإثيوبيا مثلا، الأمر الذي جعل المنظمات الدولية تحذّر من خطورة إهمال البعد الإداري في تنمية واستخدام الموارد المائي (محمد عادل 2005 ، ص 137.138).

قد يؤثر الأمن المائي عميقا في الجهود التنموية لبلد ما، إذ تحافظ المياه على الحياة سواء بطريقة مباشرة من خلال الاستهلاك أو غير مباشرة من خلال استخدامها في الزراعة والصناعة، وينطبق هذا بصفة خاصة على البلدان النامية، حيث ترتبط سبل المعيشة الريفية ارتباطا وثيقا بوفرة المياه واستخداماتها.

تؤدي زيادة ندرة المياه وانعدام الأمن المائي إلى المزيد من الوفيات الناجمة عن الجفاف والأمراض المائية المحمولة عبر المياه، وبفعل النزاعات السياسية على الموارد). المحدودة وفقدان أنواع الكائنات التي تعيش في المياه العذبة (إسماعيل محمد صادق ص36).

### 3- سبل حوكمة الموارد المائية لتحقيق الأمن المائي في الجزائر :

بالنسبة للجزائر ونظرا لما تتميز به من خصائص فهي تتوفر على موارد مائية نادرة ، هشة وغير منتظمة في الوقت الذي تواجه فيه طلب متزايد لرفع مستوى المعيشي للسكان وتلبية الحاجات التنموية ومن اجل التماشي مع هذا الوضع والنهوض بالنشاط الصناعي والزراعي والخدمات ...، بالكمية الضرورية بالتنوع المطلوبة من الموارد ، ومحاولة لتحقيق العدالة في توزيع هذا المورد بين مختلف القطاعات وبالطبع حسب الأولوية ، قامت الجزائر بإنشاء الأحواض الهيدرولوجية التي تسيير الماء وفقا لنمط وحدوي (والوحدة الهيدرولوجية الطبيعية ) ، وذلك أن المبادرات والأعمال التي يبادر بها اتجاه الموارد يجب أن تكون متكاملة ومنسقة فالنظام الهيدرولوجي العام جزء من الوسط الطبيعي ، الذي يوحد الماء بكل أشكاله ولا يعترف بالحدود والتقسيم الإداري ويسير الماء كوحدة طبيعية متكاملة على مستوى وسطه الفيزيائي الطبيعي وهو الحوض الهيدرولوجي ، دون التمييز بين المياه السطحية والجوفية ، ولا بين نوعية المياه وكميتها ، اي التسيير المتكامل للمياه بواسطة الحوض الهيدرولوجي لا يعرف الحوض كمساحة فقط لكن كمجال يحوي كل المياه السطحية والجوفية التي تتجه نحو نفس المخرج ، وموارد التربة الأراضي ، النباتات ، الحيوانات وكذا الأفراد وهذا لا يمكن أن يتجسد بصورة منسقة وعادلة إلا إذا تم خلق إطار للتشاور ومشاركة الأطراف المعنية لمسائل المياه لتحقيق تسيير تزامني للموارد المشتركة ، ويتم في الجزائر توفير إطار للتشاور فيما يتعلق بمسائل المياه من خلال لجان الأحواض الهيدرولوجية .

## خاتمة :

لقد أصبحت حوكمة المياه الفعالة عنصراً ضرورياً لتحقيق التنمية المستدامة ، ويتطلب تحقيق الأمن المائي تقدير القيمة الحقيقية للمياه بما في ذلك التكاليف الاجتماعية ، والبيئية والمالية ، بالإضافة إلى تبني مناهج جديدة ، ويمكن أن يساعد تحليل فعالية التكاليف على تحديد الاستراتيجيات الأكثر قدرة على مواجهة أزمة المياه المتصاعدة .

كما أنه من الضروري أيضاً التوجه نحو إدارة الطلب على المياه بجانب إدارة العرض ، ولذلك ينبغي ان ينطوي آليات صنع القرار على أسس الحوكمة الرشيدة مثل الشفافية والتكامل والمسائلة ، والمشاركة ، كما ان مفهوم حوكمة المياه الفعالة بترسيخ عبر خمسة أسس : الكفاءة والاستدامة الاقتصادية والبيئية ، والاستجابة لاحتياجات التنمية الاجتماعية الاقتصادية ، والمسائلة أمام أصحاب المصلحة والجمهور ، والالتزام بالقيم الأخلاقية والمعنوية .

## توصيات :

- الماء مورد حيوي نادر له قيمة اجتماعية واقتصادية على حد سواء ، وان حماية المياه والحفاظ عليها ، وتوزيعها ينجر تكاليف .

- حوكمة المياه توفير فرصة لمعالجة التحديات المائية المرتبطة بالظروف المناخية والجغرافية ، خاصة فيما يتعلق بتقديم الدعم الفني والمشورة ، لتعزيز القدرات وإدارة المعلومات وتوفير التمويل لتحفيز تطوير المشاريع بواسطة برنامج حوكمة المياه .

- تعتبر الحكومة أسلوب جديد في التدابير والتسيير بدعم تذويب الحدود وتشجيع التشارك بين المسيرين والمساهمين والمواطنين ومختلف المعنيين بقطاع الموارد المائية ، كما يشمل مصطلح الحوكمة مفاهيم جد هامة وأساسية أهمها الشفافية من خلال توفير المعلومات الدقيقة في وقاها وإفساح المجال أمام الجميع للاطلاع على المعلومات الضرورية مما يساعد في اتخاذ القرارات الصالحة ، وكذلك من اجل توسيع دائرة المشاركة والرقابة من اجل التخفيف من الهدر ومحاصرة الفساد .

- التشريعات المائية تؤدي دوراً مهماً في صياغة السياسات والاستراتيجيات المائية ، وتوفير الإطار القانوني لحوكمة استغلال المياه ، وإصلاح المؤسسي ، والمعايير التنظيمية ، ونظم الإدارة ، وإنفاذ اللوائح \* تعتبر الإدارة المائية المتكاملة من أدوات تحفيز الأفراد والمؤسسات ، تبحث في استدامة المياه وفي تحسين الحوكمة المائية .

## لائحة المراجع:

### الكتب :

1. احمد طارق عبد العال ، حوكمة الشركات ، دار الجامعية عين شمس ، مصر 2005 ،
2. ، دار الشرق الأوسط عمان ، ط1 ، 2005 ، .. الشروق للنشر والتوزيع، محمد عادل ، الصراع مياه الشرق الوسط الحرب

### المقالات

1. أحمد تي وسعيد بشول ، دور وأهمية حوكمة المياه في تحقيق التنمية المحلية المستدامة ، مجلة أبحاث ودراسات التنمية ، العدد الثالث ديسمبر 2015 .
2. زوبيدة محسن و أولاد حيمودة عبد اللطيف ، الحوكمة المائية كمقاربة للتسيير المتكامل للمياه في الجزائر ، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية ، العدد 2014/05.
3. كفي مريم و ساري سهام ، اليات حوكمة المياه لتحقيق الامن المائي في ظل التنمية المستدامة ، مجلة أبحاث ودراسات التنمية ، العدد الثالث ، ديسمبر 2015،
4. صفوت عبد الدايم ، نانسي ونانسي عودة ، حوكمة المياه ، تقرير جامعة الدول العربية ، الفصل الحادي عشر ، 2012 القاهرة .

# الأمن المائي الليبي: التحديات والتهديدات المحيطة والحلول المقترحة

## Libyan Water Security: Challenges, Surrounding Threats and Proposed Solutions

أ. صالح أمحمد أممني، عضو هيئة تدريس - كلية الهندسة - جامعة اجدابيا - ليبيا  
أ. عبدالله محمد بن إدريس، عضو مجلس إدارة - جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي - بنغازي - ليبيا

### الملخص:

### Abstract

There is no doubt that securing human water needs is the challenge and the problem. Libya is one of the poorest countries in the world in terms of renewable water, where, the average per capita share of water does not exceed 10% of the world average. The country depends almost entirely on non-renewable groundwater, which represents 97% of the total volume of water used. Therefore, the Libyan state focused on investing in the field of groundwater to achieve water security, especially since Libya contains the largest ground water reserves in Africa, amounting to about 95,000 km<sup>3</sup>.

The man-made river project was established and become a strategic and important option, as it has become the main source of water supply for more than 70% of Libyan cities, and if all its stages are completed, it will only contribute to securing 2.3 billion m<sup>3</sup> of water annually. However, this quantity is not sufficient to secure the actual future water needs, which estimated at about 10 billion m<sup>3</sup> by 2035. Therefore, alternative and supportive solutions must be found for the river project to reduce the gap between what is available and a product such as desalination of sea water and sewage treatment.

The results showed that the rates of decline in the groundwater fields: Sarir, Tazerbu, Kufra, Al-Hasawna and Ghadames are relatively low, and the lowest decline was in the Kufra field will reach 55 m in 2100. Also, seawater desalination and sewage treatment will provide annually 157 million m<sup>3</sup> and 484 million m<sup>3</sup> respectively.

The study concluded that the water problem in Libya is not just a problem of a quantitative shortage in the supply of fresh water, but rather there are dimensions, and other problems, most notably the high rates of population growth, waste and irrational behaviour, continuous encroachments on the river system, mismanagement and water pollution.

**Keywords:** Water Security, Ground water, Man-Made River, Sea Water Desalination, Sewage Treatment

لا شك في أن تأمين حاجات الإنسان من المياه هو التحدي والمشكلة. حيث تعد ليبيا من أفقر دول العالم فيما يتعلق بالمياه المتجددة إذ لا يتجاوز متوسط نصيب الفرد من المياه نسبة 10% من المتوسط العالمي. وتعتمد البلاد بشكل كلي تقريبًا على المياه الجوفية الغير متجددة التي تمثل 97% من الحجم الإجمالي للمياه المستخدمة. لذلك ركزت الدولة الليبية على الاستثمار في مجال المياه الجوفية لتحقيق الامن المائي وخاصة أن ليبيا تحوي على أكبر مخزون مياه جوفية في أفريقيا ويبلغ حوالي 95000 كم<sup>3</sup>.

تم انشاء مشروع النهر الصناعي الذي أصبح خيار استراتيجي ومهم، حيث بات المصدر الرئيسي للإمداد المائي لأكثر من 70% من المدن الليبية، وفي حال الانتهاء من تنفيذ كل مراحله سوف يساهم فقط في تأمين 2.3 مليار م<sup>3</sup> من المياه سنويا. ولكن هذه الكمية غير كافية في تأمين الاحتياجات المائية الفعلية المستقبلية والمقدرة بحوالي 10 مليار م<sup>3</sup> بحلول 2035 لذلك يجب إيجاد حلول رديفة وداعمة لمشروع النهر لتقليل الهوة والفجوة ما بين ما هو متاح ومنتج مثل تحلية مياه البحر ومعالجة مياه الصرف الصحي.

أظهرت النتائج أن معدلات الهبوط في حقول المياه الجوفية: السرير، تازربو، الكفرة، الحساونة وغدامس منخفضة نسبيا وكانت اقل انخفاض في حقل الكفرة وسيبلغ 35 م عام 2060. أيضا تحلية مياه البحر ومعالجة مياه الصرف الصحي ستوفر سنويا 157 مليون م<sup>3</sup> و484 مليون م<sup>3</sup> على التوالي. وخلصت الدراسة إلى أن مشكلة المياه في ليبيا ليست مجرد مشكلة نقص كمي في عرض المياه العذبة، وإنما هناك أبعاد، ومشاكل أخرى أبرزها ارتفاع معدلات النمو السكانية، والهدر والتصرف غير الرشيد، والتعديلات المستمر على منظومة النهر وسوء الإدارة وتلوث المياه.

الكلمات الافتتاحية: الأمن المائي، المياه الجوفية، النهر الصناعي، تحلية مياه البحر، معالجة مياه الصرف الصحي.

## المقدمة:

أثرت طريقة الحصول على المياه على أخلاقيات المجتمعات البشرية وسلوكها الاجتماعي فهناك المجتمعات المعتمدة في تغطية احتياجاتها المائية على الأنهار وغيرها على مياه الأمطار ومجتمع ثالث معتمد على المياه الجوفية حيث يرتبط تطور المجتمعات إلى حد كبير بتواجد المياه العذبة والتي تتوزع بشكل غير منتظم ومتعادل على سطح الكرة الأرضية والتي يصنف أكثر من 60% من مساحتها كمناطق قاحلة (صحاري وشبه صحاري) والتي يعجز سكانها في اغلب الأحيان على تأمين مياه الشرب فكيف بمياه الصناعة والزراعة والتي تستهلك الجزء الأساسي والكبير من الموارد المائية الأمر الذي اعتبرته منظمة اليونسكو التابعة للأمم المتحدة أن مشكلة تأمينها إي المياه لأتقل أهمية على مشكلة الصراع ضد الجوع.

تربع ليبيا بموقعها الجغرافي المميز والاستراتيجي على منطقة شمال إفريقيا بمساحات شاسعة من الأراضي القاحلة وشبه القاحلة حيث لا يتعدى معدل الهطول في موسم الشتاء بضعة المئات من المليمترات على الشريط الساحلي الضيق مما جعلها تصنف من ضمن مناطق الاجتهاد المائي أسوة بباقي دول الوطن العربي والقرن الأفريقي وشمال أفريقيا والتي تعتبر الأفقر على مستوى العالم في الموارد المائية المتجددة. لذلك تعد ليبيا من أفقر باد العالم فيما يتعلق بالمياه، حيث تبلغ كمية المياه المتجددة للفرد الواحد 108 مترًا مكعبًا سنويًا، في حين أن الحد الأدنى الدولي هو 1000 متر مكعب للفرد الواحد سنويًا وتعتمد الباد بشكل كلي تقريبًا على المياه الجوفية التي تمثل 97% من الحجم الإجمالي للمياه المستخدمة للأغراض الزراعية والصناعية والمنزلية (يونسيف، 2019، 5).

بلغ عدد سكان ليبيا في عام 2021م حوالي 7 مليون نسمة مع ملاحظة أن أكثر من 81% من هؤلاء السكان يتمركزون على طول الشريط الساحلي حيث تتواجد التربة الخصبة والمناخ المعتدل والتي تساعد على القيام بمعظم الأنشطة الاقتصادية والزراعية والتي تتطلب التفكير ملياً في تأمين الاحتياجات المائية والتي يتوقع أن تصل بحلول عام 2030م إلى 10 مليار متر مكعب سنويًا. ويمثل إستهلاك قطاع الزراعة 85%، والإستهلاك المائي في الأغراض الحضرية 11.5%، بينما يمثل الإستهلاك الصناعي 3.5% (الفويرس والعماري، 2012، 1303).

وتتمحور هذه الورقة حول هذه الموضوعات الهامة بهدف الوصول إلى إعداد تصور مبدئي وعلمي يمكن البناء على نتائجه وتوصياته مستقبلاً من أجل تحقيق الهدف الاستراتيجي الأسسى المتمثل في تأمين الاحتياجات المائية الملحة والمضطردة للدولة الليبية.

## 1. مشكلة الدراسة

تعانى ليبيا من نقص في مواردها المائية المحدودة على الرغم من الجهود المبذولة في هذا المجال والمتمثلة في بناء السدود وإقامة محطات التحلية لمياه البحر بالإضافة إلى مشروع النهر الصناعي ، الأمر الذى يتطلب ضرورة ترشيد الإستهلاك من هذا المورد الحيوى والهام وبخاصة في القطاع الزراعي وغيره من القطاعات الاقتصادية الأخرى.

وتهدف الدراسة إلى إلقاء الضوء على الوضع المائي الحالي في ليبيا ومصادر الموارد المائية المتاحة في صورتها التقليدية وغير التقليدية والاحتياجات الحالية منها والمستقبلية وماهية أهم التحديات التي تواجهه والحلول المقترحة للحد من هذه الازمة.

واعتمدت الدراسة على استخدام أساليب التحليل الأحصائي الوصفي بالإضافة إلى بعض المؤشرات والمقاييس الخاصة بالموارد المائية، من خلال الاعتماد على البيانات الثانوية من مصادرها المحلية التي تصدرها الجهات المتخصصة والمهتمة بالموارد المائية في ليبيا، بالإضافة للدراسات الفنية المتعلقة بالموارد المائية، والأبحاث ذات الصلة بموضوع الدراسة.

## 2. مفهوم الأمن المائي

الماء هو أحد الموارد المتوفرة التي يجب المحافظة عليها واستخدامها بالشكل الأفضل وبعقلانية، وعدم تلويثها، وترشيد استخدامها في الشرب والري والصناعة، والسعي بكل السبل للبحث عن مصادر مائية جديدة وتطويرها ورفع طاقات استثمارها لتأمين التوازن بين الموارد المائية المتاحة والطلب المتزايد عليها (زنبوعة، 2007، صفحة 177). أصبح الأمن المائي يحتل موقعاً في صدارة جداول الأعمال السياسية والإنمائية وبقوة وتزايد، وذلك لارتباطه بالسلام ودوره الرئيسي في التنمية. وينبغي على الدول بذل جهد استثنائي نحو تحقيق الأمن المائي. وظهر مصطلح الأمن المائي في الآونة الأخيرة نتيجة للإحساس بالمشروعات التنموية، وبرز هذا المصطلح مواكباً لتحذيرات الخبراء والمهتمين بشؤون المياه من بوادر عجز مائي عالمي يتجه إلى التفاقم بمرور الزمن حيث يتوقع أن تصبح قطرة الماء أعلى من نقطة النفط بل وقد تكون مساوية لنقطة الدم. يعرف الأمن المائي بأنه كمية المياه الجيدة والصالحة للاستخدام البشري المتوفرة بشكلٍ يُلبّي الاحتياجات المختلفة كماً ونوعاً، مع ضمان استمرار هذه الكفاية دون تأثير، ويُمكن تحقيق ذلك من خلال حسن استخدام الموارد المتاحة من المياه، وتطوير أدوات وأساليب هذا الاستخدام، بالإضافة إلى تنمية موارد المياه الحالية، ثمّ البحث عن موارد جديدة. لتحقيق الأمن المائي يجب ان يكون هناك توازن كماً ونوعاً زماناً ومكاناً، بين الموارد المائية المتاحة والاحتياجات المائية المختلفة في الحاضر والمستقبل. وهو ما يعني أن حالة الأمن المائي لأي دولة من الدول، وفي أي فترة زمنية معينة، هو دالة في الميزان المائي لهذه الدولة وانعكاس مباشر له. ويأتي الميزان المائي في ثلاث حالات هي كالآتي:

- حالة التوازن المائي: حينما يتعادل الطلب على المياه مع حجم المعروض منها.
- حالة الفائض المائي: حينما يكون حجم الموارد أكبر من حجم الاحتياجات.
- حالة العجز المائي: حينما يكون حجم الموارد أقل من الحجم المطلوب لتلبية الاحتياجات اللازمة، فتحصل عندئذٍ ما تُسمى "بالأزمة المائية" (طابع، 2007، 21).

## 3. الموارد المائية في ليبيا:

إن الحديث عن الاقتصاد في استعمال الموارد المائية لا يندرج في نفس الدرجة مع الحديث عن الاقتصاد في باقي الموارد الطبيعية الناضبة كالبتروول مثلا، باعتبار انه مورد متجدد باستمرار ماعدا المياه الجوفية الباطنية والتي تعتبر من الموارد الطبيعية الناضبة رغم أن الموارد المائية لا تصنف ضمن الموارد الطبيعية الناضبة كليا إلا أنها لا تصنف أيضا ضمن قائمة الموارد الطبيعية المتجددة كليا، وهذا ما أثبتته العلم الحديث، حيث اعتبر جزءا منها متجددا باستمرار وجزءا آخر ناضب وغير قابل للتجدد.

تصنف الموارد المائية المتاحة في ليبيا إلى:

1.4 موارد مائية تقليدية : وتشمل:

## 1.1.4 المياه السطحية:

في الحقيقة أن المياه السطحية في ليبيا لا تمثل سوى نسبة بسيطة من إجمالي الموارد المائية حيث لا توجد مجاري مائية دائمة كالأنهار الطبيعية وكل ما يمكن تسجيله هنا هو تلك المياه التي تسيل على السطح عقب سقوط الأمطار، ويختلف متوسط هطول الأمطار السنوي بين المناطق وفقاً للموقع الجغرافي والتضاريس. عموماً يتراوح هطول الأمطار في الشمال بين 100 و 500 ميليمتراً في السنة (مم/السنة)، بينما يستقبل الجنوب ما لا يزيد عن 10 مم/السنة. في حين لا تهطل الأمطار إطلاقاً في بعض المناطق مثل الكفرة ومرزق (الإستراتيجية الوطنية للأمن المائي، 2105، 20-21).

## • العيون:

تعتبر الينابيع الطبيعية في الجبل الأخضر وجبل نفوسة والعديد من الأماكن في وسط وجنوب ليبيا. يبلغ عدد العيون 450 عيناً ومن أهم هذه العيون التي تعد ذات إنتاجية مرتفعة هي عيون تاورغاء وكعام والزبانة والدبوسية ودرنة. يتفاوت تصريفها من 1 لتر في الثانية إلى أكثر من 10 لتر/ الثانية، مما يؤمن استخداماتٍ مختلفة. تم إستصلاح العديد من الينابيع لتحسين مساهمتها في إمدادات المياه العذبة. (الإستراتيجية الوطنية للأمن المائي، 2105، 22-23).



عين الشرشارة



عين جبال اكاكوس



عين تاورغاء



عين الدبوسية

الشكل 1: صور لبعض العيون المياه في ليبيا.

## • السدود:

لا يوجد أنهاراً في ليبيا، ويقتصر الجريان السطحي على الفيضانات القصيرة التي تحصل بعد العواصف الممطرة الشديدة في الشتاء. تم بناء 18 سداً جمعت حوالي 61 مليون متر مكعب من المياه الجارية. التصميمات التي وضعت قبل إنشاء

السدود كانت ترمي لتوفير 375 مليون متر مكعب من الماء، بينما كميات المياه المحتجزة سنوياً لا تتجاوز 61 مليون متر مكعب وكل هذا بسبب الأخطاء التصميمية ما أسفر عن حجز كميات بسيطة من تلك المستهدفة والتي صمم السد وتكلف مالياً على أساس تحقيقها (الباروني، 2020، صفحة 23).



سد وادي الشوكرة



سد وادي غان



سد وادي القطارة



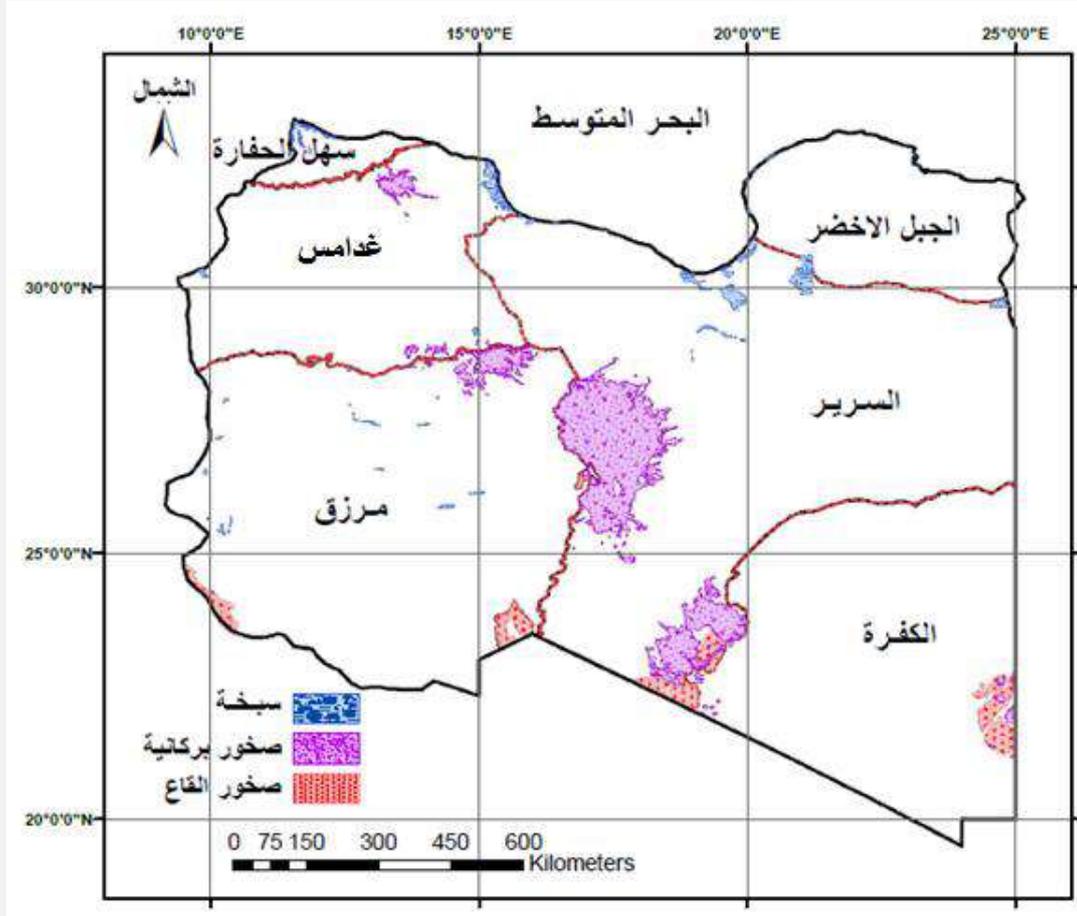
سد وادي مجينين

الشكل 2: صور لبعض السدود في ليبيا.

#### 2.1.4 المياه الجوفية

في غياب المياه السطحية تعتمد ليبيا اعتماداً كبيراً على المياه الجوفية، والتي تمثل أكثر من 97% من المياه المستخدمة حيث تشكل المصدر الأساسي للمياه المستعملة في قطاعات و أنشطة مختلفة أهمها الزراعة و الري و الاستخدامات المنزلية و الصناعية و الاقتصادية و الصحية.

تنقسم المياه الجوفية إلى ستة أحواض رئيسية بين مياه غير متجددة في المناطق الجنوبية من البلاد وتشمل أحواض الكفرة والسرير ومرزق ومياه جوفية متجددة في المنطقة الشمالية و على السواحل تشمل سهل الجفارة و الجبل الأخضر وأجزاء من المنطقة الوسطى وحوض غدامس (الحمادة) تغذيها مياه الأمطار و السيول سنوياً لقرتها من السطح و تقدر مياه الأمطار التي تغذي هذه الأحواض بحوالي 650 مليون متر مكعب بالسنة حسب إحصائيات محلية عام 2010 (حميدان، 2017، 5).



الشكل 3: أهم الأحواض المائية في ليبيا (الإستراتيجية الوطنية للأمن المائي، 2015، 20)

جدول 1: كميات المياه بالأحواض الجوفية بليبيا (حميدان، 2017، 5).

الاحواض	كميات المياه المتاحة (مليون/سنة)		المساحة (كم <sup>3</sup> )
	متجددة	غير متجددة	
سهل الجفارة	300	50	19800
سهل بنغازي الجبل الاخضر	300	50	126750
غدامس	30	350	208150
الكفرة	-----	1650	346300
السريـر	-----	1750	573500
مرزق	-----	2500	430900

#### 2.4 موارد مائية غير تقليدية :

إن شح الموارد المائية وخاصة منها العذبة، وزيادة الطلب المستمر عليها سواء كان من طرف الإنسان لتلبية مختلف حاجيات الحياة الاقتصادية والاجتماعية منها، أو ما كان من طرف باقي الكائنات الحية الأخرى، دفع إلى البحث عن موارد مائية

إضافية جديدة لتلبية الاحتياجات المتزايدة من الموارد المائية. وقد ساعد عامل التكنولوجيا بشكل كبير في هذا الجانب. ومن أهم المصادر الغير تقليدية للموارد المائية نجد: تحلية مياه البحر وإعادة استعمال مياه الصرف الصحي.

#### 1.2.4 تحلية مياه البحر

يقصد بتقنية تحلية المياه على أنها إزالة نسبة الأملاح الموجودة في مياه البحر والمحيطات وتحويلها إما إلى مياه صالحة للشرب، وإما الإقلال والتخفيض من نسبة الملوحة الزائدة واستخدامها لسقي وري المساحات الزراعية أو في العمليات الصناعية المختلفة. وتختلف مواصفات المياه المستخدمة في كل استعمال من هذه الاستعمالات من حيث نسبة الملوحة المسموح بها حتى يكون الاستخدام صالحاً وآمناً. (طلبة و بيوض، 2006)

تعتبر تحلية المياه ثاني مصدر مهم للمياه غير التقليدية يتم تكييفه في ليبيا. وتعتبر ليبيا من أوائل الدول التي دخلت مجال إنشاء محطات تحلية المياه واكتسبت خبرة كبيرة في هذا المجال حيث بدأ استخدام التحلية في ليبيا منذ منتصف الستينات وعلى مستوى ضيق ومقصور على الشركات النفطية. أنشئت أول محطة لتحلية مياه البحر في ليبيا سنة 1962 في السدرة لتزويد شركة ايسو بالمياه. وفي أواخر الستينات بدأت ليبيا في استخدام محطات التحلية كمصدر للإمداد المائي وتم انشاء 30 محطة والمفترض ان تنتج حسب الطاقة التصميمية 467600 متر مكعب يومياً. فلقد بلغ عدد محطات التحلية التي تعمل منذ سنة 2008 ( حسب تقرير الشركة العامة لتحلية المياه ) حوالي 8 محطات فقط، وصل إجمالي إنتاجها التصميمية إلى حوالي 124 مليون متر مكعب/سنة، وإن ما يتم إنتاجه فعلياً يتراوح ما بين 58.5 إلى 71.5 مليون متر مكعب/السنة، ويمثل أقل من 1% من المياه المتاحة للاستغلال (الجدول، 2).

الجدول 2: بيانات محطات تحلية المياه في ليبيا (الشركة العامة لتحلية المياه)

المحطة	القدرة التصميمية		القدرة المتاحة		الأناجية (م <sup>3</sup> /السنة) 2012م	كميات التزويد (م <sup>3</sup> /السنة) 2012	الأناجية (م <sup>3</sup> /السنة) حتى مايو 2013	كميات التزويد (م <sup>3</sup> /السنة) حتى مايو 2013
	م <sup>3</sup> /اليوم	م <sup>3</sup> /السنة	م <sup>3</sup> /اليوم	م <sup>3</sup> /السنة				
طبرق	40000	14.60	38000	13.87	13669998	13439100	5617976	5534821
خليج	30000	10.95	---	---	750784	557406	104522	32639
درنة	40000	14.60	40000	14.60	13564632	13322199	5707059	5647005
سوسة 1	10000	3.65	8000	2.92	---	---	---	---
سوسة 2	40000	14.60	40000	14.60	12108602	11693374	5447276	5176738
ابوتراية	40000	14.6	38000	13.87	11410186	11223442	4738963	4640756
زليت	30000	10.95	---	---	1909798	1634059	924860	862421
الخمس	40000	14.6	10395	3.79	---	---	---	---
الزاوية	80000	29.20	40000	14.60	10924834	10902201	5281092	5254633
زواردة 1	40000	14.60	38000	13.87	7138997	6811472	3761769	3573460
زواردة 2	40000	14.60	---	---	---	---	---	---
الاجمالي	430000	156.95	252395	92.12	71477831	69583253	31583517	30722473

#### 2.2.4 إعادة استعمال مياه الصرف الصحي:

إن كل زيادة في استخدام الموارد المائية تؤدي في غالب الأحيان إلى زيادة في كميات المياه المستعملة أو ما يعرف بمياه الصرف الصحي والتي تختلف مصادرها باختلاف استعمالاتها. إن الغرض من معالجة مياه الصرف الصحي هو تسريع العمليات الطبيعية التي تحدث لتلك المياه تحت ظروف محكمة و تكون بأحجام صغيرة، ومن بين الأسباب الهامة التي تدعو إلى تطوير طرق معالجة تلك المياه هو تأثيرها على الصحة العامة والبيئة وإعادة استعمال ورسكلة مياه الصرف الصحي لم يعد خيار اقتصادي تنافسي فقط بل أصبح يتعدى ذلك إلى عدة مزايا: اجتماعية وبيئية وصحية نذكر منها

- مواجهة مشاكل ندرة المياه من خلال إضافة موارد مائية جديدة.
- خفض كمية وتكاليف طرح المياه المستعملة في البيئة، خاصة تلك الملقاة في البحر.
- الحفاظ على نوعية المياه الطبيعية: أنهار، أودية، أبار، مياه جوفية.
- تحسين الأنشطة السوسية واقتصادية، كخلق مناصب شغل إضافية رفع مستوى الإنتاج الفلاحي.
- دعم القطاع السياحي وكذا تعزيز التنمية المستدامة.
- المحافظة على الحياة البرية: الحيوانات والنباتية.

وفقاً للبيانات التي تم الحصول عليها من الشركة العامة للمياه والصرف الصحي (GCWW)، هناك حوالي 23 محطة معالجة مياه الصرف الصحي موزعة في جميع أنحاء البلاد. 8 مصانع فقط من العدد الإجمالي تعمل وعاملة، و 15 مصانع خارج الخدمة و بلغت الكمية التقديرية لمياه الصرف الصحي المعالجة يوميا 145800 متر مكعب في اليوم والتي تبلغ فقط 11 % من مياه الصرف الصحي الكلي (الجدول، 3)، ويتم ضخ النسبة المتبقية من المياه العادمة في البحر والبحيرات الصناعية والأسود. الأبار بدون أي علاج (الشركة العامة للمياه والصرف الصحي).

تم الاهتمام في ليبيا بمعالجة مياه الصرف الصحي لمجموعة من المدن اعتمادا على تعدادها السكاني ونسب الاستهلاك حتى وصلت كمية المياه المعالجة في مدينة البطنان الى 75 % وهي أكبر نسبة معالجة، تليها مدينة سرت وسبها حيث وصلت نسبة المياه المعالجة الى 52 % و 51 % على التوالي. تم استعمال المياه المعالجة في ري بعض أنواع المحاصيل الزراعية أو ليطم تصريفها في الأودية أو لتصريف إلى مياه البحر لتقلل من التلوث الناتج من التصريف المباشر لمياه الصرف الصحي الغير معالجة و تأثيره على الحياة البحرية (حميدان، 2017، 9).

الجدول 3: الامداد المائي وكمية مياه الصرف الصحي المعالجة 2010 (الشركة العامة للمياه والصرف الصحي).

المنطقة	أجمالي الامداد المائي (م3/يوم)	أجمالي كمية المياه المطلوب معالجتها (م3/يوم)	كمية مياه الصرف الصحي المعالجة حاليا (م3/يوم)	كمية الصرف الصحي التي يتم ضخها للبحر والأحواض الترابية والحفر السوداء (م3/يوم)	نسبة المياه المعالجة (%)
البطنان	46662	37330	28000	9330	75
سرت	56913	45530	24000	21530	52
سبها	36480	29184	15000	14184	51

30.4	27439	12000	39439	49299	الجبل الاخضر
20.76	30537	8000	38537	48167	المرقب
16.03	18937	3600	22456	28070	جادو- غريان
15.17	114472	24000	138472	155895	مصراتة
7.3	257206	28000	385206	481507	طرابلس
6	37578	2400	39978	49972	الجفارة
2	39168	800	40057	49983	درنة
0	242762	0	242762	303453	بنغازي
0	33240	0	33240	41550	المرج
0	29368	0	29368	36710	أجدابيا
0	15526	0	15526	19407	الوحدات
0	14208	0	14208	17760	الجفرة
0	26916	0	26916	33645	الكفرة
0	43402	0	43402	24252	الزاوية
0	25258	0	25258	31573	صبراتة - زواردة
0	8285	0	8285	10356	نالوت - غدامس
0	24476	0	24476	30720	مرزق
0	13320	0	13320	17760	وادي الحياة
0	24476	0	24476	30720	وادي الشاطي
0	6528	0	6528	8160	غات
11,01	1100221	145800	1324054	1639014	الاجمالي

#### 4. أسباب المشاكل المائية في ليبيا

هناك عدة أسباب أدت الى ظهور المشاكل المائية مشتركة ومن أهمها

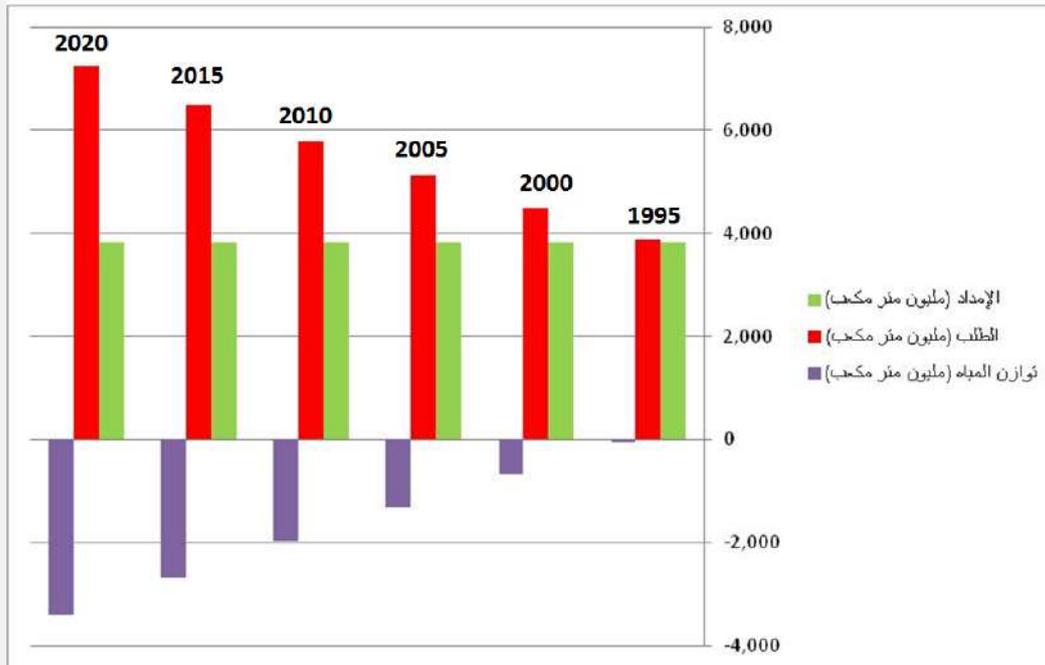
##### 1.5 زيادة الطلب على المياه

كما ذكرنا مسبقا في حالة يكون حجم الموارد أقل من الحجم المطلوب لتلبية الاحتياجات اللازمة، فتحصل عندئذٍ ما تُسمى "بالأزمة المائية". الجدول التالي يبين مقارنة بين امدادات المياه والطلب خلال الفترة من سنة 1995 الى سنة 2020 ونلاحظ ان قيمة الامداد المائي ثابتة خلال هذه الفترة حوالي 3820 مليون متر مكعب ولكن الطلب زاد تقريبا بمقدار الضعف خلال 25 سنة وهذا ادى الى عجز بمقدار 3416 مليون متر مكعب (الجدول، 4 والشكل 4). وهذا بسبب النمو السكاني والتطور

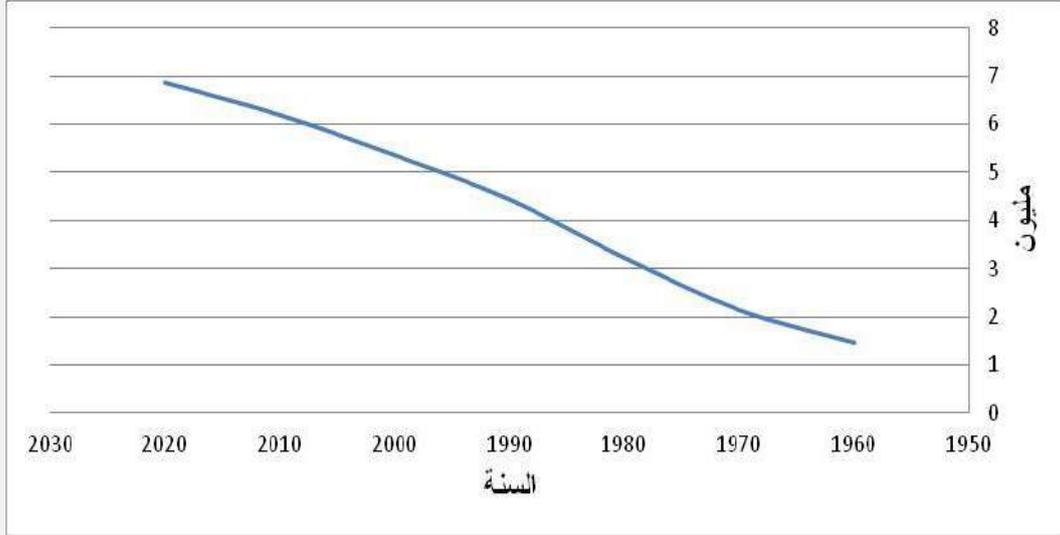
الحضري في ليبيا. النمو السكاني أدى الى الزيادة في الطلب على المياه وبالتالي ظهور عجز مائي. الشكل 5 يظهر الزيادة الكبيرة في عدد السكان من 1448416 نسمة 1960 الى 6871287 نسمة سنة 2020 (شعبة السكان التابعة للأمم المتحدة).

الجدول 4: توازن المياه المتوقع في ليبيا (1995-2025) (General Water Authority, 2014).

العام	1995	2000	2005	2010	2015	2020
الإمداد (مليون متر مكعب)	3,820	3,820	3,820	3,820	3,820	3,820
الطلب (مليون متر مكعب)	3,885	4,493	5,128	5,794	6,495	7,236
توازن المياه (مليون متر مكعب)	-65	-673	-1,308	-1,974	-2,675	-3,416



الشكل 4: العجز في مصادر المياه في ليبيا.



الشكل 5: التعداد السكاني في ليبيا (شعبة السكان التابعة للأمم المتحدة)

## 2.5 تلوث المياه الجوفية

أحد المشاكل التي تتعرض لها المياه الجوفية هي مشكلة التلوث خاصة في المناطق الساحلية والسكنية والقريبة من الحقول النفطية. ومن أكثر أنواع التلوث المائي شيوعاً تداخل ماء البحر في المياه الجوفية وناتج عن الضخ المفرط من الخزانات الجوفية مما يسبب انخفاض في منسوب مستوى سطح المياه الجوفية إلى مستوى سطح البحر أو اقل، ونتيجة لذلك الانخفاض يقل الضغط في الخزان الجوفي مما ينتج عنه تداخل مياه البحر. سهل جفارة خير دليل على تداخل مياه البحر ، حيث ان منطقة الجفارة والتي تقع شمال غرب ليبيا هي أكثر المناطق السكنية كثافة في ليبيا ونتيجة للاستهلاك المفرط للمياه الجوفية للإغراض المختلفة الى انخفاض مستوياتها بشكل كبير ، دراسة الشكل سنة 2017 دلت على ان المياه الجوفية القريبة من الساحل تحوي على نسبة كبيرة من الاملاح الذائبة وتنقص كلما اتجهن للداخل وهذا دليل على تداخل مياه البحر.

أدى تدهور نوعية المياه بسبب زحف مياه البحر نحو اليابسة على طول امتداد الشريط الساحلي إلى موت أغلب أشجار الحمضيات والفاواكه الأخرى بالمناطق المتأثرة بتداخل مياه البحر، وسيساهم بدوره في انكماش الرقعة الزراعية، وسيعجل في حدوث ظاهرة التصحر. بالإضافة إلى أن المياه المالحة أصبحت غير صالحة للاستخدامات المختلفة (المنزلية، الزراعية، والصناعية)، كما سببت هذه المياه بشكل واضح في تآكل وتلف أو عطب شبكات المياه (الباروني، 2020، 25).

التلوث الثاني والأكثر خطورة على المياه الجوفية هو تلوثها بالمياه المصاحبة لإنتاج النفط. تم الإبلاغ عن التأثيرات البيئية الناتجة عن التخلص من المياه المنتجة منذ منتصف القرن التاسع عشر عندما تم حفر أول آبار النفط والغاز وتشغيلها. المخاوف البيئية الأكثر شيوعاً هي كما يلي: تدهور التربة والمياه الجوفية والمياه السطحية والنظم البيئية التي تدعمها. نظراً لأن العديد من المياه المنتجة تحتوي على مستويات مرتفعة من الأيونات الذائبة (الأملاح) والهيدروكربونات، فإن تصريف المياه المنتجة غير المعالج قد يكون ضاراً بالبيئة المحيطة (Otton, 2006). في ليبيا المناطق المحيطة بالحقول النفطية شهدت تلوث المياه الجوفية بالمياه المصاحبة وبالتالي تغيير خصائصها الفيزيائية والكيميائية (Emhanna, et, al , 2021) و (Elskran, 2018).

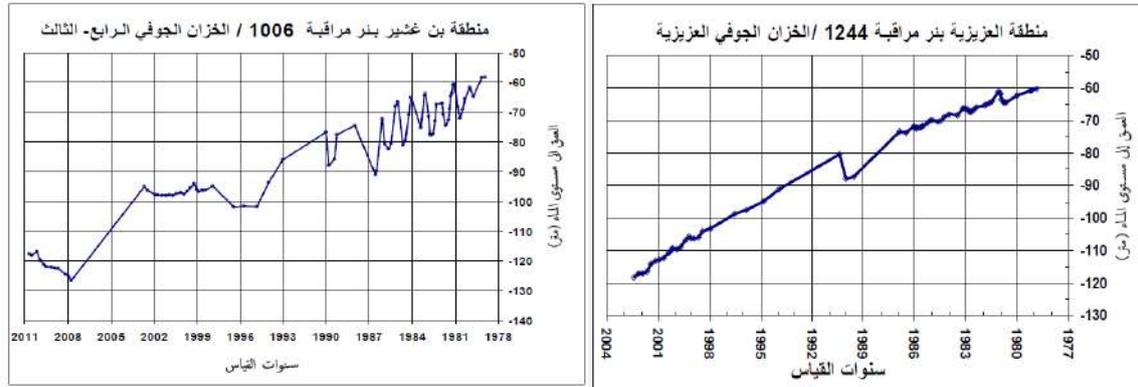
والتلوث الثالث وهو عادة يكون بالقرب من التجمعات السكنية والكبيرة منها خصوصا هو تلوث المياه الجوفية بمخلفات الصرف الصحي والمخلفات الصناعية. وهناك الكثير من الدراسات حول هذا النوع من التلوث كدراسة حالة بمدينة أجدابيا حيث اظهرت التحاليل البيولوجية اختلاط المياه الجوفية بمياه الصرف الصحي (Emhanna, et al , 2020 p. 46) و (Emhanna, et al , 2021. p.137). وأيضا في مدينة الزاوية أدى إلى استعمال السكان الآبار السوداء وفي بعض الأحيان آبار المياه القديمة كمصارف لمياه الصرف الصحي، ونتيجة لعدم تبطين هذه البيارات بطبقات عازلة عند إنشائها، أدى ذلك لوصول مياه الصرف الصحي إلى المياه الجوفية ناقلة معها العديد من الملوثات مما سبب تلوث المياه الجوفية في هذه المنطقة (شكل والخنجاري، 2013، 46).

### 3.5 هبوط مناسيب المياه الجوفية

تتواجد المياه الجوفية ضمن تكوينات جيولوجية مختلفة من حيث السمك والتركيب والعمق والاعمار الجيولوجية والتي تتدرج من العصر الرباعي Quaternary الى العصر الكامبري Cambrian. وتصنف المياه الجوفية الى مياه متجددة ومياه غير متجددة.

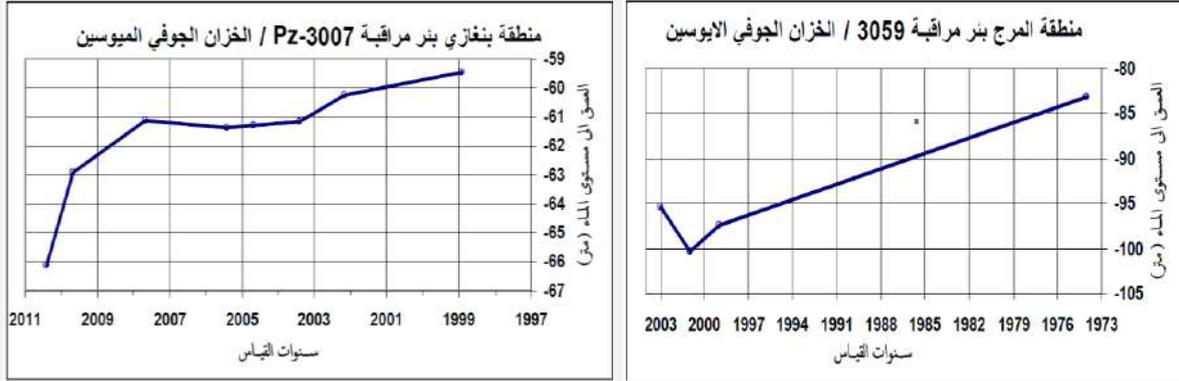
ويحدث انخفاض في مناسيب المياه الجوفية في حالة عدم وجود تغذية للخزان الجوفي (محصورة) او عندما يكون معدل السحب أكبر من معدل التغذية للخزان الجوفي. ويختلف معدل الهبوط من خزان جوفي الى آخر، كانت معدلات الهبوط كالتالي:

معدلات الهبوط في سهل جفارة: الخزان الجوفي سهل الجفارة يمثل أعلى معدل هبوط في مناسيب المياه الجوفية والتي تتراوح بين 60 الى 70 متر خلال 30 سنة (الشكل، 6) بمعدل حوالي 2 متر/سنة. وهذه نسبة هبوط مرتفعة ويعزى ذلك للاستهلاك المفرط في استخدام المياه الجوفية والكثافة السكانية العالية بالمنطقة



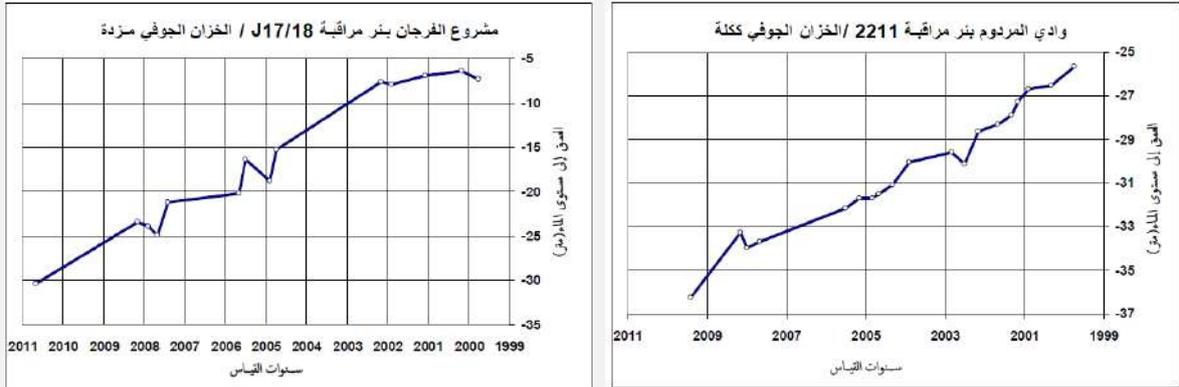
الشكل 6: منحنيات هبوط مناسيب المياه الجوفية في سهل الجفارة (الإستراتيجية الوطنية للأمن المائي، 2105، 28).

معدلات الهبوط في الجبل الاخضر وسهل بنغازي: كانت نسبة الهبوط في سهل بنغازي والجبل الاخضر أقل حيث كان الهبوط في بئر مراقبة بمدينة المرج هو 20 متر خلال 30 عام و 6 متر خلال 10 سنوات في بئر المراقبة بمدينة بنغازي بمعدل 0.67 حوالي متر/سنة (الشكل 6). ويعزى السبب الرئيسي هو كمية الامطار المرتفعة في هذه المنطقة وقلة السحب مقارنة بمنطقة سهل الجفارة ذات الكثافة السكانية المرتفعة.



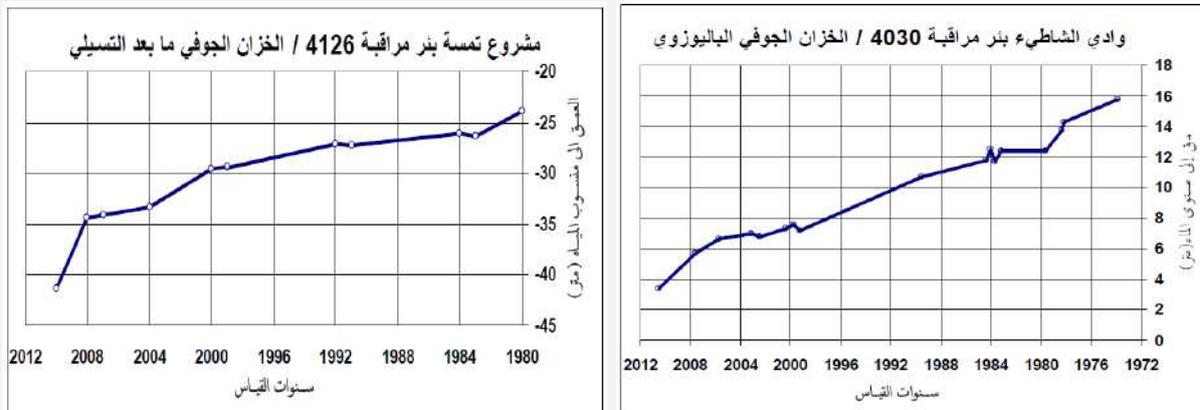
الشكل 7: منحنيات هبوط مناسب المياه الجوفية في سهل بنغازي والجبل الاخضر (الإستراتيجية الوطنية للأمن المائي، 2105، 30).

معدلات الهبوط في حوض غدامس (الحمادة): كانت معدلات الانخفاض مختلفة من 10 متر خلال عشر سنوات في بئر مراقبة في منطقة وادي المردوم بمعدل 1 متر/سنة. الى انخفاض 25 متر خلال عشر سنوات في منطقة مزدة بمعدل 2.5 متر/سنة (الشكل، 8).



الشكل 8: منحنيات هبوط مناسب المياه الجوفية في حوض غدامس (الإستراتيجية الوطنية للأمن المائي، 2105، 29).

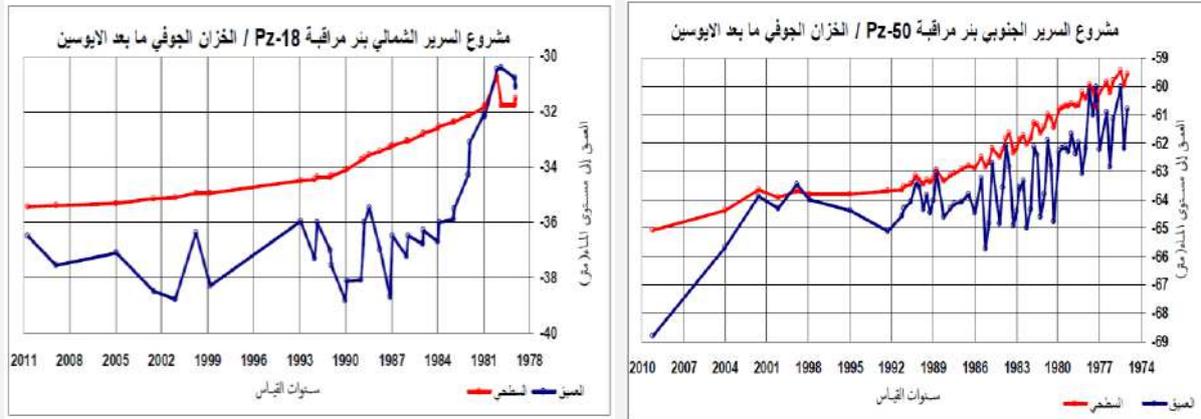
معدلات الهبوط في حوض مرزق: بلغت معدلات الهبوط حوالي 14 متر في 40 سنة في الخزان الجوفي الباليوزوي و 16 متر خلال 30 سنة في مشروع تمسة بمعدل أقل من 0.5 متر/سنة (الشكل، 9).



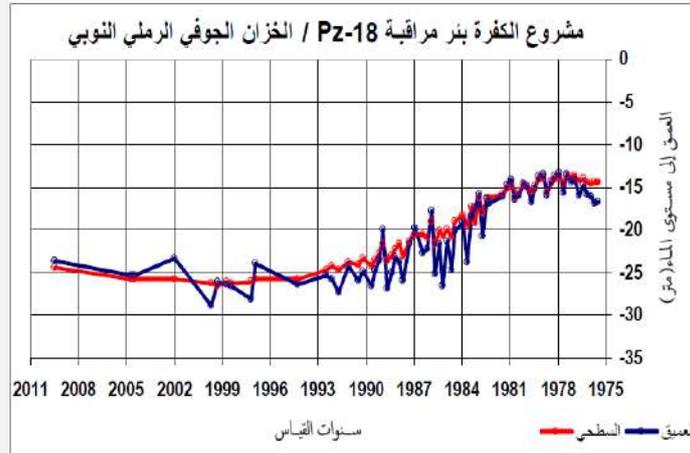
الشكل 9: منحنيات هبوط مناسب المياه الجوفية في حوض مرزق (الإستراتيجية الوطنية للأمن المائي، 2105، 31).

معدلات الهبوط في حوض السيرير: في حوض السيرير يوجد خزان ماء سطحي بالون الاحمر وخزان مائي عميق باللون الازرق وقد بلغت معدلات الهبوط حوالي 5 متر في 32 سنة في الخزان الجوفي السطحي و 10 امتار خلال 32 سنة في الخزان

الجوفي العميق بمعدلات هبوط حوالي 0.16 متر/سنة و 0.31 متر/سنة على التوالي (الشكل، 10). وهذا يدل على وجود تغذية للخزان الجوفي السطحي.



الشكل 10: منحنيات هبوط مناسب المياه الجوفية في حوض السيرير (الإستراتيجية الوطنية للأمن المائي، 2105، 32). معدلات الهبوط في حوض الكفرة: حوض الكفرة مثل حوض السيرير يتميز بوجود خزان ماء سطحي باللون الاحمر وخزان مائي عميق باللون الازرق و قد بلغت معدلات الهبوط حوالي 10 امتار خلال 35 سنة في كل من في الخزان الجوفي السطحي والخزان الجوفي العميق بمعدلات هبوط حوالي 0.29 متر/سنة (الشكل، 11). يختلف حوض الكفرة عن حوض السيرير بنفس معدلات الهبوط لكل من الخزان السطحي والخزان العميق.



الشكل 11: منحنيات هبوط مناسب المياه الجوفية في حوض الكفرة (الإستراتيجية الوطنية للأمن المائي، 2105، 33).

بالإضافة الى ابار المراقبة فقد تم اعداد نماذج رقمية لمعدلات الهبوط خلال 50 سنة في أحواض النهر الصناعي الأربعة السيرير، الكفرة، الحساونة و غدامس (الجدول، 5). كانت أقل توقعات للهبوط في حوض الكفرة وكانت ما بين 30-40 متر خلال 50 سنة، تليها حوض السيرير بمعدل هبوط 55 متر خلال 50 سنة. ومعدلات الهبوط العالية كانت في حوضي الحساونة و غدامس بمعدلات هبوط حوالي 100-150 متر في حوض غدامس و 90-125 متر خلال 50 سنة في جبل الحساونة. هذه التوقعات متوافقة مع معدلات الهبوط والمسجلة في ابار المراقبة في هذه الحقول.

جدول 5: النماذج الرياضية لمعدلات الهبوط لحقول النهر الصناعي (مشروع النهر الصناعي).

المنطقة	السنة	النموذج	التوقعات بعد 50 سنة
السرير	1979	Ahmed	م 68
	1983	FISK	م 56-30
	2011	GWA/Schlumberger	م 55
تازربو	1983	FISK	م 105-92
	1984	Abufila	م 53
	1992	Brown & Root	م 94
	1994	Pim & Binsariti	م 95
	2011	GWA/Schlumberger	م 148
الكفرة	2009	GWA/Schlumberger	م 40-30
غدامس	1995	GWA/BRL/SIA	م 150-100
	2004	SAFEJ	م 153-143
جبل الحساونة	1994	Geomath	م 125-90

#### 4.5 الهدر

يؤدي سوء استخدام الموارد المائية وعدم اعتماد الطرق العلمية الصحيحة في الري إلى إهدار حوالي 50 % من المياه المستهلكة. والجزء الأكبر من الهدر يحصل نتيجة رداءة أنظمة الري المستخدمة في الزراعة، إذ يضيع أكثر من 60 % من مياه الري في بعض البلدان بسبب اعتماد طرق الري التقليدية (الري بالغمر) (الاقتصاد العربي، 1998، صفحة 68 – 69). وحيث ان أكبر معدل استهلاك للمياه في ليبيا بحوالي 85 % يستخدم في الزراعة. كما أن جزءاً من المياه تتم خسارته بسبب التسرب من شبكات وخزانات المياه. مجانية المياه في ليبيا هو أحد اسباب هدر المياه لأنه ترك الباب مفتوح لاستهلاك المياه وبشكل مفرط وبالتالي ضياع جزء كبير منها.

#### 5.5 تغيير المناخ

تعتبر ليبيا من الدول التي تعاني من ندرة المياه حيث تقع ضمن المناطق الجافة وشبه الجافة والتي فيها تزداد مشاكل ندرة الموارد المائية حدة، حيث ندرة الأمطار، وكذلك الظروف المناخية القاسية التي تساعد على زيادة معدلات فقد المياه بالبخار نتيجة لارتفاع درجات الحرارة خاصة في الصيف وانخفاض الرطوبة الجوية وارتفاع معدل شدة الإشعاع وطول فترة

السطوع الشمسي، كل هذا يزيد من معدلات فقد المياه وندرتها. والملاحظ فالسنوات العشر الاخيرة هو تناقص كميات الامطار في ليبيا زيادة في درجات الحرارة. وخير مثال على ذلك هو جفاف سد كعام لأول مرة منذ أنشاؤه بداية السبعينات (الشكل، 12).



2017



2021

الشكل 12: صور لسد وادي كعام عام 2017 (الاعلى) وقد كساه الجفاف 2021 (الاسفل).

## 5. الحلول المائية في ليبيا

### 1.6 المياه الجوفية

كغيرها من دول المناطق الجافة في المنطقة والتي لا تتوفر بها مصادر مياه سطحية وحيث انه لا يوجد في ليبيا انهار جارئة وبحيرات ، تعتمد ليبيا على المياه الجوفية كمصدر رئيسي في تلبية احتياجاتها المائية (حوالي 97 %). والاعتماد على المياه الجوفية له عدة مشاكل مثل

- المياه الجوفية هي مصدر غير متجددة وقابل للنضوب وبالتالي تتعرض مستوياتها للانخفاض
- سحب المياه الجوفية في المناطق الساحلية أدى الى تداخل مياه البحر
- تعرض المباح الجوفية الضحلة الى التلوث

## المياه الجوفية ومشروع النهر الصناعي

أن توجه الدولة الليبية للاستثمار في مجال المياه وبالأخص في المياه الجوفية جعل اللجوء إلى تنفيذ مشروع النهر الصناعي خيار استراتيجي ساهم والي حد كبير من التخفيف من وطأة هذه المشكلة حيث بات المصدر الرئيسي للإمداد المائي لأكثر من 70% من المدن الليبية ،

وفي حال الانتهاء من تنفيذ كل مراحل سوف يساهم فقط في تأمين حوالي 2.3 مليار متر مكعب من المياه سنوياً مما يعني أن هناك عجزاً يتوقع حدوثه في العقد القادم أن لم تتخذ الإجراءات العاجلة لمواجهة هذا التحدي ، فحاجة ليبيا الفعلية من المياه حالياً حوالي (4) أربعة مليارات متر مكعب سنوياً أي حوالي (10) عشرة ملايين متر مكعب في اليوم ويفترض ان يسهم النهر الصناعي بحوالي (2.3) مليار متر مكعب في السنة أي حوالي (6.3) مليون متر مكعب في اليوم، إلا ان الانتاجية تدنت الى أقل من النصف حيث أصبح الإنتاج الفعلي للنهر الصناعي حالياً حوالي (900) مليون متر مكعب في السنة أي حوالي (2.5) مليون متر مكعب في اليوم، وهذا نتيجة لعدم استكمال بعض أعمال المنظومات ولوجود بعض العراقيل التشغيلية التي تحول دون تشغيل المنظومات القائمة بالقدرة الكلية، وكل ذلك يرجع للظروف السياسية والاقتصادية السيئة التي تمر بها البلاد.

ولكن يمكن الوصول الى الانتاجية الكاملة وزيادتها اذا تم استكمال مراحل المشروع بالكامل وإضافة مراحل جديدة خاصة بعد الدراسات الجديدة (6, McDonald et al, 2012)، والتي دلت على ان ليبيا تحوي على أكبر مخزون من المياه الجوفية والذي يبلغ حوالي 99500 كيلومتر مكعب (الجدول، 6)، وأيضاً انتاجية الابار الجوفية من هذه الابار عالية جدا وتبلغ أكثر من 20 لتر/ ثانية في كل من حوضي الكفرة والسرير، و 5-20 لتر / ثانية في حوض غدامس، و 1-5 لتر / ثانية في حوض مرزق وسهل الجفارة وسهل بنغازي والجبل الاخضر (الشكل، 13).

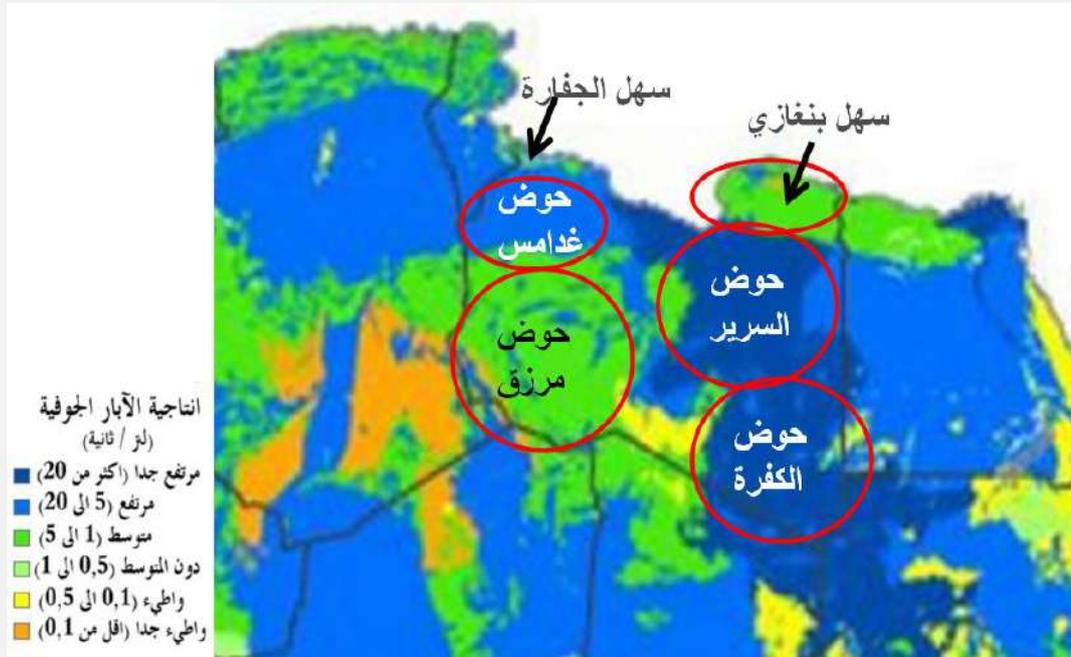
ولان المياه الجوفية تصنف على انها مصدر غير متجددة فا من الضروري التفكير بجديفة في مستقبل المياه.

- أولاً: المحافظة على مواردها المائية وتنميتها وإدارتها بشكل صحيح
- وثانياً: البحث على مصادر جديدة مثل تحلية مياه البحر ومعالجة مياه الصرف الصحي لتخفيف العبء على المصادر الحالية وتقريب الفجوة الكبيرة بين كمية المعروض والطلب المتزايد نتيجة لزيادة عدد السكان.

جدول 6: تقدير مخزون المياه الجوفية للدول الأفريقية (6, McDonald et al, 2012)

مخزون المياه الجوفية (كم <sup>3</sup> )	الدولة	
99500	ليبيا	1
91900	الجزائر	2
63200	السودان	3
55200	مصر	4
46000	تشاد	5
38300	الكونغو الديمقراطية	6

35800	النيجر	7
27100	مالي	8
23400	موريتانيا	9
17700	بوتسوانا	10
17400	جنوب أفريقيا	11
17100	أنغولا	12
12700	أثيوبيا	13
12500	السنغال	14
12300	الصومال	15
11800	نيجيريا	16



الشكل 13: أنتاجية الآبار الجوفية في ليبيا (McDonald et al, 2012, 6).

## 2.6 محطات التحلية

أصبحت تحلية المياه حلاً لندرة المياه في معظم البلدان القاحلة ولكنها ليست خياراً استراتيجياً تتبناه الحكومة الليبية. بناءً على المراجعة التفصيلية المقدمة على الأقسام السابقة بما في ذلك الظروف الحالية لمشروع النهر الصناعي ، هناك حاجة ملحة للاستثمار في مجال تحلية المياه. ويفترض ان تسهم محطات تحلية مياه البحر بحوالي (157) مليون متر مكعب في السنة تنتج من 30 محطة بإنتاجيه تصميمية حوالى (0.43) مليون متر مكعب في اليوم، إلا أن الإنتاج الفعلي المتاح من التحلية بلغ حسب آخر إحصائية من الشركة العامة لتحلية المياه سنة 2015 حوالى 31 مليون متر مكعب فالسنة حوالى (85) الف متر مكعب في اليوم، اي ان التحلية في ليبيا تنتج أقل من ربع الإنتاجية التصميمية يُعتقد أن الأسباب التالية تجعل من تحلية المياه الحل الأول والأفضل لأزمة المياه في ليبيا:

- الإفراط في استغلال المياه الجوفية

- الطلب المتزايد على المياه
- إن الظروف الحالية غير المستقرة لمشروع النهر الصناعي تجعله مصدر مياه غير موثوق به في المستقبل. إلى جانب ذلك ، فإن الاستمرار في استخراج المياه الجوفية من طبقة المياه الجوفية الصحراوية ونقلها عبر قنوات من الشمال إلى المدن الساحلية يجعل ذلك غير مجدٍ مع الأخذ في الاعتبار أعمال الصيانة المعنية.
- توافر مياه البحر بكميات عالية وخالية نسبياً من الملوثات الصناعية فإليها لديها أطول ساحل متوسطي بين الدول الأفريقية (حوالي 1950 كم)
- تقع المدن الليبية الأكبر والأكثر اكتظاظاً بالسكان على طول الساحل
- خلق فرص للتنمية المكانية
- قد يساهم توافر الغاز الطبيعي في خفض تكلفة إنتاج المياه ، خاصة عند الأخذ في الاعتبار بناء محطات مشتركة للطاقة وتحلية المياه (Brika, 2018, 5-6).

### 3.6 المياه المعالجة

في ليبيا تم انشاء 23 محطة معالجة صرف صحي بقدرة انتاجية تبلغ 1324054 متر مكعب يومياً أي 484 مليون متر مكعب سنوياً، ولكن نتيجة ان 15 محطة خارج الخدمة نهائياً وال 8 محطات فقط تقوم بمعالجة الصرف الصحي بطاقة انتاجية من المياه المعالجة بلغت 145800 متر مكعب يومياً أي حوالي 53 مليون متر مكعب سنوياً، ما يعنى 11% فقط من مياه الصرف الصحي تم معالجتها. يعني لو تم استكمال ومعالجة كامل الكمية من مياه الصرف الصحي يمكن توفير 484 مليون متر مكعب سنوياً واستخدامها في الزراعة.

### 6. الخلاصة

- تعتبر ليبيا من الدول أشد فقر في المياه المتجددة ويبلغ نصيب الفرد أقل من 10 % من المستوي العالمي. نتيجة لغياب المياه السطحية من انهار وبحيرات تعتمد ليبيا اعتماد كلياً على المياه الجوفية بنسبة 97% من احتياجاتها المائية ويذهب أكثر من 85 % من هذه الكمية فالزراعة.
- الموارد الاخرى مثل المياه السطحية ومياه تحلية البحر ومياه صرف الصحي المعالجة إلا 3 % فقط من الامداد المائي في ليبيا وهي نسبة منخفضة جداً.
- يعتبر مشروع النهر الصناعي والذي جلب المياه من جنوب البلاد الى الشمال حيث الاكتظاظ السكاني هو الحل الامثل حالياً حيث وفر الماء ل 70 % من المدن في ليبيا والمفترض ان يوفر 2.3 مليار متر مكعب سنوياً. ولكن نتيجة للظروف السياسية الحالية انخفضت الكمية الى 900 مليون متر مكعب سنوياً.
- رغم اكتشاف كميات كبيرة من المياه الجوفية في ليبيا الا انه غير متجددة بالكامل ومعرضة للهبوط فكانت أقل توقعات للهبوط في حوض الكفرة وكانت ما بين 30-40 متر خلال 50 سنة، تليها حوض السرير بمعدل هبوط 55 متر خلال 50 سنة. ومعدلات الهبوط العالية ما بين 90-150 متر في حوضي الحساونة و غدامس خلال 50 سنة هذه التوقعات متوافقة مع معدلات الهبوط والمسجلة في ابار المراقبة في هذه الحقول.

- من الضروري المحافظة على مواردها المائية وتنميتها وإدارتها بشكل صحيح والبحث عن حلول بديلة مثل تحلية مياه البحر ومعالجة مياه الصرف الصحي لتخفيف العبء على المصادر الحالية وتقليل الفجوة الكبيرة بين كمية المعروض والطلب المتزايد نتيجة لزيادة عدد السكان.
- الاتجاه إلى تحلية المياه هو خيار استراتيجي ومهم لتخفيف الضغط على المياه الجوفية لعدة أسباب أهمها معظم السكان يتمركزون على الساحل وساحل يمتد لـ 1950 كم وتوفر الخبرات والتقنيات لذلك.
- مشكلة المياه في ليبيا ليست مجرد مشكلة نقص كمي في عرض المياه العذبة، وإنما هناك أبعاد، ومشاكل أخرى أبرزها ارتفاع معدلات النمو السكانية، والهدر والتصرف غير الرشيد، والتحديات المستمر على منظومة النهر وسوء الإدارة وتلوث المياه

## 7. التوصيات

- تنمية الموارد المائية السطحية المتاحة بإقامة السدود والخزانات.
- الحفاظ على مياه النهر بتوفير الصيانة الدورية للآبار وخطوط النقل وحمايتها من الاعتداءات المتكررة.
- تطوير وزيادة الموارد المائية الغير تقليدية وذلك عبر تحلية المياه المالحة ومياه الصرف الصحي.
- ترشيد استخدام الموارد المائية المتاحة.
- زيادة الوعي العام بخطورة أزمة المياه وما تتطلبه من الحفاظ عليها وحسن استغلالها وتنميتها.
- ضرورة حماية مواردها المائية المشتركة.

## لائحة المراجع:

1. الاقتصاد العربي، التطورات والاتجاهات والمرامي، التقرير السنوي العام للإتحاد العام لغرف التجارة والصناعة والزراعة للبلاد العربية لعام 1998، ص 68 – 69
2. الهادي محمد شكل 2017. دراسة ظاهرة تداخل مياه البحر في المياه الجوفية بمنطقة شمال غرب حوض سهل الجفاره الجوفي – ليبيا. International Science and Technology Journal. المجلة الدولية للعلوم والتقنية، العدد 12، December 2017.
3. الهادي محمد شكل خليفة محمد الخنجاري 2013. تلوث المياه الجوفية بمياه الصرف الصحي بمنطقة الزاوية الجديدة. ليبيا للعلوم التطبيقية والتقنية. Volume 2 Issue 1 2013
4. خالد الفويرس و مفتاح العماري، 2012. الوضع المائي في ليبيا مشكلة العجز والحلول المقترحة .
5. ريماء إبراهيم حميدان، 2017. سياسات إدارة الموارد المائية في ليبيا الواقع و التحديات و الإستراتيجيات المستقبلية. أصدر المنظمة الليبية للسياسات و الإستراتيجيات، ليبيا.
6. سليمان صالح الباروني 2020. علاقة الموارد المائية بالأمن الغذائي في ليبيا. المجلة الليبية للعلوم الزراعية. المجلد (25)، المجلد (3): 2020: 22-28. عدد خاص بفعاليات ندوة الأمن الغذائي 2019 (3)
7. شعبة السكان التابعة للأمم المتحدة <https://data.albankaldawli.org/indicator>
8. محمد سامان طابع، 2007. الصراع الدولي على المياه: بيئة حوض النيل، القاهرة: مركز البحوث والدراسات السياسية، 2007، ص 29.
9. محمد زنبوعه، 2007. الأمن المائي العربي"، مجلة دمشق للعلوم الإقليمية والقانونية، م 23، ع 1، 2007، ص 177.
10. منذر خدام، 2003. لأمن المائي العربي، الواقع والتحديات، بيروت، مركز دراسات الوحدة العربية، الطبعة الثانية، 2003.
11. مصطفى طلبه، الياس بيوض 2006. الموسوعة العربية للمعرفة من اجل التنمية المستدامة، المجلد الأول، الدار العربية للعلوم، الطبعة الأولى،
12. يونسيف، 2019. تقرير حول: تقييم مؤسسات امداد المياه في ليبيا. أعداد شركة القصبه للاستشارات والخدمات الفنية والتدريب.
13. الشركة العامة للمياه والصرف الصحي 2010.
14. الشركة العامة لتحلية مياه البحر، 2013.
15. جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي 2020.

## المراجع الاجنبية:

1. Brika B 2018. Water Resources and Desalination in Libya: A Review. Proceedings 2018, 2, 586; doi:10.3390/proceedings2110586 www.mdpi.com/journal/proceedings

2. Elsakran S. 2018. Susceptibility of Alwihat Groundwater to Contamination by Produced Water Disposal. Environmental Protection and Sustainable Development in the Oil Fields Regions, Organized by Jakhera Higher Institute of Energy Affairs, 21-23 Jakhrah, Libya. At: Jakhera - Alwihat (Galo, Ojalah and Jakhera)-Libya
3. Emhanna, S. A., Elkaseh, F., Douas, H., Al-Hwaili, A., 2020. Physical and environmental effects of groundwater table rising in Ajdabiya, Northeast of Libya, Iraqi Geological Journal, 53 (2F), 36-48. DOI: 10.46717/igi.53.2F.3Ms-2020-12-26
4. Emhanna S. A., Abdalrahman G. H, Widad A. Mukhtar W. A, Mohmmmed A. A., 2021. Effect of Associated Produced Water with Crude Oil On Groundwater. Conference on the role of earth and environmental sciences in developing Libyan economy, Zawia, Libya, March 15-16, 2021. In publishing.
5. Emhanna S. A., Najeeb S. Ben Musa N, S., Mostafa F, M., (2021). Causes and Impacts of Rising Water Table in Ajdabiya City, NE Libya. International Journal of Environment & Water. Volume: Volume 10 Issue: Issue 2 Pages: 127-140 ISSN 2051-3408.
6. General Water Authority , 2014 , Water and Energy for Life in Libya (WELL) , Project funded by the European Commission No. 295143, FP7, Libya.
7. Macdonald A M, Bonsor H C, Dochartaigh B E Q, Taylor R G 2012. Quantitative Maps of Groundwater Resources in Africa. Environ. Res. Lett. 7 (2012) 024009 (7pp). doi:10.1088/1748-9326/7/2/024009
8. Otton, J. K. 2006. Environmental Aspects of Produced-water Salt Releases in Onshore and Coastal Petroleum-producing Areas of the Conterminous U.S. — A Bibliography. U.S. Geological Survey. U.S. Department of the Interior. Reston, Virginia. Open-File Report 2006-1154.

# الموارد المائية بالأطلس الصغير الغربي بين الندرة وتزايد الطلب حالة حوض كلميم

## Water resources in the Western Anti-Atlas between scarcity and increasing demand the case of the watershed of Guelmim

أسماء العزيمي، طالبة باحثة: مختبر دينامية المجالات والمجتمعات كلية الآداب والعلوم الإنسانية المحمدية الدار البيضاء.  
فاطمة الزهراء حبيبي، طالبة باحثة، مختبر الجيومورفولوجيا البيئية والمجتمع، كلية الآداب والعلوم الإنسانية مراكش.  
جمال أيت حدو، طالب باحث، مختبر الجيومورفولوجيا البيئية والمجتمع، كلية الآداب والعلوم الإنسانية مراكش.  
عبد المجيد السامي، أستاذ التعليم العالي، مختبر دينامية المجالات والمجتمعات كلية الآداب والعلوم الإنسانية المحمدية الدار البيضاء.  
سعيد عزوي، أستاذ التعليم العالي: مختبر الجيومورفولوجيا البيئية والمجتمع، كلية الآداب والعلوم الإنسانية مراكش.

### Résumé

This article aims to study the dynamics of water resources in the watershed of Guelmim, by identifying the most important mechanisms responsible for this dynamic, and the developments that have occurred. To monitor this dynamic and determine the factors controlling it, we relied on the study of climatic elements between 1981 and 2019, and the social status of the basin's inhabitants, in addition to tracking the evolution of the underground water bed of The watershed of Guelmim.

The study produced a set of results; The most important of them is that the water resources in the basin, especially the underground water bed, have experienced a significant decline in recent decades, as they moved from 5 meters in 1966 to 30 meters in 2020. This is due to the combination of a number of factors, the most important of which are natural; Represented by the harsh climate, the latter was characterized by weak and irregular precipitation that did not exceed 200 mm per year, with the exception of some extreme years in which the annual precipitation rate reached 400 mm, in addition to the succession of severe dry periods. And other human factors are represented in pumping the underground bed water, as a result of the high demand for water consumption as a result of the agricultural and economic development in the region. This made it unable at the present time to meet the increasing needs of this vital material.

**Key words:** The watershed of Guelmim, Water Resources, Drought, Water Scarcity, management a

### الملخص:

يهدف هذا المقال إلى دراسة دينامية الموارد المائية بحوض كلميم، وذلك من خلال تحديد أهم المکانیزمات المسؤولة عن هذه الدينامية، والتطورات التي لحقت بها. ولرصد هذه الدينامية وتحديد العوامل المتحكمة فيها، اعتمدنا على دراسة العناصر المناخية ما بين 1981 و2019، والحالة الإجتماعية لسكانة الحوض، بالإضافة إلى تتبع تطور الفرشة الباطنية لحوض كلميم.

أفرزت الدراسة مجموعة من النتائج؛ أهمها أن الموارد المائية بالحوض خاصة الباطنية عرفت تراجعا مهما في العقود الأخيرة، حيث انتقلت من 5 أمتار سنة 1966 إلى 30 متر سنة 2020. ويرجع ذلك إلى تضافر مجموعة من العوامل، أهمها الطبيعية؛ والمتمثلة في قساوة المناخ، هذا الأخير تميز بتساقطات ضعيفة وغير منتظمة لا تتعدى 200 ملمتر في السنة، باستثناء بعض السنوات المتطرفة التي بلغ بها معدل التساقطات السنوية 400 ملمتر، إضافة إلى توالي فترات جافة حادة. وأخرى بشرية تتمثل في ضخ مياه الفرشة الباطنية، نتيجة لارتفاع الطلب على استهلاك الماء جراء التطور الفلاحي والتجاري والنمو الديمغرافي الذي عرفته المنطقة. مما جعلها غير قادرة في الوقت الراهن على تلبية الحاجيات المتزايدة من هذه المادة الحيوية.

كلمات مفتاحية: حوض كلميم، الموارد المائية، الجفاف، ندرة المياه، التدبير.

## مقدمة

يعتبر الماء أساس الحياة وقوامها الرئيسي والمركزي، فهو يعتبر عنصرا طبيعيا أساسيا في التطور والنهضة الاقتصادية والاجتماعية وفي التوازن الايكولوجي للمجال الطبيعي في الأوساط الطبيعية. إن الظواهر المتطرفة مثل النقص في المياه أو وفرتها بغزارة وما ينتج عن ذلك من جفاف أو فيضانات، من شأنه أن يعرقل التنمية بعدد كبير من الجهات بالعالم عموما بالمجالات المغربية بصفة خاصة، الشيء الذي يؤثر سلبا وبصفة مستديمة على السكان وعلى ظروفهم الاقتصادية والاجتماعية. ومن هذا المنطلق أصبح من الضروري التركيز والإهتمام والعناية بقضايا الماء بالأحواض النهرية المغربية.

وتعتبر الأحواض النهرية المغربية مجالات حيوية، تشكل العمود الفقري للمغرب فهي مصدر مياهه، كما أنها تحتضن ثلث المساحات الغابوية المغربية و 21% من الساكنة القروية (رشيدة نافع 1998). لكن هذه المجالات الحيوية عرفت تدهورا بيئا متسارعا خصوصا في العقود الأخيرة، مما أدى إلى خلخلت التوازنات البيئية داخل هذه الأحواض النهرية.

## أولا: الإشكالية

تعتبر الندرة سمت الموارد المائية بالمجالات الصحراوية الجافة المغربية، وذلك راجع بالأساس إلى المناخ السائد بها الذي يتميز بالجفاف وضعف التساقطات وارتفاع في درجات الحرارة. وباعتبار حوض كلميم ينتهي إلى مجال جاف قاحل فموارده المائية تتسم بالندرة أيضا.

عرف حوض كلميم نمو ديموغرافي مهم حيث بلغت ساكنة الحوض ما يقارب 250030 نسمة (المندوبية السامية للتخطيط، إحصاء 2014)، 58% منها في المجال الحضري و36% في المجال القروي ويتوقع أن تنتقل إلى 29000 نسمة في أفق سنة 2021 منها 64% في المجال الحضري، (المندوبية السامية للتخطيط 2019). واكب هذا التزايد الديموغرافي تطور اقتصادي واجتماعي ونمو تدريجي للأنشطة الترفيهية بحوض كلميم؛ أدى إلى تزايد الطلب على الموارد المائية السطحية والباطنية بهذا المجال في ظل موارد مائية سمتها الأساسية الندرة ومناخ قاحل لا يساعد على تجديدها بسرعة؛ نظرا للتساقطات الضعيفة وتوالي سنوات الجفاف. مما أدى إلى تراجع الفرشات الباطنية والسطحية. لذلك أصبح موضوع المياه مطلبيا ملحاً وأحد الانشغالات الأساسية بالنسبة للجميع، خاصة بعدما بدأت مظاهر الأزمة تتسع (Mutin G. 2009) وذلك نسبة للوضعية الراهنة التي تعرفها الموارد المائية بحوض كلميم. لذلك تتمحور إشكالية هذه الدراسة حول أهم العوامل المساهمة في تراجع الموارد المائية بحوض كلميم.

## ثانيا: الفرضيات

لقد تعددت واختلفت الفرضيات المفسرة للتدهور الحالي الذي تشهده الموارد المائية بالأحواض النهرية المغربية، ويمكن تفسير ذلك بالتغيرات المناخية وتوالي السنوات الجافة التي عرفتها المنطقة، كما يمكن اعتبار الإنسان المسؤول الأول عن تسريع وثيرة تراجع الموارد المائية نتيجة للإستغلال الكثيف لهذا المورد الحيوي الهام.

الفرضية الأولى: ندرة وتراجع الموارد المائية بحوض كلميم له ارتباط وثيق بعامل المناخ والتغيرية المناخية التي تشهدها المنطقة.

الفرضية الثانية: مشكل ندرة المياه بحوض كلميم مرتبط بالاستغلال البشري الكثيف للموارد المائية خاصة الباطنية، والعامل السوسيو اقتصادي لساكنة الحوض.

### ثالثا: المنهجية

لمعالجة الإشكالية المطروحة والإحاطة بجميع جوانبها، ارتئينا الاعتماد على المنهجية التالية:

المرحلة الأولى: تحديد السنوات الجافة والرطبة بالاعتماد على معادلة الفارق المتوسطي (Écart Moyenne) باستعمال العلاقة التالية:

$$EM = x - \bar{x}$$

علما أن: X هي كمية التساقطات لسنة معينة، و  $\bar{x}$  هو معدل الفترة المدروسة.

ويتم تصنيف السنوات المطرية حسب علاقة معدل تساقطاتها السنوي مع الفارق المتوسطي، فإذا كانت نسبة الفارق المتوسطي من المعدل للسنة أكبر 25 بالمئة فإنها تكون رطبة أما إذا كانت ما بين 25 و -25 بالمئة فإنها تكون متوسطة، في حين تصبح جافة إذا زادت نسبة هذا الفرق عن 25- (NEJJARI Abdelouahab, 2012).

فتحديد السنوات الجافة والرطبة بمجال الدراسة، تساعدنا في فهم دينامية الموارد المائية بالحوض؛ باعتبار التساقطات من أهم العوامل المتحكمة في تطور المياه السطحية والباطنية.

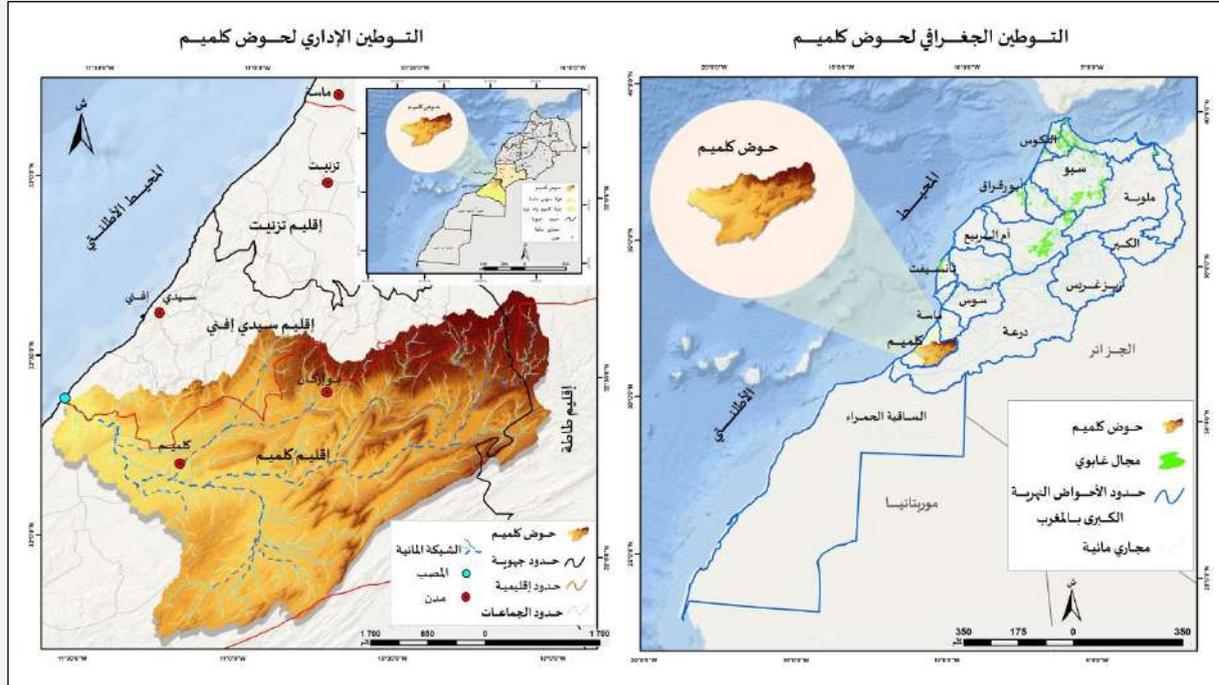
المرحلة الثالثة: تشخيص الموارد المائية السطحية والباطنية بحوض كلميم، ومحاولة رصد ديناميتها في ظل التحولات التي شهدتها المنطقة على المستوى الديموغرافي؛ والوقوف على أهمية التدبير التقليدي للموارد المائية داخل الحوض.

### رابعا: تحديد مجال الدراسة

ينتمي حوض كلميم إلى الحوض النهري سوس ماسة درعة (<http://www.abhsm.ma/>)، ويقع بالسفح الجنوبي للأطلس الصغير الغربي، تبلغ مساحته حوالي 6793,89 كلم<sup>2</sup>، يحده شمالا الأطلس الصغير الغربي ومن جهة الجنوب هضبة تساوكير، ويحده المحيط الأطلنطي من الغرب، وأعراف شرقا.

وينتمي الحوض من الناحية الإدارية إلى إقليم كلميم بجهة كلميم واد نون ويضم مجموعة من الجماعات الحضرية والقروية من بينها الجماعة الحضرية كلميم، جماعة فاسك، جماعة تاغجيجت، جماعة سيدي مبارك.

## خريطة رقم 1: توطين مجال الدراسة الحوض



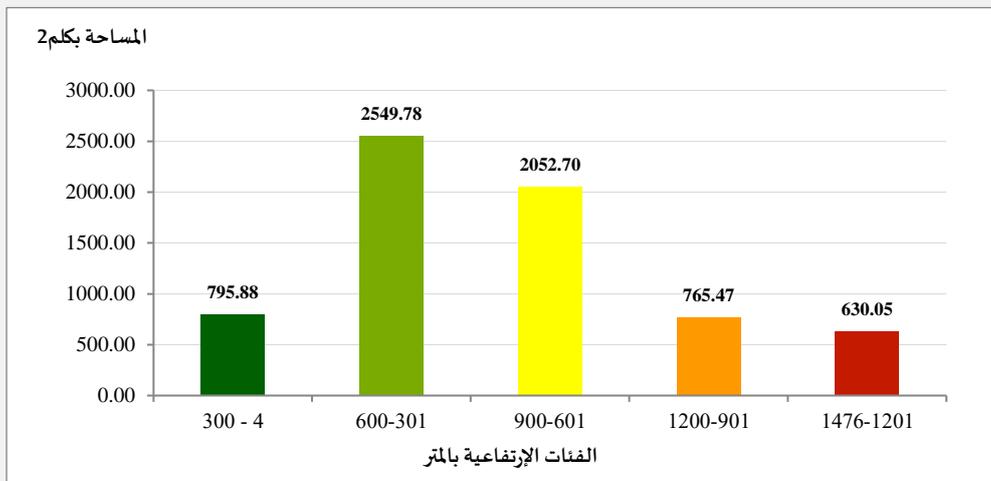
المصدر: إنجاز شخصي بالاعتماد على معطيات تقسيم الأحواض النهرية الكبرى للمغرب ونموذج الارتفاع الرقمي 30/30 لسنة 2019

## خامسا: الإطار الجغرافي لمجال الدراسة

## 1- يحظى حوض واد كلميم بطبوغرافية متنوعة

يتميز حوض كلميم بتنوع تضاريسي مهم بحيث تنقسم الوحدات التضاريسية به إلى مجموعتين: الأولى عبارة عن مرتفعات، وهي وحدة جبلية، والثانية تتمثل في المنخفضات (الخريطة رقم 2).

## رسم بياني رقم 1: توزيع مساحة الفئات الإرتفاعية بحوض كلميم

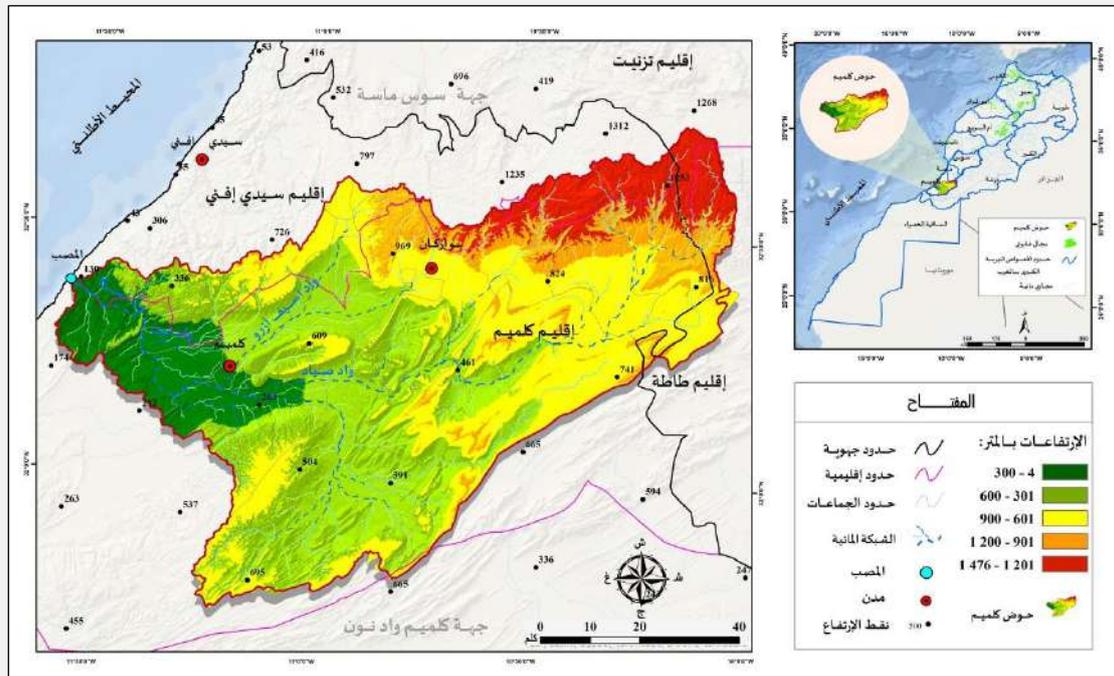


المصدر: إنجاز شخصي بالاعتماد على تحليل نموذج الارتفاع الرقمي 30/30 لحوض كلميم

الوحدة الجبلية: تشكل امتدادا لسلسلة الأطلس الصغير بارتفاعات تتجاوز 1400م، سلسلة جبال باني، من أهم السلاسل الجبلية التي تحيط بهذا المجال، بحيث تمتد بشكل متوازي من الشمال الشرقي إلى الجنوب الغربي. وهي عبارة عن تضاريس أبلاشية تعود تكويناتها إلى الزمن ما قبل الكامبري. تغطي هذه الوحدة التضاريسية الجزء الشمالي الشرقي من عالية الحوض، وتضم الفئتين الإرتفاعيتين 1201-1476 متر و 900-1200 متر التي تشغل ما يعادل 19 % من مجموع مساحة الحوض وهو ما يناهز 1398,52 كلم<sup>2</sup>.

وحدة الهضاب الصحراوية: وتتمثل في هضبة لخصاص شمال حوض كلميم وتيسة -كبر اللتان تقعان في الجهة الجنوبية لمنخفض كلميم. وهي عبارة عن حمادات تتجاوز الإرتفاعات بها 600 متر. وتمثل الفئة الإرتفاعية 600-901 متر التي تغطي جزء من عالية ووسط الحوض بمساحة 2052,70 كلم<sup>2</sup>؛ أي ما يمثل 30% من مساحة حوض كلميم. منطقة السهول الشبه صحراوية: وتتجسد في شكل شريط على طول المنحدر الجنوبي لسلسلة الأطلس الصغير، تجتاز تضاريس ذات ارتفاع منخفض، تمتد هذه المنطقة من الحدود الجزائرية في الشرق (إقليم طاطا)، إلى ساحل المحيط الأطلسي في الغرب (إقليم طانطان). وتشمل الجزء السفلي من حوض واد كلميم بارتفاع يتراوح ما بين 4 و 600 متر.

### خريطة رقم 2: توزيع الارتفاعات بحوض كلميم



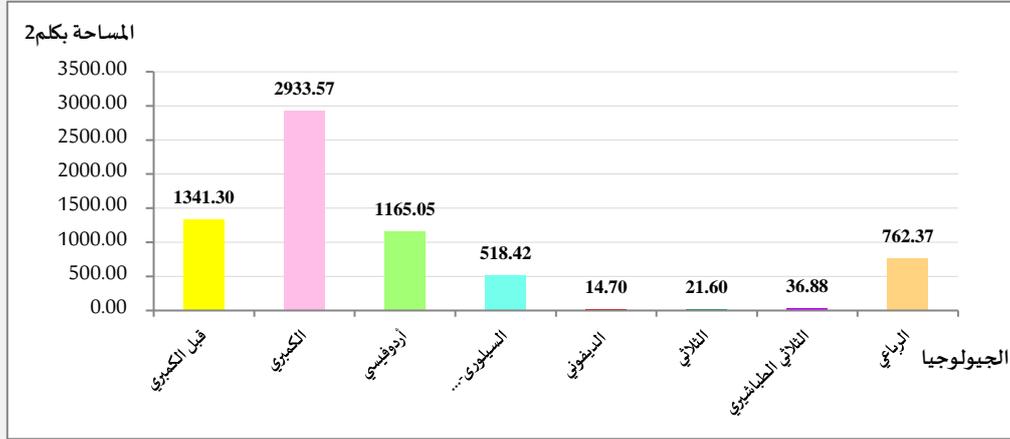
المصدر: إنجاز شخصي بالاعتماد على معطيات تقسيم الأحواض النهرية الكبرى للمغرب ونموذج الارتفاع الرقمي 30/30

## 2- جيولوجية حوض كلميم

ينتج حوض كلميم إلى جزء من المجال الجيولوجي للأطلس الصغير الغربي، الذي يتميز بتشكيلات جيولوجية مختلفة، تتراوح بين الزمن ما قبل الكامبري إلى الزمن الجيولوجي الرابع، وتتكون أساسا تشكيلات ما قبل كامبري من صخور نارية وبركانية جنوب المنطقة المحورية للأطلس الصغير، يعلوها غطاء رسوبي مكون من الكلس، والشست، والصخور

الرملية التي تنتهي للزمن ما تحت الكمبري. وتمتد على محور شبه مستقيم ذو اتجاه شمالي شرقي، جنوبي غربي، على طول أكثر من 300 كلم.

رسم بياني رقم 2: توزيع مساحة أنواع الجيولوجيا بحوض كلميم



المصدر: إنجاز شخصي بالاعتماد على معطيات الخريطة الجيولوجية للمغرب 1/200 000

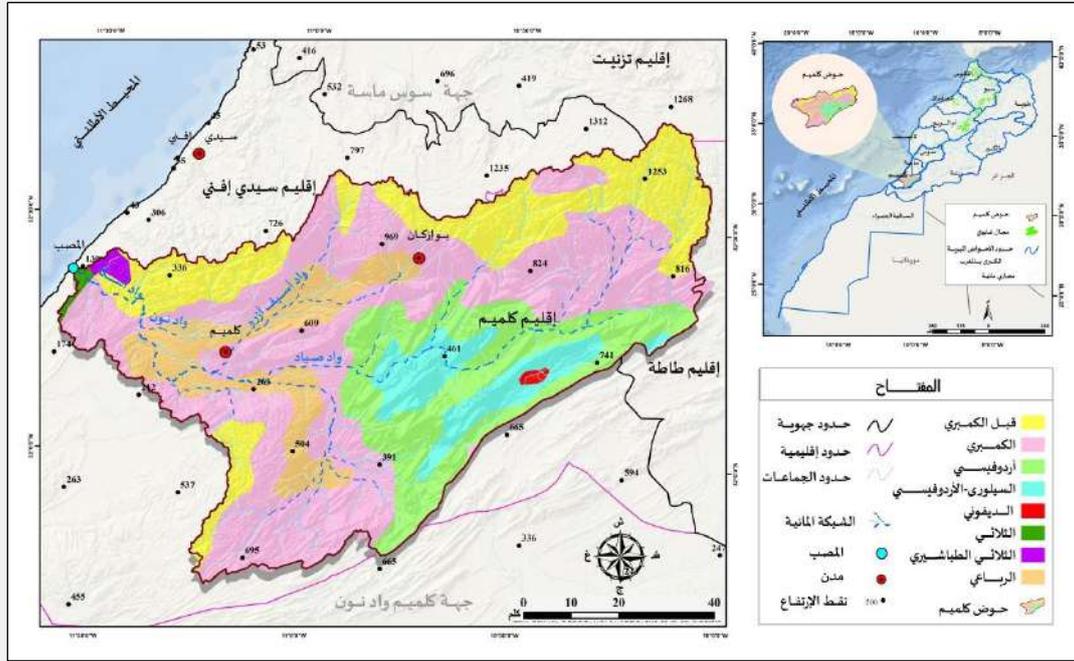
يتضح من خلال الرسم البياني رقم 2 والخريطة الجيولوجية رقم 3 أن حوض كلميم يتميز بتنوع جيولوجي مهم سواء على المستوى النوعي أو المساحي. ومن أهم التكوينات الجيولوجية لحوض كلميم نذكر:

ما قبل الكمبري: نجده بكل أجزاء الحوض من الجهة الشمالية الشرقية و الشمالية الغربية، على مساحة تقدر ب 1314,30 كلم<sup>2</sup> أي 19,4% من مساحة الحوض. ويمكن تقسيمه إلى ثلاث مجموعات رئيسية حيث نجد الكلس السفلي (الاردودوني الأسفي)، والمجموعة الشيسية (الاردودوني المتوسط)، والكلس العلوي (الاردودوني الأعلى).

الاردوفوني-السيليري: وهي سلسلات تبرز في الشرق (الشيسيت الحثي)؛ ثم الاكادي الذي يمثل سلسلة شيسية (مستوى حثي كوارتزي) في الفيحة الداخلية؛ وكذلك الجيورجاني على شكل توضعات الشيسيت/الكلس (السلسلة الشيسية)، وينتشر هذا التكوين الجيولوجي على 7,63% من مساحة الحوض ب 518,42 كلم<sup>2</sup>، ويتركز بالجنوب الشرقي وسط الحوض.

الرباعي: يغطي 11,22% من حوض كلميم بمساحة بلغت 762,37 كلم<sup>2</sup>، وينشر بسافة الحوض على شكل توضعات تمثل أساسا في الكلس البحيري ثم الصلصال الكلسي، والطمي ثم الرصيص في سهل كلميم، والكلس الأبيض الصلب والمتبلور في منطقة تمولاي، وكلس يتلقى تغيرات جانبية عند مخاريط الإرسابات الركامية (بوزكارن-كلميم). وفي الشرق هناك تناوب الإرسابات الغرينية والصلصالية قرب منطقة فاصك، وانتشار إرسابات غرينية في منطقة أسير حتى القصابي. وفي أقدام الجبال ينتشر الرباعي الحديث: الغرين الحالي وهو جاف يميل إلى الأحمر حتى البني.

## خريطة رقم 3: الخريطة الجيولوجية لحوض كلميم



المصدر: إنجاز شخصي بالاعتماد على الخريطة الجيولوجية للمغرب 1/200 000

## سادسا: النتائج والمناقشة

## 1- مناخ جاف يزيد من إشكالية ندرة المياه بحوض كلميم

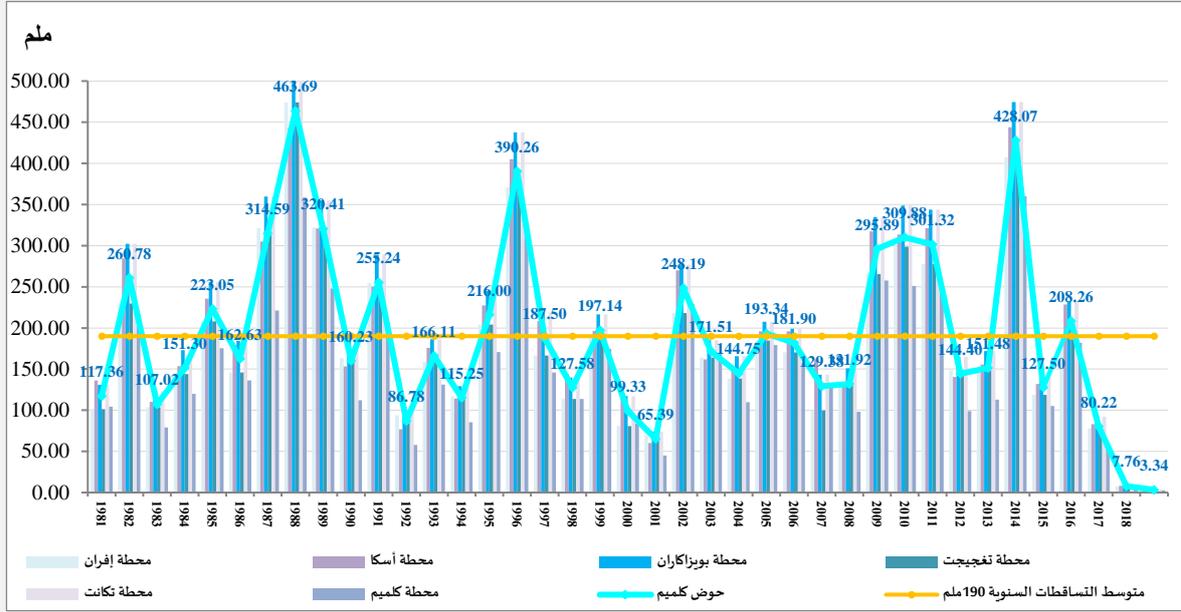
ساهم الموقع الجغرافي لمجال الدراسة في سيادة المناخ الجاف الذي يفتح على المؤثرات الصحراوية الجافة القادمة من الجنوب. ويشكل امتداد جبال الأطلس في الشمال حاجزا أمام تسرب التيارات الهوائية الرطبة القادمة من الشمال. كل هذه العوامل تضافرت لتجعل الإقليم يتسم بنظام مطري تغطي عليه سمة الندرة، بحيث لا يتجاوز متوسط التساقطات السنوي عتبة 190 ملم بين سنتي 1981 و 2019. بالإضافة إلى تذبذب توزيع التساقطات المطرية السنوي والفصلي والشهري.

## 1-1 تساقطات مطرية ضعيفة إلى متوسطة تساهم في شح الموارد المائية

يسود في حوض كلميم مناخ جاف (BEN BRAHIM, Y, 2003)، يتميز بتساقطات قليلة إلى شبه منعدمة وغير منتظمة تعرف تباينا سواء على المستوى الشهري أو السنوي. إذ يتراوح المعدل السنوي للتساقطات داخل الحوض ما بين 80 و 190 ملم خلال الفترة الممتدة بين 1981 و 2019، باستثناء بعض السنوات التي عرفت فائضا في التساقطات مثل سنة 2014 التي بلغ بها معدل 428.07 ملمتر، في حين لم تسجل سنتي 2018 و 2019 سوى 7.77 و 3.34 ملمتر على التوالي، وذلك راجع إلى تأثير الحوض بالتيارات الصحراوية الجافة الخالية من الرطوبة، التي تزيد من حدة قساوة المناخ السائد به.

وهذا الشح في التساقطات يؤثر بشكل سلبي على الموارد المائية خصوصا الباطنية منها التي تعرف تراجعاً مهماً خلال الأشهر الجافة نتيجة لقلّة التزويد وكثافة الاستغلال.

رسم بياني رقم 3: توزيع التساقطات السنوية بحوض كلميم ما بين 1981 و 2019

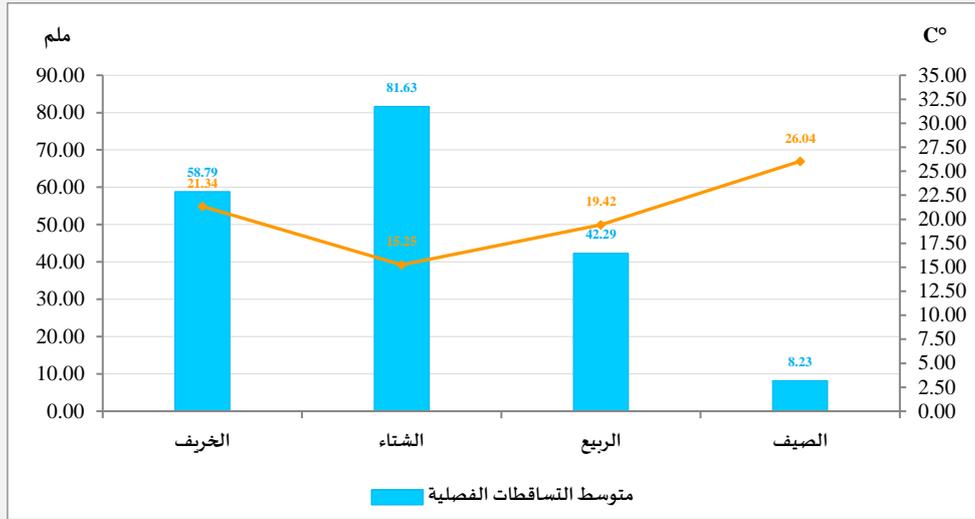


المصدر: وكالة الحوض المائي سوس ماسة (2019)

يتضح من خلال الرسم البياني رقم 3 أن التساقطات المطرية السنوية بحوض كلميم سجلت أعلى معدل سنة 1988 بما يقارب 464 ملمتر، وأدناه سنة 2018 بمعدل بلغ 7,77 ملمتر وذلك خلال الفترة الممتدة بين 1981 و 2019. كما اتضح أن جل المعدلات المطرية سجلت تحت عتبت متوسط التساقطات السنوية للمحطات المدروسة والمقدر ب 190 ملمتر. ومنه يمكن أن نستخلص أن التساقطات المطرية بحوض كلميم تتسم بالتذبذب وعدم الانتظام كما أنها تضل ضعيفة لا تتعدى 200 ملمتر سنويا، باستثناء الحالات المتطرفة.

أما في ما يخص التساقطات المطرية الفصلية، فهي تتركز أساسا في فصل الشتاء بمعدل 81.63 ملمتر، يصاحبها انخفاض في درجة الحرارة بما يقارب  $15.25^{\circ}C$  خلال نفس الفصل. بالمقابل ترتفع في فصل الصيف بمعدل وصل إلى  $26,04^{\circ}C$  بينما التساقطات المطرية، سجلت أكثر من 8,23 ملمتر. أما في فصلي الربيع والخريف تضل التساقطات متوسطة. ومنه يمكن القول أن حوض كلميم يعرف تباينا فصليا من حيث التساقطات والحرارة (الرسم البياني رقم 4).

## رسم بياني رقم 4: التوزيع الفصلي للتساقطات والحرارة لحوض كلميم ما بين 1981 و 2019

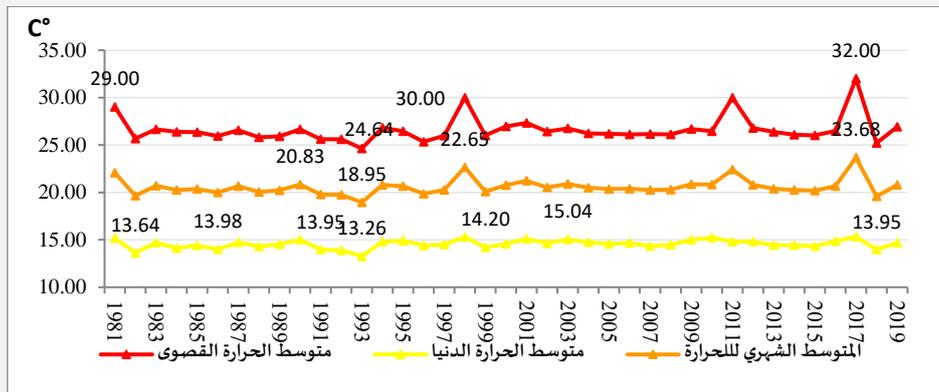


المصدر: وكالة الحوض المائي سوس ماسة بتصرف

## 2-1 حرارة متوسطة إلى مرتفعة تزيد من وثيرة تبخر المياه السطحية

يتميز الحوض النهري لكلميم بحرارة مرتفعة في فصل الصيف، ومعتدلة خلال فصل الشتاء؛ إذ نجد أن متوسط الحرارة القصوى يتراوح ما بين  $24.64^{\circ}\text{C}$  و  $32^{\circ}\text{C}$  خلال الفترة الممتدة بين 1981-2019 بالمقابل تتراوح قيم المتوسطات الحرارية الدنيا بالحوض ما بين  $12^{\circ}\text{C}$  و  $15^{\circ}\text{C}$  خلال نفس الفترة. يصاحب هذه الحرارة هبوب رياح محملة بالتراب والرمال تسمى "الشركي" الشيء الذي يساهم في حدة الجفاف وتقوية عمليات التبخر؛ وبالتالي التأثير على الموارد المائية خصوصا السطحية منها.

## رسم بياني رقم 5: توزيع متوسط الحرارة السنوية بحوض كلميم ما بين 1981 و 2019

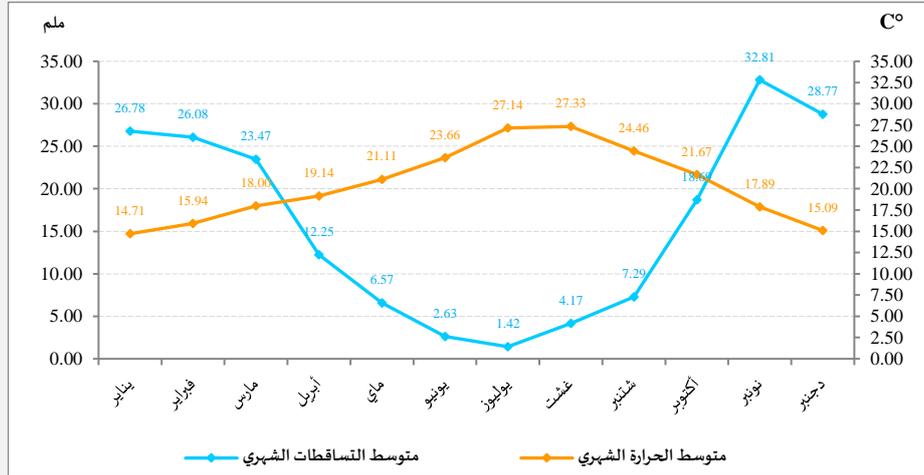


المصدر: وكالة الحوض المائي سوس ماسة بتصرف

يتبين من خلال الرسم البياني رقم 6 أن التساقطات المطرية الشهرية غير منتظمة إذ أنها تعرف ارتفاعا في شهر نونبر بمعدل 32,81 ملمتر في حين تسجل تراجعا خلال شهر يوليوز بمعدل 1,42 ملمتر. بينما تعرف درجة الحرارة ارتفاعا

خلال شهر غشت بمعدل يصل إلى 27,33 C°. بالمقابل نجد أن شهر يناير يعتبر أبرد شهر في السنة في حوض كلميم بمعدل يصل إلى 14,71 C°. وبالتالي فالمدى الحراري لحوض كلميم هو 9,62 C°. كما يتضح أن مجال الدراسة يتميز بفترتين مناخيتين أولهما جافة تمتد على مدى 7 أشهر من أبريل إلى شهر أكتوبر، والفترة الثانية تعتبر متوسطة الرطوبة تمتد على مدى 5 أشهر.

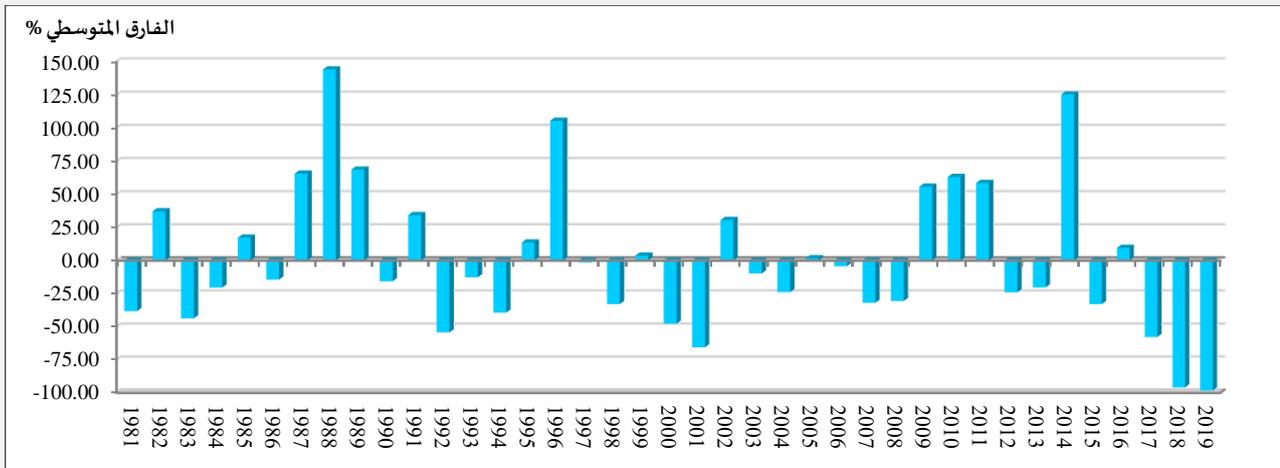
رسم بياني رقم 6: المبيان الحراري المطري لحوض كلميم ما بين 1981 و 2019



المصدر: وكالة الحوض المائي سوس ماسة بتصرف

انطلاقاً من الرسم البياني رقم 7 يتضح أن عدد السنوات الجافة وصل إلى 13 سنة، وتمثل 33,33% من مجموع سنوات الفترة المدروسة أهمها سنة 1981/2018/2019 بكمية تقل عن 10 ملليمتر في السنة. في حين أن عدد السنوات الرطبة بلغ 11 سنة بنسبة 28,21% مجموع سنوات الفترة المدروسة، وأبرزها سنة 1988/1996/2014 حيث سجلت هذه الأخيرة كمية وصلت إلى 428.07 ملليمتر. بالإضافة إلى ذلك هناك سنوات متوسطة تمثل نسبتها 15,50% من الفترة المدروسة وتتراوح كمية التساقطات بها ما بين 100 و 200 ملليمتر في السنة.

رسم بياني رقم 7: الفترات الرطبة والجافة 1981 و 2019



المصدر: وكالة الحوض المائي سوس ماسة بتصرف

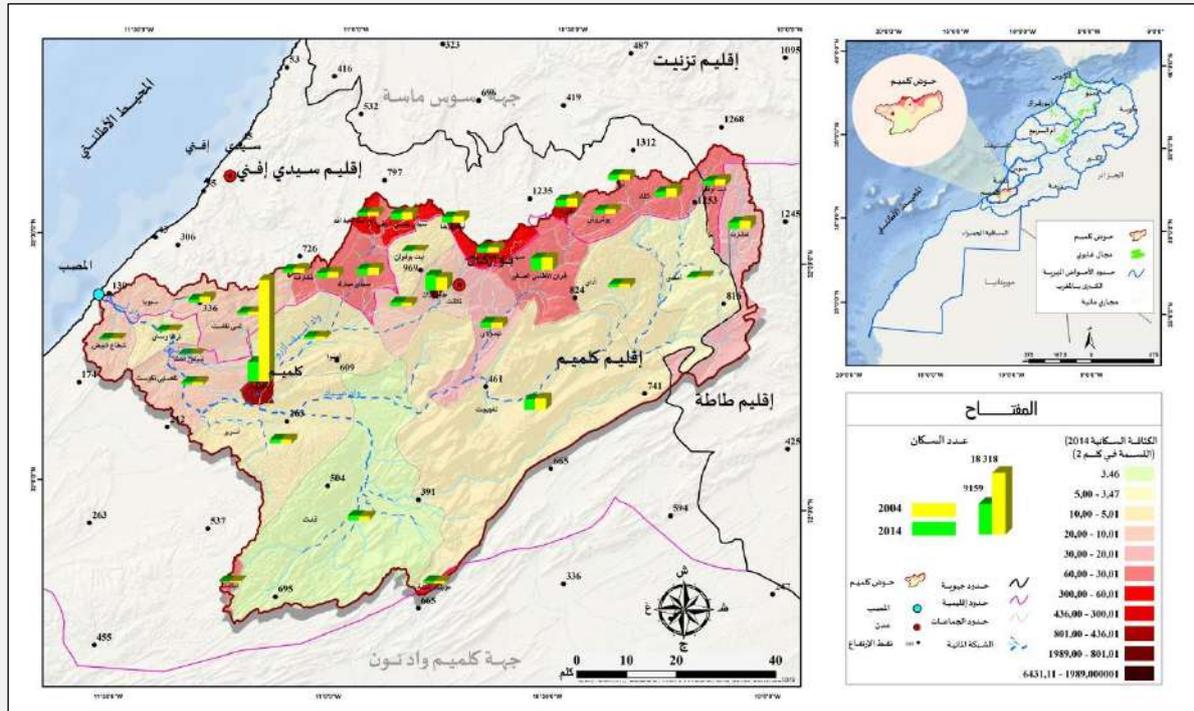
## 2- تطور ديموغرافي وهشاشة اجتماعية تزيد من الضغط على الموارد المائية

### 1-2 عرف حوض كلميم تطور ديموغرافي مهم

يعتبر حوض كلميم من الأحواض النهرية المأهولة منذ القديم، لكن هذا الحوض عرف في السنين الأخيرة تطورا سلبيا في عدد السكان ما بين الفترة الممتدة من 1994 إلى 2014 إذ انتقل من 250030 نسمة سنة 2004 إلى 156980 نسمة سنة 2014، ويفسر هذا التراجع بزيادة نسبة الهجرة بهذه المنطقة خاصة في صفوف الشباب، نتيجة للأوضاع الاجتماعية التي يعيشها ساكنة هذا الحوض. أما في ما يخص كثافة السكان فهي ضعيفة جدا بسافة الحوض إذ تتراوح ما بين 3 إلى 30 نسمة في الكيلومتر مربع الواحد، وما بين 31 و60 نسمة/كلم<sup>2</sup> بعالية الحوض. وترتفع هذه الكثافة فقط جماعة كلميم ب 6431 نسمة/كلم<sup>2</sup>.

ويعزى هذا التراجع في عدد السكان إلى ارتفاع نسبة الهجرة بالمناطق الجنوبية نتيجة لتوالي سنوات الجفاف بهذه المناطق ونذرة المياه، خاصة في صفوف الشباب رغبة منهم في تحسين ظروف العيش.

### خريطة رقم 4: توزيع عدد وكثافة السكان بحوض واد كلميم



المصدر: إنجاز شخصي بالاعتماد على تحليل معطيات المندوبية السامية للتخطيط 2004 – 2014

## 2-2 هشاشة اجتماعية بحوض كلميم

### - معدل النشاط والبطالة

يعاني الحوض من مظاهر الهشاشة والفقر، إذ تتراوح نسب الفقر ما بين 0,81% و 1,19%. كما أن معدل البطالة في صفوف الفئة النشيطة جد مرتفع بالحوض بنسبة 29,7% وهذا ما سيوضحه الجدول التالي:

## جدول رقم 1: معدل النشاط والبطالة بإقليم كلميم

على مستوى إقليم كلميم			المؤشر
المجموع	الذكور	الإناث	
53260	42839	10421	الفئة النشيطة (ن)
133572	47776	85796	الفئة الغير نشيطة (ن)
39.4	66.8	14.6	معدل النشاط الخام (%)
29.7	23.0	57.1	معدل البطالة (%)

المصدر: الإحصاء العام للسكان والسكنى لسنة 2014

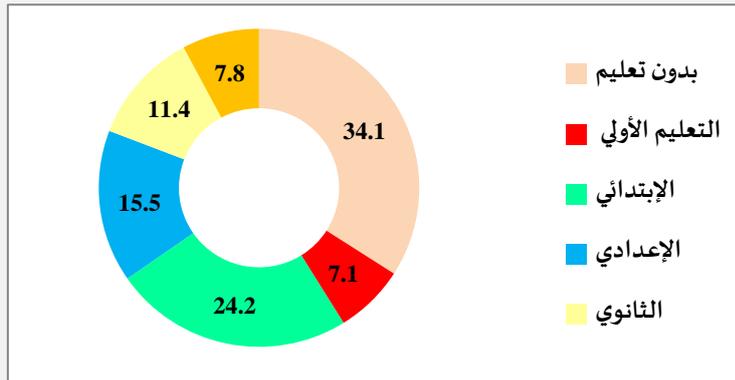
## - معدل التعليم والامية

يعتبر التعليم من بين الركائز الأساسية لقيام مجتمعات ذات قوة اقتصادية واجتماعية، لكونه يهتم بتأهيل العنصر الأساسي في خلق التنمية والتطور ألا وهو الإنسان. بالمقابل نجد أن الأمية ظاهرة متفشية في التراب الوطني بنسبة تقدر ب 32% (المندوبية السامية للتخطيط، 2017)، لكنها تختلف من جهة إلى أخرى حسب حدة مؤشر التنمية في كل منطقة.

ويعتبر إقليم كلميم من بين الأقاليم التي تعرف معدلات مرتفعة في نسب الأمية، فقد بلغت سنة 2014 حسب المندوبية السامية للتخطيط 29,3%، بحيث ترتفع في صفوف الإناث ب 39,7% مقارنة مع الذكور بنسبة 17,9%.

ويتضح من خلال الرسم البياني رقم 8 أن نسبة الأشخاص الغير متمدرسين تتعدى 34%، بالمقابل نجد أن الطلاب في سلك التعليم العالي لا يتجاوز 7,1%. وهذا يدل على الضعف التعليمي الذي يعرفه الإقليم.

## رسم بياني رقم 8: المستوى الدراسي لسكان إقليم كلميم



المصدر: الإحصاء العام للسكان والسكنى لسنة 2014

إن ارتفاع نسبة الأمية وانخفاض نسبة المتعلمين في صفوف الجامعات والتعليم العالي؛ سي طرح مشكل ضعف الوعي بالمشكل والمخاطر البيئية للاستغلال المفرط للموارد الطبيعية بصفة عامة والمائية على وجه الخصوص.

ولهذا فإن الساكنة تحتاج إلى دورات تكوينية وتحسيسية حول أهمية وتدبير الموارد الطبيعية بشكل عام، وحول عقلنة وتدبير الموارد المائية بشكل خاص. فلا يمكن أن نصل إلى الوعي البيئي إلا بعد توعية حيوية توضح للإنسان مدى

ارتباطه بالبيئة، وتعلمه حقوقه البيئية وما لم من واجبات تجاهها (Pablo Dominguezgregorio 2010). ولقد أصبح من الضروري تنمية الوعي البيئي لدى ساكنة المنطقة للمحافظة على البيئة وصيانتها وللتخفيف من مخالفات سوء استغلال وتديبر الماء باعتباره عنصر حيوي لا يمكن الاستغناء عنه.

### 3- الموارد المائية بحوض كلميم: المميزات ومظاهر الندرة

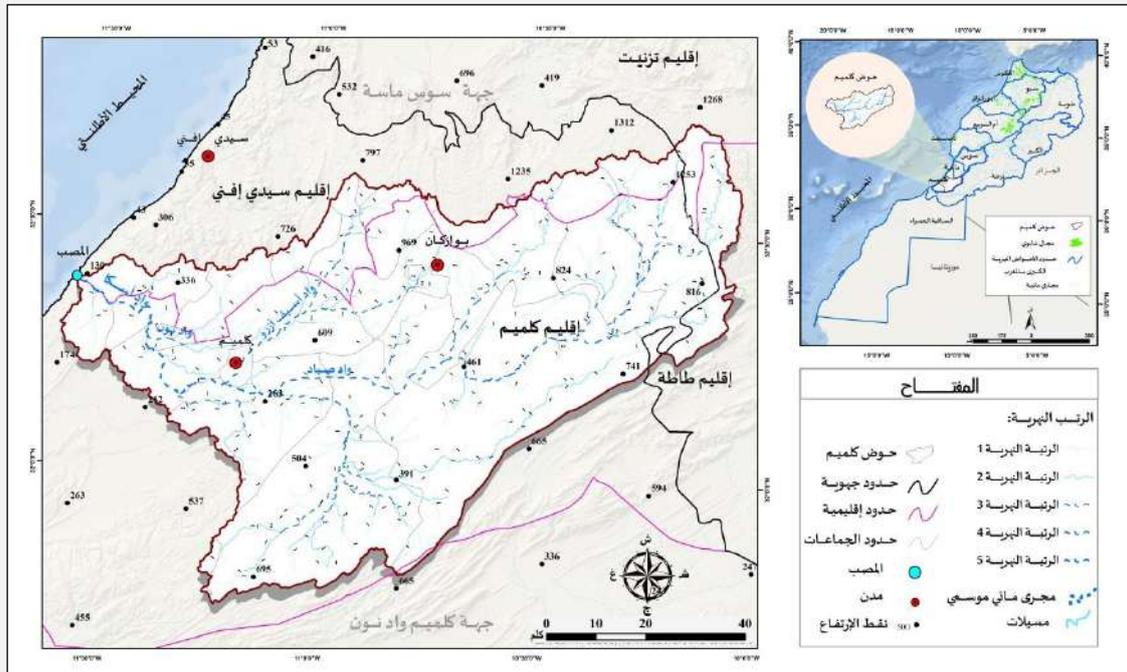
تتكون جبال الأطلس في أغلب مجالاتها من التكوينات الكلسية الجوراسية التي تتسم بالنفاذية. إذ يلعب الكلس دورا مهما في تخزين المياه في الفرشات الباطنية، وتنظيم الجريان السطحي سواء على مستوى الأنهار أو وروافدها، فجزء مهم من مجال الحوض المدروس ينتمي إلى الأطلس الصغير الغربي الذي هو أيضا يتسم بالنفاذية نظرا للتكوينات الكلسية التي تشكله. فتماشيا مع ندرة وعدم انتظام التساقطات المطرية والجفاف الذي يتسبب فيه تبخر المياه، والتكوين الحجري القاعدي، يظل الخصائص الصارخ في الماء أكبر عائق بالمنطقة (DILJON, R. 1966).

تتميز الموارد المائية بحوض كلميم بتنوعها بين ما هو سطحي وباطني إذ نجد:

#### 1-3 الموارد المائية السطحية بحوض كلميم

تعتبر المجاري المائية المكون الأساسي للموارد السطحية بالحوض، وتتميز شبكة التصريف لحوض كلميم بكثافة متوسطة، لكن رغم أهمية هذه الشبكة تبقى كل المجاري المائية عبارة عن مجاري موسمية ومسيلات. وهذا ما ستوضحه الخريطة التالية:

خريطة رقم 5: الشبكة المائية وكثافة التصريف بحوض كلميم



تركز المياه السطحية في حوض التجمع لمنخفض كلميم، وذلك عبر أودية موسمية تلتقي كلها بواد أسكا الذي يعتبر المنفذ للحوض على المحيط الأطلسي تحديدا في الشاطئ الأبيض. ولعل أهم الأودية التي تشكل حوض كلميم هي واد نون وواد صياد وذلك لحمولتهما الكبيرة أثناء الفترات الممطرة خاصة وأنهما يتميزان بطولهما وكثرة روافدهما التابعة مجملها من الأطلس الصغير الغربي.

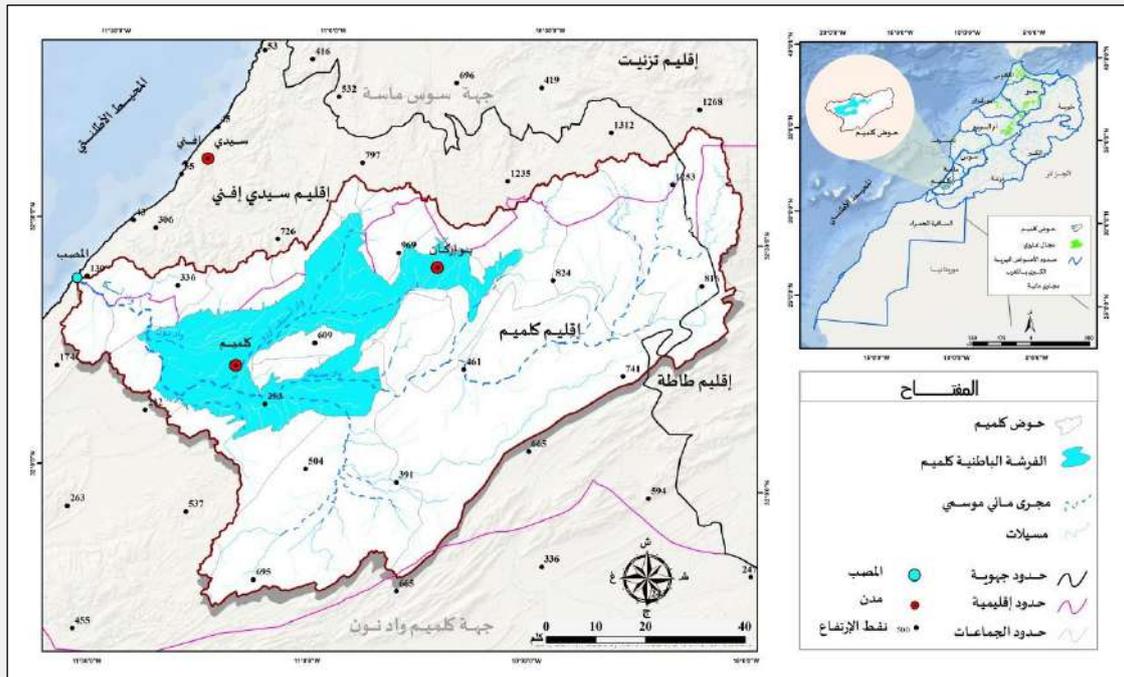
واد واركنون: يغطي مساحة تقدر بحوالي 2250 كلم<sup>2</sup>، وينبع من الجنوب الشرقي أهم روافده واد نمايت واد تيدالت واد أنيلا واد تيزكي بينما يلتقي بواد صياد عند قرية عبودة أي منخفض تلوين.

واد صياد: ينبع من مرتفعات الأطلس الصغير الغربي عالية يفرض الأطلس الصغير يستقبل العديد من الروافد أهمها واد كلمت، تازيرت، تويمرحت، إفران، أسيف أزرو وأم العشار إذ تبلغ مساحة هذه المستجمعات المائية بحوالي 2920 كلم<sup>2</sup>. ولأهمية صبيبه جعل الدولة تقيم مجموعة من السدود التلية موجبة أساسا للسقي أهمها أيت أحمد، أيت مسعود، أم أغانم ووارون (Touzani. M 2012).

### 2-3 الموارد المائية الباطنية بحوض كلميم

رغم قلة التساقطات وأهمية التبخر، فإن المنطقة تحتضن سديمة مائية مهمة مكونة داخل الكلس الزمن الأول عند احتكاكه بسلسلة شستية غير نافذة، وتظهر أيضا داخل الفسحات الكلسية. كما نجد سديمة مائية أخرى ثانوية داخل الكلس البحيري وبالسهول الداخلية ذات التطورات الشستية. مما يعني أن الفرشة المائية تبقى ذات عمق ضعيف لا يتعدى 15 متر في الجنوب الغربي للمنطقة سنة 1966 (Dijon. R 1969). وتغطي هذه الفرشة المائية 17,42% من مساحة الحوض بما يقارب 1183 كلم<sup>2</sup> وهي مساحة لا يستهان بها خصوصا وأنها تتواجد في منطقة قليلة التزويد، والخريطة التالية توضح ذلك:

#### خريطة رقم 6: الفرشة المائية الباطنية بحوض كلميم



المصدر: إنجاز شخصي بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي 30/30 ومعطيات وكالة الحوض المائي سوس ماسة

عرفت الفرشة المائية الباطنية بمجال الدراسة تراجعاً مهماً مما أدى إلى تسجيل عجز سنوي يقدر بثلاثة ملايين متر الذي يتسبب في تراجع مستوى المياه الجوفية بمعدل تتراوح نسبته ما بين 50 سنتيمتر ومتر واحد سنوياً، بحيث بلغ عمق الفرشة المائية الباطنية 30 متر سنة 2020 بعد ما كان في سنة 1966 يقدر بـ 5 أمتار (المندوبية الإقليمية للمياه والغابات كلميم، 2020).

يعزى هذا التراجع لتضافر مجموعة من العوامل أهمها العامل المناخي المتمثل في ضعف التساقطات وتوالي سنوات الجفاف، والعامل البشري المتمثل في الاستهلاك الغير الرشيد لهذه الموارد من طرف الساكنة المحلية وذلك عن طريق حفر الآبار من أجل السقي، خصوصاً وأن الساكنة تعتمد أنواع فلاحية تراهن على الموارد المائية بالدرجة الأولى. والجدول التالي يوضح عدد الآبار بتفجيجت.

الجدول رقم 2: توزيع عدد الآبار بين مختلف مواضع تفجيجت سنة 2020

الموضع	العدد	%
تفجيجت	303	53.0
تكموت	92	16.1
أكماض	49	8.6
تينزرت	39	6.8
تريكمايت	31	5.4
إد بلاهمو	28	4.9
أمسلول	11	1.9
مايت	10	1.7
الباقي	9	1.6
المجموع	572	100

المصدر: المديرية الفلاحية بكلميم (بتصرف)

#### 4- تدير الموارد المائية

يعتبر الماء من العناصر الطبيعية الأساسية في الحياة البشرية، وتطورها الاقتصادي والاجتماعي بصفة خاصة، وفي التوازن الايكولوجي للمجال الجغرافي بصفة عامة. لذي أصبح من الضروري ترشيد هذه المياه والمحافظة عليها. وفي ظل الندرة التي تتسم بها الموارد المائية بالمناطق الصحراوية ومن بينها حوض كلميم، فقد تم القيام بمجموعة من الاجراءات والتدابير من طرف الساكنة المحلية من جهة، ومن طرف الدولة والفاعلين من جهة أخرى من أجل ترشيد استعمال المياه السطحية وكذلك الجوفية بهذا المجال.

طور سكان الواحة منذ قرون تقنيات ملائمة لمختلف أنواع الموارد المائية بالمنطقة، كما سن لاستغلالها مجموعة من القوانين والأعراف التنظيمية ومن هذه الطرق نجد:

## 1-4 تشييد السواقي

فبالنسبة لقنوات السقي فإنها تتكون من قناة رئيسية تتخذ شكلا طوليا يكون ملائما مع اتجاه الواحة. تتفرع منها قنوات ثانوية أو ثلاثية في بعض الأحيان (ما يسمى بالمصرف)، والتي من خلالها يتم توزيع المياه داخل الحقول. وغالبا ما تكون هذه المصارف عمودية للساقية الرئيسية، وتتعرج وسط الأراضي الزراعية وذلك تبعا لطبيعة الشكل الهندسي الذي تأخذه الحقول (عبد العزيز بويحيوي 2006).

### صورة رقم 1: تقنية الري باستعمال السواقي



المصدر: عمل ميداني 2020

## 2-4 طرق استغلال ممنهجة للمياه الجوفية

يتميز هذا المجال – حوض كلميم – بمحدودية التساقطات وقلّة المياه السطحية، لذي تتجه الساكنة المحلية بهذه المناطق إلى استغلال المياه الجوفية من أجل تعويض الخصاص المترتب عن غياب المياه السطحية. معتمدة في ذلك على مجموعة من التقنيات التقليدية والعصرية.

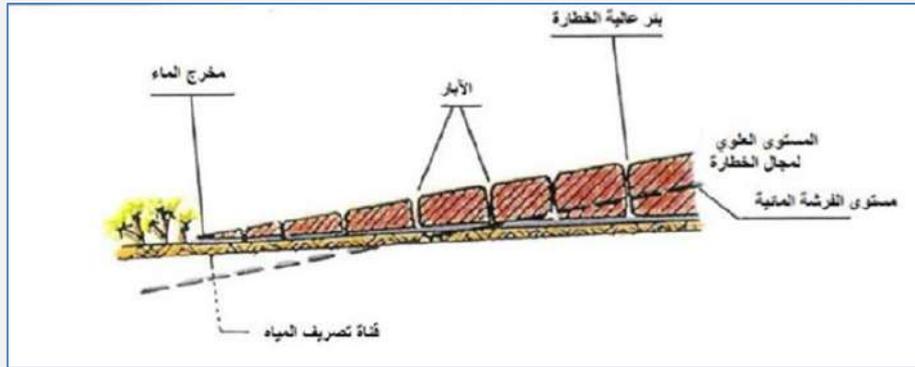
الخطارات: وهي عبارة عن آبار متعددة تتصل فيما بينها بنفق يحمل المياه عبر مسافات طويلة من المنبع إلى المصب، ويتراوح طولها بتفجيجت مثلا ما بين 1200 و2000 متر، أما عمقها فيتراوح ما بين 2 و6 أمتار (الرقاي يوسف، 2013).

## صورة رقم 2: إحدى الخطارات المتواجدة بواحة تغجيجت



المصدر: عمل ميداني 2020

## شكل رقم 1: شكل توضيحي لتقنية الخطارة



المصدر: عبد المولى عسفي، بحث لنيل الماجستير 2009

## 3-4 استعمال تقنيات تقليدية لتقسيم المياه في القبائل

تستعمل مجموعة من التقنيات لترشيد وتقسيم المياه في الواحات ومن بينها:

تقنية تناست: وهي بمثابة ميزان لتقسيم المياه بين أفراد القبيلة لسقي الواحات.

## صورة رقم 3: نموذج قديم لميزان كان يستعمل لتقسيم المياه بالواحة



المصدر: عمل ميداني

أغرور: أو ما يصطلح عليه محليا بـ " أزرك نوامان" أي (رحى الماء)، وهي طريقة منتشرة في مناطق متعددة من المغرب وشمال إفريقيا. تعتمد هذه التقنية على سحب الماء من البئر (أو الحاسي) بواسطة دلو كبير مصنوع غالبا من جلد الجمال، وأحيانا من جلد البقر والماعز. ويبلغ طوله مترا واحدا وحجمه يتسع لما بين 20 و30 لترا من الماء. ويربط الدلو بحبلين يجره في الغالب حيوان، حيث يتم تفريق المياه في حوض مبني من الإسمنت بجانب البئر، ليتم تصريفه فيما بعد عبر قنوات سطحية من التراب في اتجاه الحقول. إلا أن هذه التقنية أصبحت في السنين الأخيرة تعرف غيابا نظرا لاستعمال الضخ الآلي وازدياد حدة الجفاف بالمنطقة.

تقنية الضخ الآلي: نتيجة لما عرفته المنطقة من تعاقب سنوات الجفاف وأثار الهجرة، ظهرت محطات الضخ بتفجيجت لتحل محل الطرق التقليدية السالفة الذكر. ويعتبر هذا المعطى من أهم التحولات السيوسيو مجالية بالمنطقة.

زادت هذه التقنية الحديثة من حدة الضغط على الكمية المائية المستخرجة من الفرشة الباطنية، والتي تفوق عشرات المرات المياه المستخرجة بالطرق التقليدية، مما ساهم بشكل كبير في اختلال التوازن الذي كانت تحافظ عليه الواحة وخصوصا أن هذا المجال يعرف ظروفًا مناخية قاسية.

أبدعت الساكنة المحلية في خلق نظام محلي لتدبير المياه المتوفرة في المجال، عن طريق الخطارات والسواقي، وفق نظام تحكمه أعراف القبيلة أو المشخية، تبعا لملاك الأراضي الفلاحية ومساحاتها وغيرها من الاعتبارات. إلا أن هذه الأعراف أضحت تعرف محدوديتها، إذ لا يمكنها مواجهة وتدبير ندرة هذا المورد الحيوي في ظل الظروف المناخية الحالية.

لذلك اتخذت وكالة الحوض المائي مجموعة من التدابير، من بينها إعداد المخطط المديرى للتهيئة المندمجة للموارد المائية بحوض كلميم، في إطار تشاركي مع جميع الفاعلين في قطاع الماء، بهدف تدبير الطلب من خلال الاقتصاد في استعمال الماء وتثمينه. وفي أفق تنفيذ هذه المشاريع لتحقيق نوع من التوازن بين الحاجيات المتزايدة من الماء الصالح للشرب، ومتطلبات القطاع الفلاحي، والاستجابة للمتطلبات المستقبلية من هذه المادة الحيوية بإقليم كلميم، فإن الأمر يستدعي التعامل مع الموارد المائية و تدبيرها بشكل عقلاني، من أجل تأمين مستقبل الأجيال القادمة.

## خاتمة

عرفت الموارد المائية بحوض كلميم بمختلف أنواعها تراجعاً ملفتاً في السنين الأخيرة، خاصة على مستوى الفرشة الباطنية الذي تعرف تراجعاً مستمراً، فقد انتقلت ما بين سنتي 1966 و 2020 من 5 إلى 30 متر. ويفسر هذا التراجع من خلال النتائج المتوصل إليها، والمتمثلة أساساً في الطابع البنيوي للجفاف بالمناطق الجنوبية، وتوالي سنوات الجفاف وسيادتها على نظيرتها المتوسطة الرطوبة.

ويزيد من حدة وثيرة تراجع الموارد المائية بحوض كلميم، الإستغلال غير الرشيد لهذه الموارد المتسمة بالندرة، من قبيل حفر الآبار بطريقة عشوائية، وضخ مياه الفرشة الباطنية لأغراض فلاحية واقتصادية، بالإضافة إلى تخلي الساكنة على الطرق التقليدية لتدبير المياه والتي اعربت عن نجاتها على مر السنين كما جاء في تقرير منظمة الفاو.

يتضح إذن أننا أمام أزمة حقيقية، تستدعي التدخل الحاسم والواعي والمسؤول من طرف الدولة، والساكنة المحلية والمجتمع المدني، وكل الأطراف المتدخلة في تدبير واستغلال هذا المورد الحيوي. من أجل تدبيره وحسن استغلاله بطريقة تراعي استدامته، وتضمن حقوق المنتفعين حالياً وحقوق الأجيال المستقبلية. ولتحقيق ذلك ندرج بعض الإقتراحات على الشكل التالي:

- التعبئة القصوى للمياه السطحية، وذلك عن طريق تشييد سدود كبرى على المحاور المائية الرئيسية، وسدود تلية على المحاور الثانوية؛
- التطعيم الإصطناعي للفرشات المائية وذلك من أجل ضمان استدامتها وعدم نضوبها؛
- اصلاح سدود نشر مياه الفيض؛ وتجميع مياه الأمطار؛
- ترشيد استعمال الماء خصوصاً في صفوف الساكنة المحلية، وذلك عن طريق حملات تحسيسية بأهمية هذا العنصر الحيوي؛
- تامين مياه السقي عبر الاعتماد على مزروعات أقل استهلاكاً للماء وأكثر مردودية؛
- دعم شرطة المياه.

## لائحة المراجع:

1. الرقاي يوسف (2013): السياحة الواحية بإقليم كلميم وإشكالية التنمية المستدامة- حالة واحات أسيرير وتفجيجت- بحث لنيل شهادة الماستر كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة القاضي عياض مراكش المغرب. ص 195
  2. عبد العزيز بويحياوي (2006): المجالات الواحية الهشة بالمغرب-واحة تافيلالت نموذجا، دراسة مستقبلية. بحث لنيل دبلوم الدراسات العليا المعمقة في شعبة الجغرافيا، جامعة سيدي محمد بن عبد الله كلية الآداب والعلوم الإنسانية، فاس-سائس
  3. عبد المولى عسفي (2009): الموارد الترابية والتنمية المحلية بواحات تفجيجت- حوض درعة- بحث لنيل شهادة الماستر، كلية الآداب والعلوم الإنسانية ظهر المهرز جامعة سيدي محمد بن عبد الله، فاس المغرب.
  4. المندوبية الإقليمية للمياه والغابات كلميم (2020): الموارد المائية وإشكالية التدبير، تقرير حول الموارد المائية بإقليم كلميم
  5. نافع رشيدة (1998): الأحواض النهرية بالمغرب وإشكالية التهيئة، أعمال الملتقى الوطني السابع للجيومورفولوجيين المغربية 18-19 مارس 1998، جامعة الحسن الثاني الدار البيضاء، منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية بالمحمدية سلسلة الندوات رقم 15.
1. BEN BRAHIM. Y, (2003) : Le climat du Sahara marocain ; un climat sortant de l'ordinaire », In Espaces Maghrébins, n° 3-4. Edition UNIGEM, p: 5-18.
  2. DIJON. R. (1966): Reconnaissance hydrogéologique et ressources en eau des bassins des oued Seyad et OueD Noun. Thèse de Doctorat. Université de Montpellier, p: 172.
  3. Mutin, G. (2009): Le Monde arabe face au défi de l'eau. Enjeux et Conflits. Groupe de recherches et d'études sur la mediterranean et le moyen orient GREMMO.
  4. NEJJARI Abdelouahab (2002): la Sécheresse, L'eau et l'Homme dans le Bassin Versant du Haut Sebou (Moyen Atlas Septentrional- Maroc), Thèse de doctorat Spécialité Géographie L'UNIVERSITE DE METZ, France. Page 106
  5. Pablo Dominguezgregorio (2010): vers l'eco-anthropologie. Une approche multidisciplinaire de l'agdal pastoral du yagour (haut atlas de marrakech) thèse doctorat de 3ème cycle universitat autonoma de barcelona, bellaterra, facultat de filosofia i lletres, p 121.
  6. Touzani Meryam (2012): Contribution à l'étude hydrogéologique de l'aquifère exploité dans la plaine de Guelmim, Master sciences et techniques eau et environnement, P : 91.
  7. Aucune source spécifiée dans le document actif.
  8. <http://www.abhsm.ma/index.php/features/presentation>

# التقييم النوعي للتعرية المائية بحوض غدات مقارنة كارطوغرافية

## The Qualitative Assessment of Water Erosion in Ghatat's Basin Cartographic Approach

أمز ايل إسماعيل، جامعة القاضي عياض مراكش المغرب  
فتيحة موفق، جامعة القاضي عياض مراكش المغرب  
سعيد عزوي، جامعة القاضي عياض مراكش المغرب  
يوسف الرقاي، عضو مركز نماء للدراسات والأبحاث حول الصحراء، المغرب

### Abstract

The Ghatat's Basin is known for an accelerating dynamic and in which what is natural and human overlap, due to the combination of these factors to form an imbalance at the level of the ecological system. From the deterioration of its environment, it appears clearly on the entire basin. This result was reached through the application of the Jarlovik EPM model, which gave a clear picture of the basin, which in its entirety spreads strong and moderate erosion as a result of the weakness of both the vegetation coverage and the rocky substrate, which remains weak in the face of climatic mechanisms.

**Keywords:** Bassin, dynamic, Water Erosion, Jarlovik EPM model, the vegetation coverage.

### الملخص:

يعرف حوض غدات دينامية متسارعة ويتداخل فيها ما هو طبيعي بما هو بشري هذه العوامل تضافر لتشكل خلا على مستوى المنظومة البيئية، إذ تؤدي التساقطات المطرية الفجائية وغلبة الصخور الهشة الصلصالية مع الأطنان الحمراء دورا مهما في الدينامية الحالية للحوض والمتمثلة في التعرية المائية، حيث أصبح المجال المدرس يعاني من تدهور أوساطه ويظهر ذلك واضحا على مجمل الحوض، وتم التوصل إلى هذه النتيجة من خلال تطبيق نموذج لجارلوفيك EPM والذي أعطى صورة واضحة على الحوض حيث تنتشر في مجمله تعرية قوية ومتوسطة نتيجة ضعف كل من التغطية النباتية والركيزة الصخرية التي تبقى ضعيفة أمام الدينامية المناخية الحالية .

الكلمات المفتاحية: الحوض، الدينامية، التعرية المائية، نموذج جارلوفيك، التغطية النباتية.

## مقدمة

تشكل دراسة المناطق الجبلية مجالاً خصباً لدراسة مظاهر وأشكال تدهور التربة، حيث تعرف هذه الأوساط دينامية متسارعة على السفوح بفعل نشاط التعرية المائية، والتي تعتبر من بين المواضيع التي أصبحت تحظى باهتمام متزايد لدى الباحثين لما تحمله من تهديدات تجاه البيئة والإنسان على حد سواء، نتيجة الأضرار والخسائر التي تخلفها خاصة المرتبطة بمورفولوجية السطح، فحوض غدات كونه منظومة طبيعية مستقبلة للتساقطات المطرية وموجهة للسلوك الهيدرولوجي وما ينتج عنه من ظواهر طبيعية سواء في العالية أو السافلة تبعاً لمجموعة من العوامل الطبيعية التي تعتبر بدورها فاعلة وأساسية في حدوث التعرية المائية بهذا المجال، فهذه العوامل ليست لوحدها هي المحرك الأساسي لدينامية التعرية فحسب بل زاد من حدتها التدخل العشوائي للإنسان واستغلال الموارد الطبيعية بشكل غير معقلن، وكذا أمام ضعف عمليات الإصلاح والتهيئة بالشكل الذي يسمح بإعادة التوازن إليها.

## 1- إشكالية:

يعد حوض غدات مختبراً حقيقياً لدراسة التعرية المائية نظراً لهشاشة أوساطه الطبيعية بفعل تداخل مجموعة من العوامل منها ما هو طبيعي، والمتمثلة في طبيعة التساقطات المطرية التي تتسم بالعدوانية وعدم انتظامها زمنياً ولا مجالياً، بالإضافة إلى التركيبة الصخرية التي تغلب عليها الركيزة الصلصالية والكلسية مع الأطيان الحمراء، تم غلبة الانحدارات القوية التي تساهم بشكل كبير في تحريك المواد فوق السفوح، بالإضافة إلى هذا نجد التدخلات البشرية والتي لا تقل أهمية عن الأولى من خلال استنزاف الموارد الطبيعية واجتثاث الغطاء النباتي مع الرعي الجائر، وانطلاقاً من هذا كله نطرح تساؤلات إشكالية التالية:

ما مدى مساهمة العوامل الطبيعية والبشرية في دينامية التعرية المائية بحوض غدات؟

ما مدى نجاعة نموذج جارلوفيك EPM في دراسة التعرية المائية بمجال الدراسة؟

## 2- أهمية البحث:

تكتسي دراسة التعرية المائية أهمية بالغة خاصة التقييم النوعي للتعرية التي من خلالها يتم رصد التعرية المائية وكذا المجالات التي تعرف دينامية هذه الظاهرة، لتحديد مستويات التدهور وأشكال التعرية المائية، والتي من خلالها اعتمدنا على المعادلة الرياضية لجارلوفيك التي تساعد بشكل كبير في دراسة التعرية المائية في المناطق الجبلية.

## 3- أهداف البحث:

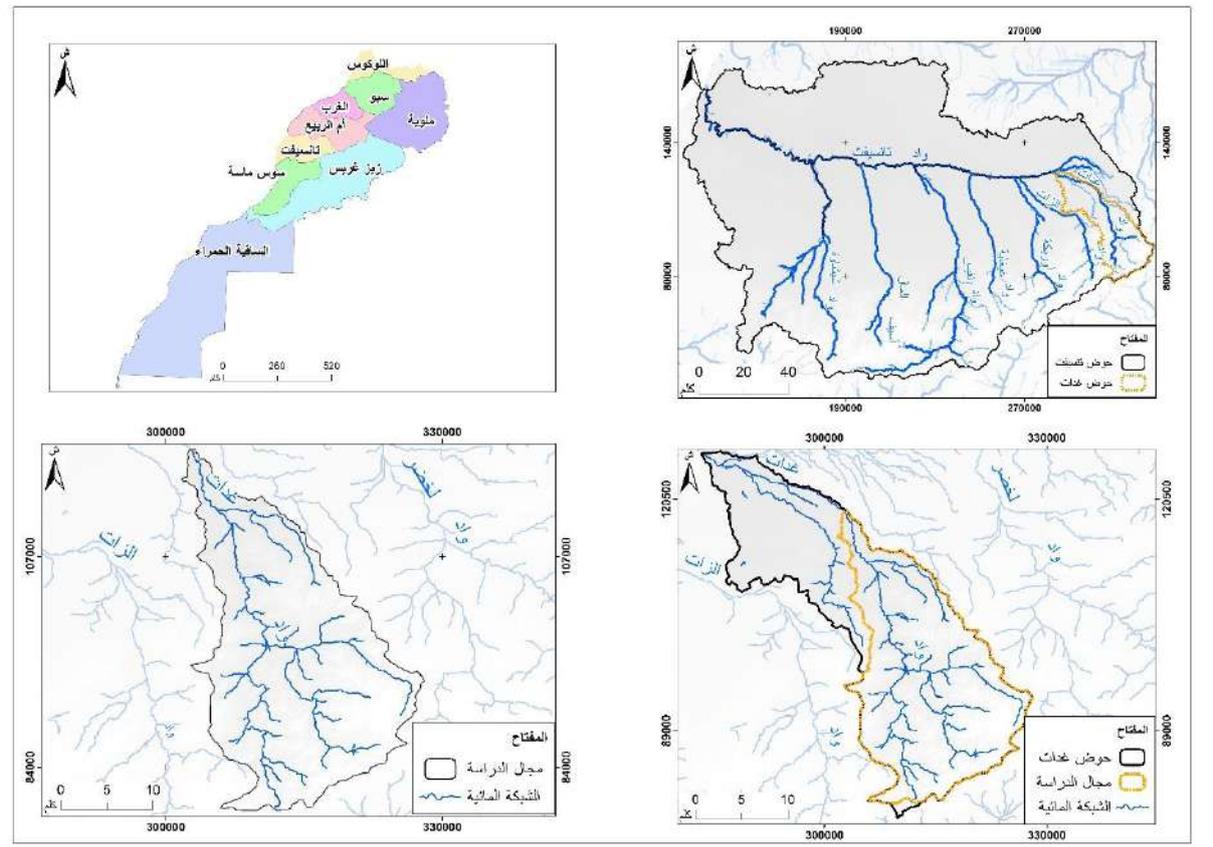
نسعى من خلال هذا البحث بلوغ مجموعة من الأهداف وهي على الشكل التالي:

- تسليط الضوء على حوض غدات والتغيرات الطارئة عليه.
- تشخيص وضعية حوض غدات.
- تطبيق منهجية جارلوفيك EPM للتقييم النوعي للتعرية المائية مع تحقق من نتائجها.
- تحديد أشكال التعرية المائية مع أساليب التدخل لمحاولة التخفيف من حدتها.

## 4- تقديم مجال الدراسة:

يعتبر حوض غدات من بين الأحواض المغربية وهو جزء من حوض تنسيفت، يحده شرقا حوض لاغ وغربا حوض الزات وأما من الناحية الشمالية سهل الحوز وجنوبا حوض إميني، وينتمي بنيويا إلى أطلس مراكش، وأما من الناحية الإدارية فهو ينتهي إلى جهة مراكش آسفي خاصة إقليم الحوز وبالضبط جماعة تزارت- التوامة وزرقطن.

## خريطة رقم (1): تقديم مجال الدراسة



المصدر: المؤلفون 2021

## 5- طبوغرافية الحوض

تلعب الخصائص الطبوغرافية دورا مهما في نشاط التعرية المائية وذلك لما توفره من خصائص التي تسمح بدينامية وحركية المواد على السفوح، فحوض غدات هو مجال اتصال بين جبال أطلس مراكش والتي تتميز بارتفاعات مهمة تتجاوز 3000 متر خاصة في الجنوب كما تتخلله مجموعة من الهضاب والتلال رغم ضيق مساحتها، بالإضافة إلى المنخفضات الطي جبلية التي ساهمت الشبكة المائية في بروزها وتطورها، كما أنها تنتهي بمخروط انصباب في السافلة رغم ضيقه وعدم وضوحه والذي يشرف بشكل مباشر على سهل الحوز بارتفاع لا يتجاوز 787 متر.

## 6- منهجية البحث:

يعتبر نموذج جارلوفيك EPM من بين النماذج الرياضية التي تعتمد على نظم المعلومات الجغرافية SIG والتي تعتمد على مجموعة من المعاملات للتقييم النوعي والكمي للتعرية المائية، وسنحاول في هذا العمل التطرق إلى التقييم النوعي للتعرية المائية من أجل تحديد المناطق التي تعرف احتمالية التعرية وتصنيفها، وللوصول إلى هذه النتيجة نطبق المعادلة التالية:

$$Z = Y * X_a * (Q + \sqrt{J_a})$$

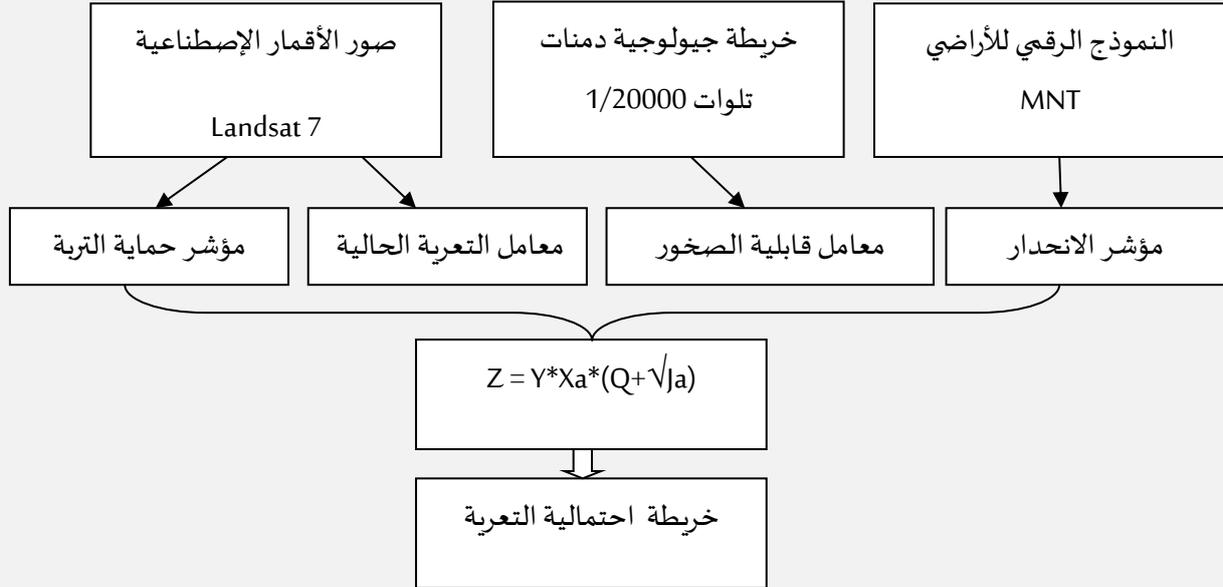
Y: معامل قابلية التربة للتعرية

Xa: معامل حماية التربة

Q: معامل تطور التعرية وشبكة التصريف

Ja: انحدار السطح بالنسبة المئوية

خطاظة رقم (1): منهجية جارلوفيك EPM



7- تطبيق معادلة جارلوفيك EPM ومناقشة نتائجها:

8-1 معامل قابلية التربة للتعرية Y:

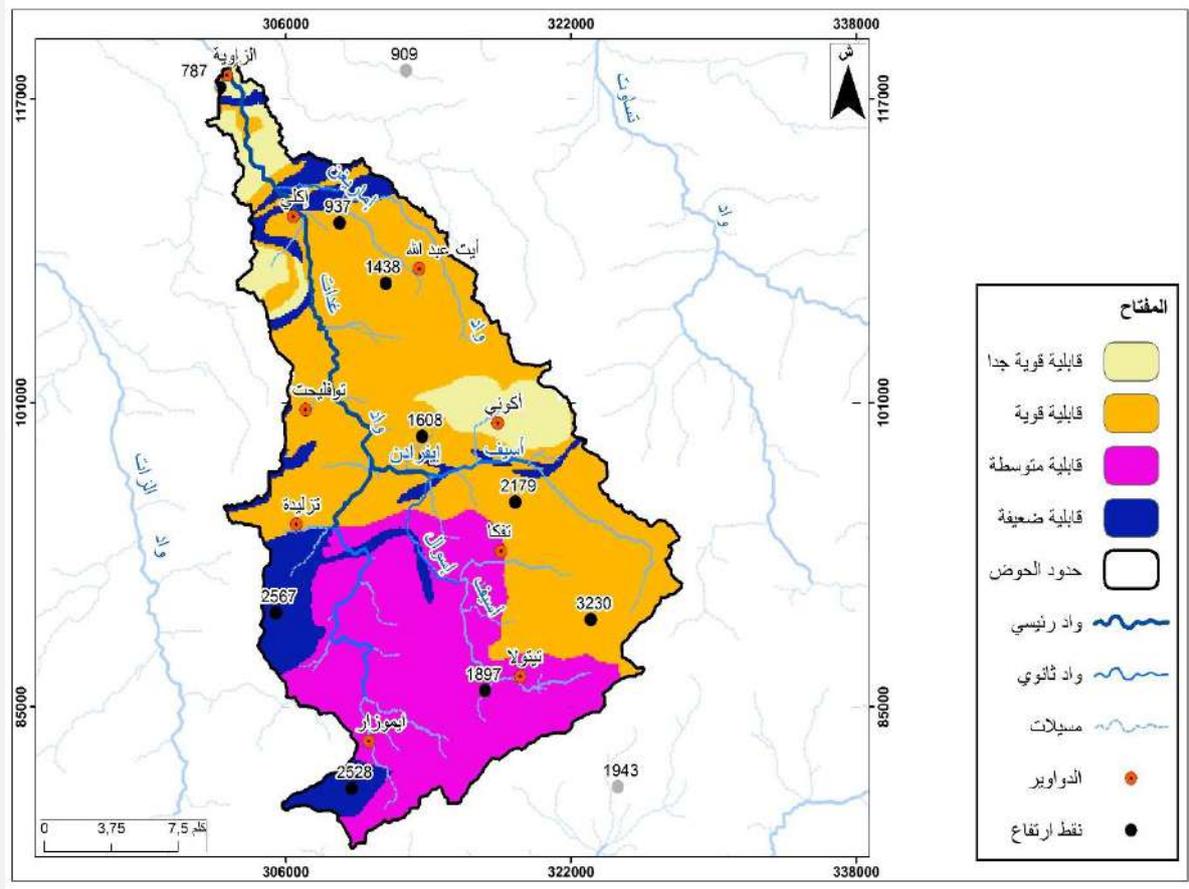
نظرا لعدم التوفر على خريطة التربة تم الاعتماد على الخريطة الجيولوجية لدمنات تلووات ذات المقياس 1/200000 التي من خلالها تم تصنيف الصخور القابلة للتعرية وفق النموذج الذي اعتمد عليه الباحث على فالح كما يبين الجدول رقم (1)

جدول رقم (1): تصنيف معامل قابلية التربة للتعرية

قيم Y	معامل قابلية التربة للتعرية
0.3 – 0.1	صخور شديدة المقاومة
0.5 - 0.3	صخور ذات مقاومة متوسطة
0.6 – 0.5	صخور ذات مقاومة ضعيفة
0.8 – 0.6	راوسب خشنة وترب صلصالية
1.0 – 0.9	راوسب رملية وترب لا مقاومة لها

المصدر علي فالح 2009

خريطة رقم (2) معامل قابلية التربة للتعرية Y حسب نموذج EPM



المصدر: المؤلفون، بالاعتماد على خريطة جيولوجية دمنات تلوأت 1/200000

يتضح انطلاقاً من الخريطة أن توزيع قابلية التربة للتعرية يعرف تبايناً كبيراً، إذ نجد قابلية قوية هي التي تشغل مساحة كبيرة في الحوض والتي تصل إلى 50% من مساحة الحوض، وتنتشر بشكل كبير في الضفة الشرقية وتتوافق مع تركيبة صخرية هشة وتمثل في أطيان حمراء وصلصال كلسي وتعمل الشبكة المائية على تقطيعها وتخديدها، بينما الفئة الثانية ذات قابلية متوسطة التي تشغل 31% من مساحة الحوض وتنتشر بالأساس في الضفة الجنوبية الغربية وتتوافق بشكل كبير مع توضعات شيستية وتلشط فيها التعرية بشكل ضعيف وتكون بشكل أساسي على شكل انهيارات، وأما الفئة ذات القابلية الضعيفة فهي لا تتجاوز 11% من مساحة الحوض وتنتشر بشكل أساسي في الحوض على شكل أقواس وتتوافق مع تركيبة صخرية بازلتية وريوليت التي تبقى مقاومة لأشكال التعرية، أما الفئة ذات قابلية قوية جداً فهي لا تتجاوز 8% من مساحة الحوض وتنتشر بشكل أساسي على مستوى السافلة كما أنها تتوافق مع توضعات رباعية هشة، عموماً فحوض غدات يعرف قابلية التعرية مهمة مما يجعل المجال عرضة للتدهور.

8 - 2 معامل حماية التربة Xa :

للغطاء النباتي دور مهم في حماية التربة من أليات مناخية سواء التساقطات المطرية الجارفة التي تعمل على التقطيع واقتلاع التربة، أو الحرارة التي تساهم بشكل كبير في تفتيت التربة، لذا فكلما كان مؤشر حماية التربة قويا كلما كان السطح محميا

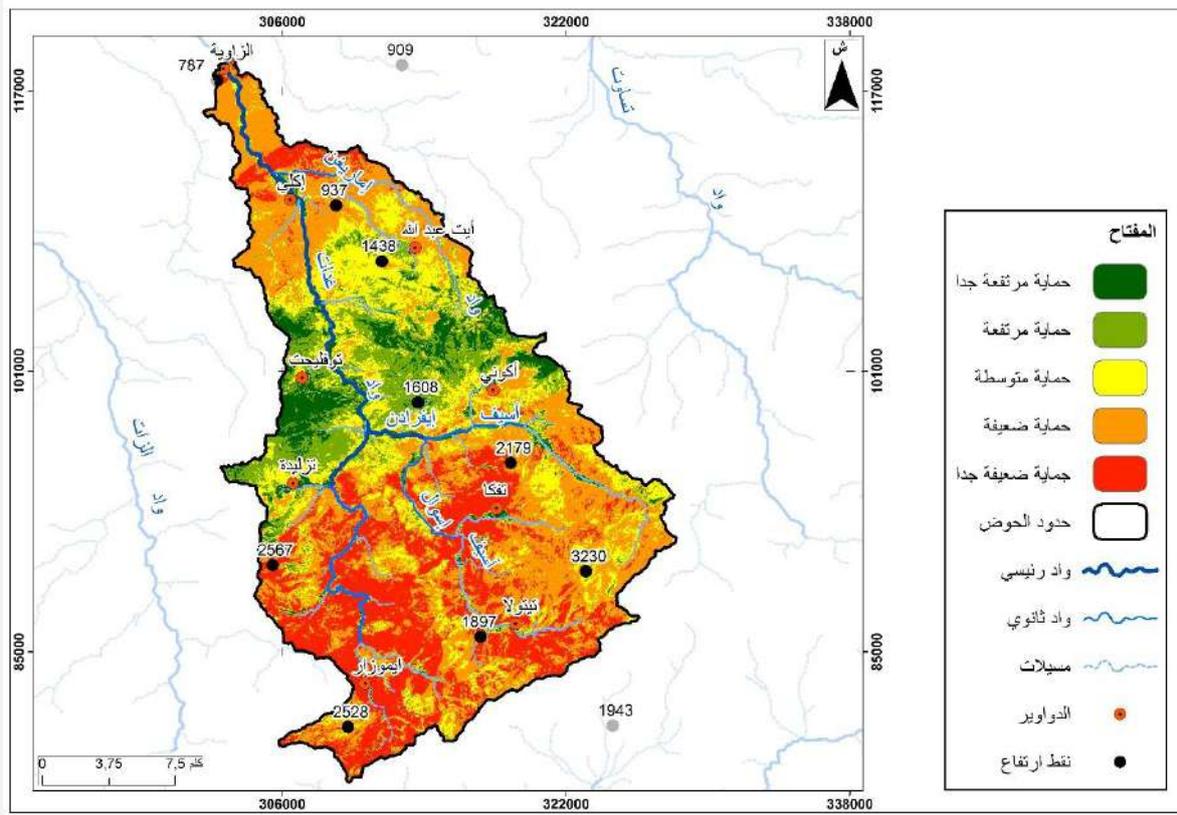
بفضل جذور الأشجار التي تساهم بشكل كبير في تثبيت السفوح وتسمح بنفاذية مهمة، ولحساب هذا المؤشر تم الاستعانة بالمعاملات التي أنجزها الباحث جمال شعوان 2015.

جدول رقم (2): مؤشر حماية التربة Xa

قيم معامل Xa	مؤشر الحماية
0.05 – 0.2	غابات كثيفة
0.4 – 0.2	ماطورال لمتوسط
0.6 – 0.4	ماطورال متدهور
0.8 – 0.6	مزارع
1.0 – 0.8	أساحيل

المصدر: جمال شعوان 2015

خريطة رقم (3) معامل حماية التربة Xa حسب نموذج EPM



المصدر: المؤلفون، بالاعتماد على صور الأقمار الصناعية Landsat 7

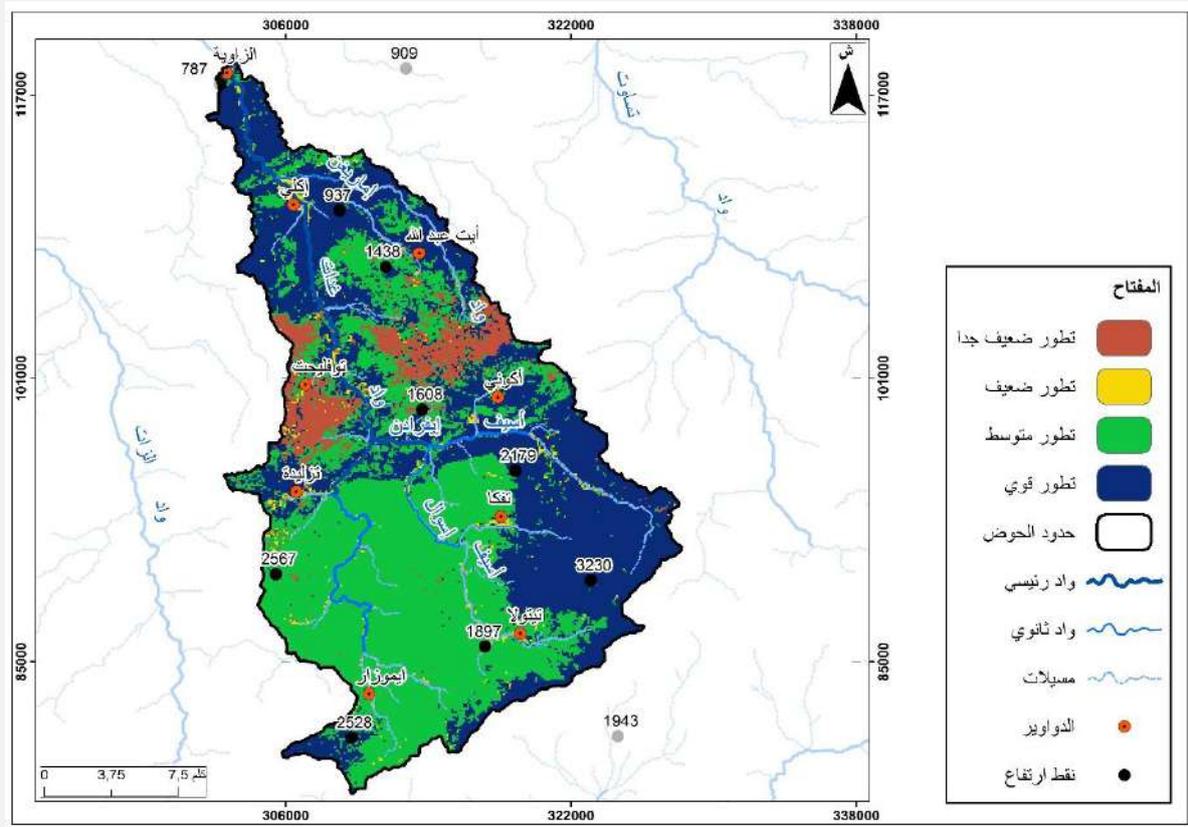
يتبين من خلال الخريطة أن فئة الحماية الضعيفة هي تشغل مساحة كبيرة في الحوض والتي تصل إلى 38% من مساحة الحوض وتنتشر بشكل أساسي في الضفة الشمالية والجنوبية الشرقية وتتوافق بشكل أساسي مع المناطق التي تعرف

نشاط الزراعة البورية، تم تأتي فئة الحماية الضعيفة بنسبة 23 % من مساحة الحوض والتي تنتشر بشكل أساسي في الجنوب الغربي مع السافلة وتتوافق مع الأراضي العارية التي تعرف تغطية نباتية ضعيفة، تم نجد حماية متوسطة تشغل 20% من مساحة الحوض وتنتشر بشكل أساسي في وسط الحوض وتتوافق مع المغروسات، وفي ما يخص الحماية المرتفعة فهي تنتشر في وسط الحوض وتتوافق مع الغابة المفتوحة وبالتالي تساهم بشكل كبير في حماية السطح من التعرية وتثبيت السفوح، وأخيرا الحماية المرتفعة جدا، والتي تشغل نسبة لا تتجاوز 6 % من مساحة الحوض والتي تتوافق مع الغابة الكثيفة وتساهم بشكل كبير في حماية السطح من التعرية كما أنها تقوم بتثبيت السفوح والسماح بنفاذية مهمة.

8 – 3 معامل تطور التعرية وشبكة التصريف Q :

يتطلب تحديد تطور التعرية المائية عملا ميدانيا مهما ومنتظم لدراسة وتتبع التعرية المائية بها من خلال الصور الفضائية ذات وضوح كبير تحدد في 1 متر في المتوسط، ونظرا لغياب هذا النوع من الصور تم الارتكاز على المعادلة التي صاغها (milerski. I 2008) و (komac B 2008) (جمال شعوان). وتتم قسمة الجدر التريبي للنطاق الثالث (TM3) على القيمة القصوى للاشعاع (Qmax) وتم الحصول على الشكل التالي الذي تبينه الخريطة رقم (4):

خريطة رقم (4) معامل تطور التعرية وشبكة التصريف Q حسب نموذج EPM



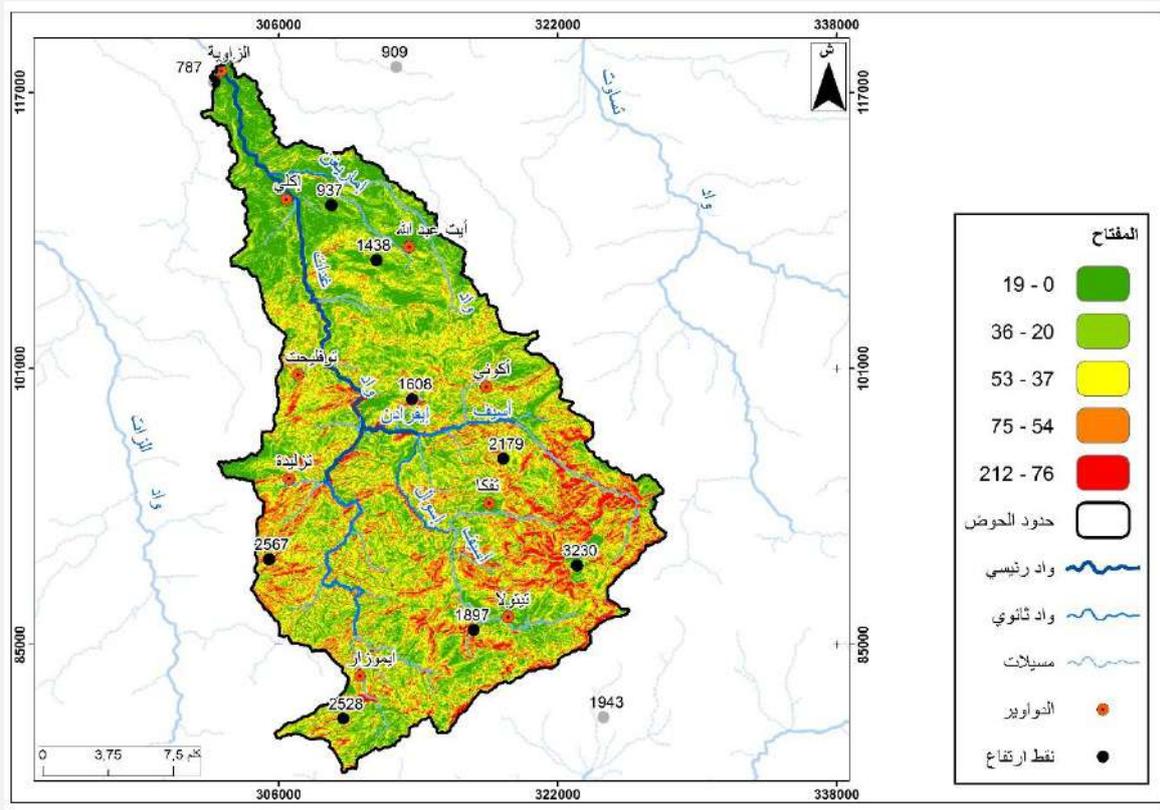
المصدر: المؤلفون، بالاعتماد على صور الأقمار الصناعية Landsat 7 + عمل ميداني

يعرف تطور التعرية تباينا كبيرا من حيث التوزيع في الحوض إذ نجد التطور المتوسط هو الذي يشغل مساحة مهمة في الحوض والتي تصل إلى 49% وتتوافق بشكل كبير مع الأراضي العارية ذات التركيبة الصخرية المتوسطة المقاومة ثم نجد بعدها تطور قوي بنسبة 43% من مساحة الحوض والذي ينتشر بشكل أساسي في الضفة الجنوبية الشرقية مع الشمال ويتوافق مع الأطنان الحمراء والأراضي البورية التي تسمح بتطور مهم للتعرية نظرا لضعف التركيبة الصخرية مع الحماية، وفي ما يخص التطور الضعيف فهو لا يتجاوز 2% من مساحة الحوض حيث تلعب الغابة دورا أساسيا في تثبيت المجال وكبح آليات مناخية من التقطيع والتجزيء.

8 - 4 انحدار السفح بالنسبة المئوية Ja :

يلعب عامل انحدار السفح دورا مهما في دينامية ونشاط التعرية المائية بحيث كلما كان انحدار السفح مهما كلما كانت حركية المواد فوقه قوية وسريعة وذلك من خلال الطاقة المائية التي تعمل على نقل هذه المواد، كما تقوم بعملية التقطيع والتخديد، ولتصنيف الانحدارات تم الاعتماد على معادلة جارلوفيك 2006 كما توضحه الخريطة رقم (5):

خريطة رقم (5) انحدار السفح بالنسبة المئوية Ja حسب نموذج EPM



المصدر: المؤلفون، بالاعتماد على النموذج الرقمي للأراضي MNT de ASTER

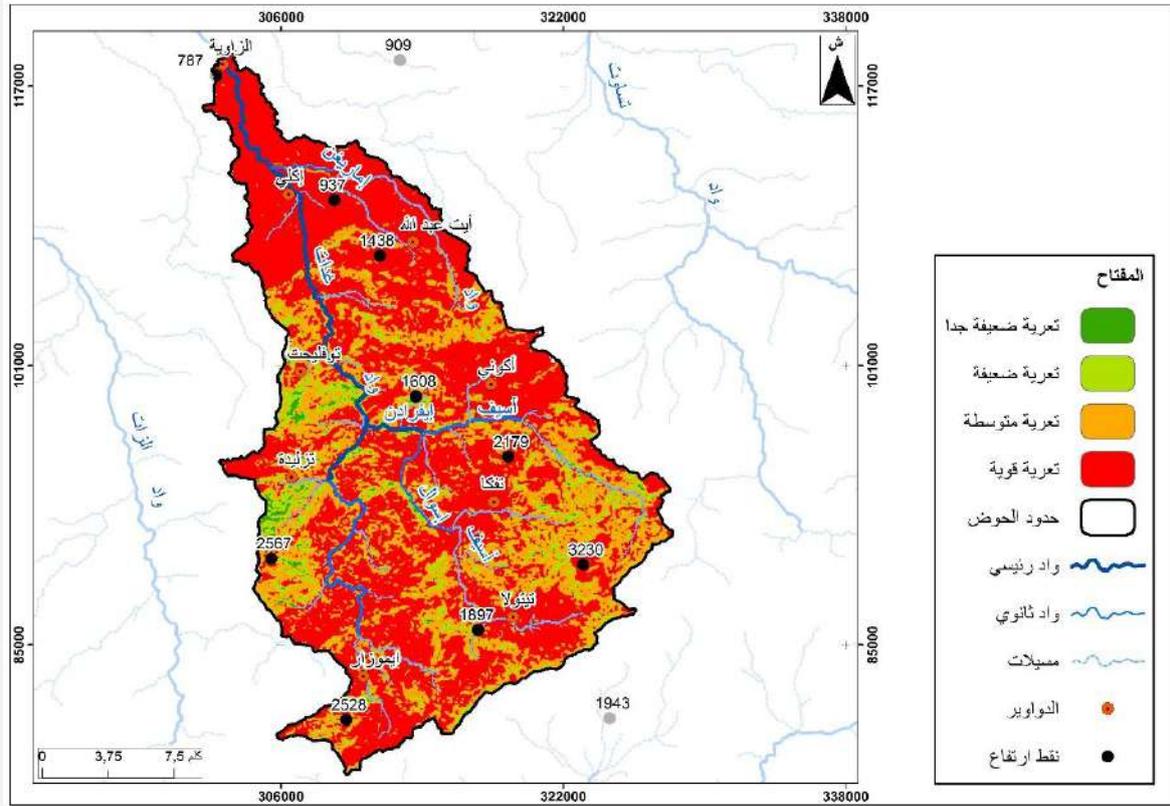
يتميز حوض غدات بتباين كبير في توزيع فئات الانحدار إذ نجد الفئة المتراوحة بين 54 - 76% هي التي تشغل 36% من مساحة الحوض وتنتشر بشكل أساسي في الجنوب وتتوافق مع مجالات ذات ارتفاعات مهمة والتي تصل أحيانا إلى 3000

متر، تم نجد الفئة المتراوحة ما بين 37 – 53% والتي تشغل نسبة 25% من مساحة الحوض فهي تنتشر في الجزء الجنوبي للحوض ثم الفئة المتراوحة بين 20 – 36% وتشغل نسبة 17% من مساحة الحوض والتي تتوافق بشكل أساسي مع المنخفضات، وأما الفئة ما بين 76 – 212% فهي تشغل نسبة 13% من مساحة الحوض وتتوافق مع الجبال العليا ذات سفوح شديدة الانحدار، وأخيرا الفئة الأقل من 19% وتنتشر بشكل أساسي في سافلة الحوض وتتوافق مع المنخفضات الطي جبلية ومقدمة سهل الحوز.

#### 8 – 5 التعرية المحتملة حسب معامل Z

انطلاقا من النتائج المحصل عليها من نموذج التقييم النوعي للتعرية المائية بحوض غدات يتضح جليا تباين حصيله التعرية المائية من مجال إلى آخر وقد تم تقسيم هذه النطاقات إلى 4 فئات رئيسية:

#### خريطة رقم (6) التعرية المحتملة Z حسب نموذج EPM



المصدر: المؤلفون: بالاعتماد على معاملات جاريلوفيك EPM

#### - تعرية ضعيفة جدا:

تنتشر هذه الفئة في الضفة الغربية للحوض وتشغل مساحة ضعيفة لا تتجاوز 14% من مساحة الحوض وتتوافق بشكل كبير مع الغابة الكثيفة التي تساهم في حماية السطح مع تثبيت السفوح بواسطة جذوع الأشجار، ومن هنا يظهر الدور الكامل والكبير للغطاء النباتي حيث يبقى عامل كايح لقوة التساقطات المطرية كما أنه يساعد على ضمان نفاذية مهمة.

## صورة لغابة كثيفة فوق قاعدة طينية



المصدر: عدسة شخصية 2021/01/18

## - تعرية ضعيفة:

تشكل هذه الفئة نسبة لا تتجاوز 8 % من مساحة الحوض وتتوافق مع الغابة المفتوحة التي تلعب دورا مهما في حماية السطح من التعرية المائية وهي تنتشر بشكل أساسي في عالية الحوض.

## غابة كثيفة فوق قاعدة كلسية



المصدر: عدسة شخصية 2021/01/18

## - تعرية متوسطة:

تشكل هذه الفئة 31 % من مساحة الحوض وتتوافق بشكل أساسي مع المغروسات وجزء من الأراضي البورية كما أنها تتوافق مع ركيزة صخرية تتكون أساسا من الأطنان الحمراء والصلصال الكلسي، والتي تبقى ضعيفة أمام آليات مناخية حيث تقوم الشبكة المائية على التقطيع والتخديد وبالتالي تدهور هذه المجالات.

## صورة لتخديد المنتشر



المصدر: عدسة شخصية 2020/04/25

## - تعرية قوية:

تستحوذ هذه الفئة على معظم مساحة الحوض بنسبة 60% من مساحة الحوض وتنتشر بشكل أساسي في الحوض كله باستثناء الضفة الغربية وتتوافق هذه الفئة مع الركيزة الصخرية الهشة من صلصال وطين أحمر الغير مقاوم للتعرية التي تعمل على التقطيع والتجزئ والافتلاع وبالتالي تدهور المجال كما أنه يتوافق في العالمة مع انحدارات قوية التي تسمح بحركية المواد على السفوح وبالتالي جعل هذه المجالات عبارة عن أساحيل.

## صورة لتخديد معمم على شكل أساحيل



المصدر: عدسة شخصية 2020/04/25

## خاتمة:

انطلاقاً مما سبق يتضح أن حوض غدات يعرف تفاوتاً كبيراً من حيث التوزيع المجالي لاحتمالية التعرية المائية والتي تأتي في مقدمتها التعرية القوية والتي تنتشر في جل الحوض كما أنها تعطي صورة واضحة على مدى حساسية المجال للتعرية وبالتالي وجب وضع خطة واستراتيجية مندمجة لمحاولة التخفيف من حدتها وكبح تدهور المجالات العطوية من خلال بناء المتاريس التي تساهم بشكل كبير في كبح التعرية، خاصة في المناطق التي تعرف انحدارات مهمة ونقص التغطية النباتية وضعف الركيزة الصخرية بها، بالإضافة إلى هذا كله يجب الاستعانة بالدرايات المحلية التي يكون لها وقع كبير في التهيئة والتخفيف من اثار التعرية.

## لائحة المراجع

1. أهرور محمد، (2009)، إسهام في التقييم الكمي للتعرية المائية بمقدمة الريف الشرقي (نموذج حوض واد الثلاثاء)، أطروحة لنيل الدكتوراه الجغرافية. جامعة سيدي محمد بن عبد الله، كلية الآداب والعلوم الإنسانية سايس فاس.
2. أمزائل إسماعيل، (2018)، التقييم الكارطوغرافي لتدهور الأراضي بالحوض الهيدرولوجي غدات "حالة حوض التوامة"، ماستر متخصص دينامية الأوساط وتديبر الموارد الطبيعية بالمغرب، كلية الآداب والعلوم الإنسانية مراكش، المغرب، ص 113.
3. أمزائل إسماعيل، موفق فتيحة ، بنعلي عبد الرحيم ، عزيزي سعيد ، حالي كمال، (2019)، دراسة التعرية المائية بدير أطلس مراكش الأوسط، باستعمال نظم المعلومات الجغرافية حالة "حوض التوامة"، المجلة العالمية للبيئة والمياه، العدد الثامن تحت رقم 3408-2052، ص 10.
4. شعوان جمال، (2014)، توظيف الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في دراسة التعرية المائية بالريف الأوسط حوض أمزاز أنموذجا، أطروحة لنيل الدكتوراه في الجغرافية. جامعة سيدي محمد بن عبد الله، كلية الآداب والعلوم الإنسانية فاس.
5. فالج علي ، (2010)، التقييم النوعي والكمي لانجراف التربة بالريف الأوسط حوض أكنول نموذجا. منشورات جمعية تطوان أير، ص 183

# الإطار التشريعي والمؤسساتي لتدبير الأخطار الطبيعية المتعلقة بالفيضانات بالمغرب

## The legislative and institutional framework For the management of natural risk related to floods in Morocco

د. يوسف الرقاي، عضو مركز نماء للدراسات والأبحاث حول الصحراء، المغرب  
د. عبد الله بونعاج، عضو مركز نماء للدراسات والأبحاث حول الصحراء، المغرب  
د. أحمد بوهكو، مدير نشر المركز الديمقراطي العربي، برلين  
د. عبد الرحيم بنعلي، أستاذ تعليم عالي، جامعة القاضي عياض بمراكش - المغرب-

### الملخص:

### Abstract

Disaster risk management, especially flood-risk management in Morocco, in its multiple aspects, are the most prominent issues that have a great deal of attention and interest, which made the state assume increasing responsibilities to strengthen the means of protecting the environment, population and property. Recently, the efforts to protect the environment and preserve the development of its resources in Morocco have begun in scientific approach, as many research groups and cells which works to understand environment phenomena and reduce disaster risks have recently appeared, although Morocco was among the first countries to create devices and institutions concerned with environmental protection, starting with the creation of the environment department in the Energy and Mines Ministry since 1972 until the establishment of the National Council for the Environment in 1995, then the Economic, Social and Environmental Council in 2011 which was based on the new Moroccan Constitution perspectives (2011). However, the legal rule related to the environment and its protection did not receive that interest that it deserved regarding the constitution instructions, unless we excluded the three chapters 31, 71 and 151 of the 2011 Constitution. Thus, this study came to shed light on the legislative, regulatory and then institutional framework concerned with managing the natural risks related to floods in Morocco, knowing that our country knows frequent floods that are sometimes catastrophic.

**Key words:** legislative and institutional framework, flood risk management, natural risk, environmental protection.

تعتبر إشكالية تدبير الأخطار الطبيعية المتعلقة بالفيضانات بالمغرب بجوانبها المتعددة أبرز القضايا التي أخذت قدرا كبيرا من الاهتمام، مما جعل الدولة تتحمل مسؤوليات متزايدة لتدعيم وسائل حماية البيئة والسكان والممتلكات. ويلاحظ أن جهود حماية البيئة والمحافظة على تنمية مواردها في المغرب قد بدأ في التطبيق العلمي، حيث ظهرت مؤخرا مجموعة من خلايا البحث في مجال البيئة وتدبير الأخطار، وبالرغم من أن المغرب كان من بين الدول السبقة إلى خلق الأجهزة والمؤسسات التي تعنى بحماية البيئة بدءا بإحداث كتابة الدولة في البيئة وذلك منذ سنة 1972 إلى تأسيس المجلس الوطني للبيئة سنة 1995 ثم المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي بموجب دستور 2011. إلا أن القاعدة القانونية المتعلقة بالبيئة وحمايتها لم تنل حظها على مستوى الدستور إلا إذا استثنينا الفصول الثلاث 31 و71 و151 من دستور 2011. وبالتالي جاءت هذه الدراسة لتسليط الضوء على الإطار التشريعي والتنظيمي ثم المؤسساتي المعني بتدبير المخاطر الطبيعية المتعلقة بالفيضانات بالمغرب، علما أن بلادنا تعرف فيضانات متكررة وتكون أحيانا كارثية.

الكلمات المفتاحية: الإطار التشريعي والمؤسساتي، تدبير خطر الفيضانات، الأخطار الطبيعية، حماية البيئة.

## مقدمة:

بحكم موقع المغرب الجغرافي، ومناخه ذي الخصائص المتميزة خاصة التساقطات الرعدية المركزة خلال الفصل المطير وخارجه، فهو مهدد بحدوث فيضانات فجائية لها وقع كبير على المنشآت السكنية والبنى التحتية، وتخلف أحيانا ضحايا في الأرواح كالتى خلفتها الفيضانات القوية والشديدة الخطورة التي شهدتها البلاد سنة 2014 بمدن: كلميم، سيدي افني، وجهة سوس ماسة درعة، والمنطقة الجنوبية الشرقية للمملكة، وفي وقت سابق ضربت الفيضانات مدن أخرى كالمحمدية وبرشيد وسطات واوريكا ووجدة وغيرها، ومواقع عديدة أخرى لم تدرج في التصنيفات المعتمدة ما بين 391 موقعا مهددا بالفيضانات بالمخطط الوطني للوقاية من الفيضانات 2002 PPI .

لذلك أضحى من المؤكد أن سياسات التعمير المتبعة، وضمنها أشكال التخطيط والتدبير الحضريين استنفدت قدرتها على مواجهة ضخامة التحدي، وأضحى من اللازم إعادة النظر في مركزاتها وأدواتها وأبعادها البيئية. ويبدو أن الوعي بذلك قد أصبح قائما كما يتجلى من بوادر التحول الذي بدأ يطرأ على التوجهات الجديدة في ميدان التعمير وقانون الماء الجديد 15-36، من خلال التأكيد على إدماج عنصر المخاطر البيئية ضمن السياسات العمومية التي تهم التعمير والتدبير الحضري. (يوسف الرقاي، 2019 ص 19) ويلاحظ كذلك أن جهود حماية البيئة والمحافظة على تنمية مواردها في المغرب قد اتخذت في التطبيق العملي صورا شتى، فأولا قد انصرف جانب من هذه الجهود إلى محاولة بلورة و صياغة القواعد القانونية التي تأطر العمل الإداري في المجال البيئي، فتم صياغة العديد من التشريعات التي تكون في مجموعها ما يعرف بقانون البيئة كفرع جديد ومتميز من فروع القانون. و ثانيا و لكي يتسنى تطبيق القواعد القانونية تم إنشاء أجهزة إدارية تناط بها مهمة الاضطلاع بمجمل الوظائف والاختصاصات ذات الصلة بقضايا البيئة وموضوعاتها المختلفة.

ويتوفر المغرب على ترسانة قانونية مهمة في مجال تدبير الشأن المحلي ومجال التهيئة وإعداد التراب الوطني (قانون الماء، قانون البيئة وقانون التعمير...)، هذه الترسنة القانونية تنضاف إليها العوامل البشرية ثم التقنية، الشيء الذي يسمح لنا بالوقوف عند بعض النصوص القانونية التي لها علاقة بتدبير الاخطار الطبيعية وعلاقتها بمجال التهيئة، إذ سنقف عند قانون الماء ثم مختلف النصوص القانونية والتنظيمية لقانون التعمير وعلاقتهم بتدبير خطر الفيضانات.

## أهمية وإشكالية الدراسة:

تكمن أهمية الموضوع، في أن الحديث عن تدبير المخاطر الطبيعية عبر العالم من أهم القضايا التي توليها الدول عناية كبيرة واهتماما بالغ الأهمية، نظرا لما تخلفه من انعكاسات سلبية على اقتصاديات الدول المنكوبة، وخطر الفيضان يشكل أحد الإكراهات الصعبة التي تعرفها عملية التدبير الحضري، بالنظر إلى الانعكاسات السلبية على المنشآت السكنية والبنى التحتية، فضلا عن ما يتطلبه من عمليات وقائية لحماية السكان وممتلكاتهم.

ويتعرض المغرب لمجموعة من الأخطار من بينها مخاطر الفيضانات، بحيث تعرض خلال تاريخه المعاصر، ما بين 1950 و 2018 لحوالي 34 حالة من الفيضانات، اتصف بعضها بالطابع الكارثي، بالنظر إلى حدتها وهول انعكاساتها المختلفة. فقد خلفت هذه الفيضانات عدة نتائج اجتماعية (قتلى)، وخسائر اقتصادية ( تضرر التجهيزات والطرق

والجسور والأراضي الزراعية والبنائات السكنية ووحدات الانتاج الصناعي ..)، بالإضافة إلى انعكاساتها البيئية (التعرية والتخديد، وانجراف التربة وتوحد السدود وتلوث المياه..). وتعود أسباب حدوثها بالمغرب إلى تضافر عوامل مختلفة، طبيعية وبشرية. بعضها يرتبط مباشرة بعوامل مناخية استثنائية ومتطرفة مسببة في هطول أمطار قوية، والتي تندرج في سياق التغيرات المناخية القوية التي يتصف بها مناخ المغرب، ومنها ما يرتبط أيضا بعوامل طبيعية أخرى، مثل الخصائص المورفوبنيوية والهيدروجيولوجية وكذا النباتية للأحواض المائية، ويرتبط بعضها أيضا بالسلوك البشري كالاكتناث، والرعي الجائر والتعرية الناتجة عن الأنشطة البشرية والبناء العشوائي داخل مجاري الأنهار وإنشاء بعض التجهيزات ومشاريع الإعداد الهيدرولوجي والإعداد السياحي، دون مراعاة وقعها على انسيابية الجريان المائي في الأنهار.

ولم تطرح إشكالية تدبير خطر الفيضان بالمغرب للدراسة إلا خلال السنوات الأخيرة، ارتباطا بالتوسع العمراني السريع لعدد من المدن ولأهمية تدبير المخاطر الهيدرولوجية ضمن سياسة إعداد التراب الوطني والتهيئة الحضرية، وفي إطار كذلك الحكامة الجيدة المرتبطة بالتدبير الحضري للمدن وهيكلية الأحياء الهامشية والناقصة التجهيز والتحكم في تصريف المياه المطرية، فقد ظهرت خلال هذه المرحلة مجموعة من خلايا البحث العلمي تهتم بمخاطر الفيضانات بوجدة وفاس ومراكش. ويمكن اعتبار مخاطر الفيضانات من الإكراهات الأساسية التي تعرقل عمليات التخطيط والتدبير الترابي للمجالات القروية والحضرية، وتفرض تبعا دائما للحالات الهيدرولوجية الاستثنائية بهدف حماية السكان وممتلكاتهم، ويتطلب معها تدخلا استثنائيا لتدبيرها وحسن إدارتها، ويفرض معها توفير ترسانة قانونية وتنظيمية للتخفيف من خطرها على الساكنة والممتلكات. فكيف يتم تدبير خطر الفيضانات بالمغرب؟ وماهي القوانين والتشريعات المتاحة لذلك؟ ومن الفاعل الحقيقي المعني بتدبير هذه الكوارث الطبيعية المتعلقة بالفيضانات بالمغرب؟

### منهجية الدراسة:

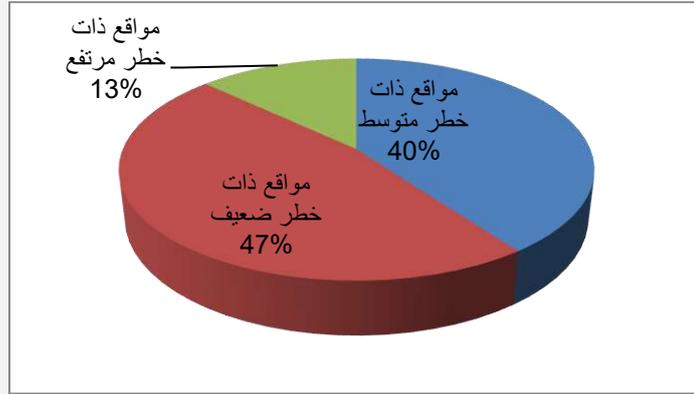
فيما يخص المنهجية المعتمدة في هذه الدراسة، فقد تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج الاستقرائي، بالإضافة إلى المنهج التاريخي بربط الدراسة بالجذور التاريخية للقوانين والمؤسسات.

### المطلب الأول: قراءة في المخطط الوطني للوقاية من الفيضانات بالمغرب

#### الفقرة الأولى: السياق وتوزيع المناطق المهددة بخطر الفيضانات بالمغرب

تم إعداد المخطط الوطني للوقاية من الفيضانات سنة 2002 وهم مختلف مناطق المغرب شمالا وجنوبا وشرقا، ووضع مباشرة بعد الفيضانات الكارثية ل 17 غشت 1995 بحوض اوربكا أطلس مراكش، كان من أهداف هذا المخطط، تصنيف وتشخيص عام للمواقع المهددة بخطر الفيضان بالمغرب، حيث تم تصنيف 391 منطقة مهددة بخطر الفيضان (Etude pour la réalisation d'une cartographie et d'un système d'information Géographique sur les risque majeurs au Maroc.) في حالة حرجة وعددها 50 موقعا، ومواقع ذات خطر متوسط 40 %، ثم مواقع ذات خطر ضعيف تمثل 47 % من مجموع المواقع المصنفة كما يبرز ذلك الشكل رقم 1 والجدول رقم 1.

شكل رقم 1 : مبيان توزيع المواقع المهددة بخطر الفيضان بالمغرب حسب المخطط الوطني للوقاية من الفيضان 2002



المصدر: المخطط الوطني للوقاية من الفيضانات (PPI)، 2002

جدول رقم 1 : عدد المواقع المهددة بخطر الفيضانات حسب وكالات الأحواض المائية

عدد المواقع ذات الأولوية	عدد المواقع المهددة بخطر الفيضان	وكالات الأحواض المائية
08	99	سوس ماسة درعة
05	62	ملوية
04	59	أم الربيع
11	52	سبو
07	50	تانسيغت
06	40	اللوكوس
03	16	زيز-غريس-كبر
06	13	أبي رقراق – الشاوية
50	391	المجموع

المصدر: المخطط الوطني للوقاية من خطر الفيضانات، 2002

يعتبر حوض سوس ماسة درعة من خلال الجدول أعلاه من أكبر المناطق المهددة بخطر الفيضان بمجموع 99 موقعا، أي ما يمثل 25.3% من مجموع المناطق المهددة بخطر الفيضان بالمغرب، فيما تشكل الأودية ذات خطورة متوسطة 57.5% من مجموع الأودية والمسيلات، وتأتي المنطقة الشرقية وحوض واد ملوية في المرتبة الثانية من حيث عدد المناطق المهددة بخطر الفيضان بمجموع 62 منطقة مهددة، وتشكل المناطق ذات خطورة متوسطة إلى ضعيفة بمجموع 57 موقعا توجد أغلبها بالشمال الشرقي. يتواجد أيضا أكبر عدد من المناطق ذات خطورة مرتفعة بحوض سبو ب 13 موقعا بكل من

تازة، فاس، مكناس، مولاي يعقوب و الحاجب، فيما يوجد 11 موقعا بحوز مراكش بمناطق أوربكا، سيدي فاطمة، أمزميز، وشيشاوة.

### الفقرة الثانية: التدابير المتخذة على المستوى الوطني للتخفيف من خطر الفيضانات

قامت مديرية البحث والتخطيط المائي بدراسة شاملة حول المواقع المهددة بخطر الفيضان بالمغرب بعد سلسلة من الفيضانات التي حدثت بعدد من المدن المغربية. وشكل المخطط الوطني للوقاية من خطر الفيضان 2002 PPI إحدى الآليات الأساسية من خلال تشخيص عام للمواقع المهددة بالأخطار الهيدرولوجية (391 موقعا)، وتم سن استراتيجية وطنية للتدخل بمختلف المناطق الحرجة بمدن مراكش والحاجب وبركان والناظور وتطوان و جردة... وذلك على المدى القريب 2003-2007 بتكلفة قدرها 5717 مليون درهم من أصل 25000 مليون درهم كتكلفة إجمالية للمخطط الوطني، أي ما يمثل 22.86% من ميزانية المشروع التي خصصت لتدبير الفيضان بعدد من المناطق. بينما التدابير المتخذة على المدى المتوسط والبعيد فهي على مرحلتين 2008-2013 باستثمارات تقدر ب 12.5 مليون درهم أما المرحلة الثانية بين 2013-2017 بحجم استثمارات تصل إلى 8 مليون درهم. تمثل مختلف الحلول والأشغال المقترحة ضمن هذه الاستراتيجية، في بناء عدد من السدود التلية للتقليل من حجم الحمولات وتكسير حركة الجريان، ثم حماية ضفاف الأودية عن طريق بناء حواجز إسمنتية أو بواسطة الحجارة والأسلاك، إضافة إلى تهيئة الأحواض وصيانة المجاري المائية وتجهيز بعض المواقع بوسائل الإنذار المبكر (حالة المحمدية)، كما كان من بين الأهداف دعم شبكات تصريف مياه الأمطار بعدد من المدن. (ادريس الحافظ 2006، ص 260-261)

### المطلب الثاني: الاطار التشريعي والمؤسسي لتدبير خطر الفيضانات بالمغرب

#### الفقرة الأولى: الاطار القانوني لتدبير مخاطر الفيضانات بالمغرب

يتوفر المغرب على ترسانة قانونية مهمة في مجال التهيئة وإعداد التراب الوطني (قانون الماء، قانون البيئة، قوانين التعمير)، لذلك سنقف عند بعض هذه القوانين التي لها علاقة بتدبير مخاطر الفيضانات خاصة قوانين الماء والتعمير.

#### 1- دور قانون الماء في تدبير خطر الفيضانات.

أصدر المشرع المغربي قانون الماء رقم 15-36 سنة 2016، (الجريدة الرسمية رقم 6494 بتاريخ 25 غشت 2016، ظهر شريف رقم 1.16.113 الصادر في 6 ذي القعدة 1437 هـ بتنفيذ القانون رقم 15-36 المتعلق بالماء) هذا القانون أصبح يحل محل قانون الماء رقم 10-95 منذ نشره في الجريدة الرسمية، بحيث يحدد هذا القانون قواعد التدبير المتكامل واللامركزي والتشاركي للموارد المائية، من أجل ضمان حق الحصول على الماء واستعمال عقلاني ومستدام للماء، ويهدف إلى تامين أفضل كما وكيفاً له ولوسطه وللملك العمومي المائي بصفة عامة، كما يحدد قواعد الوقاية من المخاطر المرتبطة بالماء، بما يضمن حماية وسلامة الأشخاص والممتلكات والبيئة، ويهدف هذا القانون أيضا إلى وضع ضوابط وآليات

التخطيط للمياه، بما في ذلك المياه المستعملة ومياه البحر المحلاة وغيرها للرفع من الإمكانيات المائية الوطنية، مع الأخذ بعين الاعتبار التغيرات المناخية بهدف التأقلم معها.

قانون الماء 10-95 خصص فرعا من الباب الحادي عشر للحماية من خطر الفيضانات، وهي المواد 94 و 95 و 96 و 97 من الفرع الثاني المسمى بمحاربة الفيضانات، والتي تنص في مجملها على منع كل عرقلة لسيلان مياه الفيضانات ما عدا إذا كان الغرض من هذه الإقامة ( الحواجز) هو حماية السكان وممتلكاتهم الخاصة المتاخمة للمجاري المائية، وأشار قانون الماء السالف إلى أن تدبير خطر الفيضانات من اختصاص وكالة الحوض المائي التي تقوم بعملية المراقبة وحماية الملك العام المائي من أي عرقلة لحركة سيلان المياه.

أما قانون الماء الجديد 15-36 خصص الباب التاسع لتدبير الأخطار المتصلة بالماء، بحيث جاء بثلاث فصول من الفرع الأول للباب التاسع، الفصل الأول وهو الحماية والوقاية من أخطار الفيضانات بمواده الأربع؛ 117 و 118 و 119 و 120، حيث تشير في مجملها إلى منع إنشاء حواجز أو بنايات أو تجهيزات من شأنها أن تعرقل سيلان مياه الفيضان بدون ترخيص من وكالة الحوض المائي، إلا إذا كان الغرض منها حماية المساكن والممتلكات الخاصة، إضافة إلى أنه أشار لضرورة وضع أطلس المناطق المعرضة للفيضانات التي تحدد على ثلاث مستويات خطر ضعيف أو متوسط أو مرتفع، وكذلك وضع مخططات الوقاية من خطر الفيضان لمدة 20 سنة قابلة للمراجعة، ثم المادة 120 التي أشارت إلى اتخاذ الإجراءات الضرورية لاسيما إقامة الحواجز لحماية الممتلكات من طرف الملاك المجاورين لمجاري المياه. أما الفصل الثاني فخصص لأجهزة الرصد والمراقبة والإنذار، والمادة 121 تشير إلى وضع وكالة الحوض المائي أنظمة مندمجة للتوقع والإنذار بالحمولات على مستوى مجاري المياه أو مقاطع مجاري المياه المحدثة للفيضانات، والمادة 122 ركزت على ضرورة إعداد نشرات إخبارية من طرف وكالة الحوض المائي بالنسبة للمناطق المهددة بخطر متوسط ومرتفع للفيضان، وتتضمن معطيات حول الحمولات المتوقعة ووضعها رهن إشارة السلطات الادارية الترابية المعنية في حالة وجود خطر. أما الفصل الثالث والمتعلق بتدبير أحداث الفيضانات في مادته 123 و كتدبير تراحي للمخاطر الهيدرولوجية ركز على إحداث لجن لليقظة على المستوى الوطني والجهوي والإقليمي لتدبير وتتبع أحداث الفيضانات، بحيث تتكفل اللجان الجهوية التي يرأسها ولاة الجهات على الخصوص بتنسيق وتتبع:

- عمليات الإنذار وإخبار وتحسيس السكان
- عمليات التدخل وتنظيم الإنقاذ
- جمع المعلومات الضرورية لتقييم الخسائر

هذه اللجان الجهوية تشرف عليها السلطة الحكومية المكلفة بالداخلية وتتألف من ممثلي السلطات الحكومية والمؤسسات العمومية والجماعات الترابية المعنية.

أخيرا ومن خلال الوقوف على المواد السبع من المادة 117 إلى 123 لقانون الماء الجديد 15-36 نستنتج أنه جاء بمجموعة من التدابير التي تعتبر إضافة نوعية بالمقارنة مع قانون 10-95 والتي تهدف إلى حماية السكان وممتلكاتهم ثم

حماية الملك العام المائي، ثم إجراءات لتدبير الخطر. إلا أن تنزيل هذه القانون على أرض الواقع قد تشوبه مجموعة من العراقيل والصعوبات، نتيجة عدم تجانس المناطق بالمغرب واختلاف خصوصياتها، واختلاف أيضا تمثلات الفاعلين المحليين والمنتخبين كل من موقعه، لذلك تبقى الجهات الوصية المتمثلة في وكالة الحوض المائي هي الساهر على تطبيق مواد هذا القانون لتدبير تراحي مستدام.

## 2- قوانين التعمير ودورها في الحد من خطر الفيضانات.

شهد المغرب نموا ديمغرافيا كبيرا والذي أدى إلى تنامي ظاهرة الهجرة القروية نحو المدن، بحيث واكبه انتشار التجزئات العشوائية والبناء الغير القانوني، مما خلف واقعا عمرانيا مشوها أفرز مشاكل لا حصر لها على عدة مستويات، وأخل بشروط ومتطلبات التنمية العمرانية المتوازنة. وأدت ظاهرة الهجرة إلى توسيع المدن بكل الاتجاهات وعلى حساب بعض الشعاب والأودية، مما خلفت لنا مورفولوجية حضرية مشوهة وهشة في مجملها.

ولمواجهة هذا الوضع كان لا مناص من إصدار قانون للحد من الأفعال المخلة بقانون التعمير والبناء، فقواعد التعمير لا يمكن أن تكون فعالة إلا إذا تمت حمايتها برقابة فعالة وتدابير زجرية لتفادي كل المخالفات قبل وقوعها، بإعداد وتنظيم قطاع التعمير بكامله يتم باحترام رخصة البناء والتجزئة الشيء الذي يساهم بشكل كبير في عملية تنمية وتنظيم المدينة.

ويعتبر القانون رقم 12.90 المتعلق بالتعمير، الصادر بتنفيذه الظهير الشريف رقم 1.92.31 بتاريخ 15 ذي الحجة 1412 ( 17 يونيو 1992) هو القاعدة القانونية لتدبير قطاع البناء وما يرتبط به داخل المدارات الحضرية والتجمعات القروية. ولأجل التحكم في قطاع التعمير سن المشرع المغربي نصوص تنظيمية تمت ملاءمتها مع التطورات الاقتصادية والاجتماعية التي تعرفها الحواضر المغربية، إلا أنه يمكن التساؤل إلى أي حد يمكن التطبيق الفعلي لهذا القانون في ظل تضارب الاختصاصات وغياب الرقابة والزجر في البناء؟

ثم جاء القانون 25.90 المتعلق بالتجزئات العقارية والمجموعات السكنية وتقسيم العقارات، الصادر بتنفيذه الظهير الشريف رقم 1.92.7 بتاريخ 15 ذي الحجة 1412 ( 17 يونيو 1992). بحيث تنص المادة السابعة من هذا القانون إلى رفض القيام بتجزئة بوجه خاص إذا كان العقار المراد تجزئته غير موصل بشبكات الصرف الصحي والطرق وتوزيع الماء الصالح للشرب والكهرباء، وهو ما يتناقض بطبيعة الحال مع نمط السكن السري المتواجد على هوامش المدن، حيث انعدام قنوات التطهير، مما يشكل خطرا كبيرا أثناء فترات الفيضان.

الظهير الشريف رقم 1.60.063 الصادر في 30 من ذي الحجة 1379 (25 يونيو 1960) بشأن توسيع نطاق العمارات القروية، هو كذلك من القوانين الذي يضبط التعمير والبناء بالمجالات القروية، بحيث أشار في الفصل الأول إلى ضرورة وضع تصميم خاص بتوسيع نطاقات هذا المجال، بحيث يهدف إلى تحديد المناطق التي يمنع فيها البناء وتخطيط الطرق والساحات العمومية والامكنة المخصصة للبناءات ومسكن الفلاحين.

وصدر مؤخرا بالجريدة الرسمية عدد 6501 بتاريخ 19 شتنبر 2016 الظهير الشريف رقم 1.16.124 الصادر في 21 من ذي القعدة 1437 ( 25 أغسطس 2016 ) بتنفيذ القانون رقم 66.12 المتعلق بمراقبة وزجر المخالفات في مجال التعمير والبناء، ويهدف هذا القانون إلى تعزيز الحكامة في ميدان مراقبة وزجر المخالفات وتجاوز الاختلالات التي عرفتها هذه

المنظومة، والمتمثلة أساساً في تعدد الجهات المكلفة بالمراقبة وغياب الإجراءات الوقائية لتفادي المخالفات، وكذلك ضعف البعد الردي والجزري للعقوبات المنصوص عليها في المقتضيات القانونية المعمول بها سابقاً. من هذا المنطلق فقد عزز القانون رقم 66.12 المذكور اختصاصات رئيس مجلس الجماعة المتعلقة بمنح الرخص في مجال التعمير والبناء، وذلك من خلال التنصيب على توليه منح رخص التسوية ورخص الإصلاح ورخصة الهدم، كما أنط القانون المذكور مهام مراقبة وزجر المخالفات بضباط الشرطة القضائية وبمراقبي التعمير التابعين للوالي أو العامل أو الإدارة المخولة لهم الصفة الضبطية، مع تحديد مهامهم وصلاحياتهم وكذا المسطرة الواجب اتباعها في هذا المجال، كما أسندت مهمة الإشراف على هذه المسطرة إلى السلطة الإدارية المحلية اعتباراً للدور المنوط بها في السهر على احترام تطبيق القانون ومدى تنسيق تدخلات مختلف القطاعات المعنية في هذا المجال. (دورية مشتركة بين وزارة الداخلية ووزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة رقم 17-07 بشأن تفعيل مقتضيات القانون رقم 66.12 المتعلق بمراقبة وزجر المخالفات في مجال التعمير والبناء 1 غشت 2017 صفحة 6)

ومن المعلوم أن نظام الرقابة والزجر في مجال التعمير والبناء، يعد من أصعب العمليات بسبب ديناميكية الظاهرة، والإمكانيات الضخمة التي تحتاجها أجهزة المراقبة وهيئاتها المكلفة بذلك، بفعل المشاكل المتعددة التي تهدد الطابع العمراني للمدينة يوماً بعد يوم (البناء العشوائي، التوسع على حساب المجاري المائية، عدم احترام وثائق التعمير..)، مما يتطلب معه وجود أجهزة رقابية قوية واضحة المعالم من حيث الصلاحيات والمهام المكلفة بها على جميع المستويات.

### 3- القانون التنظيمي المتعلق بالجماعات 14-113 ودوره في تدير خطر الفيضانات:

تشكل الجماعة حساب القانون التنظيمي رقم 14.113 المتعلق بالجماعات، أحد مستويات التنظيم الترابي للمملكة، وهي جماعة ترابية خاضعة للقانون العام، تتمتع بالشخصية الاعتبارية والاستقلال الإداري والمالي. تناط بالجماعة داخل دائرتها الترابية مهام تقديم خدمات القرب للمواطنين والمواطنات في إطار الاختصاصات المسندة إليها بموجب هذا القانون التنظيمي، وذلك بتنظيمها وتنسيقها وتتبعها، ولهذه الغاية تمارس الجماعة اختصاصات ذاتية واختصاصات مشتركة مع الدولة، واختصاصات منقولة إليها من هذه الأخيرة. هذه الاختصاصات هي عبارة عن مجموعة من التدابير اليومية التي من شأنها تدير الشأن العام المحلي للجماعة، وفي ما يخص تدير خطر الفيضانات فقد حدد القانون التنظيمي في المادة 90 من نفس القانون، واعتماداً على مبدأ التفريع مجالات اختصاصات منقولة من الدولة إلى الجماعة حيث تشمل بصفة خاصة، إحداث وصيانة المنشآت والتجهيزات المائية الصغيرة والمتوسطة. وتدخل في صلاحيات رئيس مجلس الجماعة حسب المادة 100 من الباب الثاني مجموعة من الاختصاصات منها: السهر على نظافة مجاري المياه والماء الصالح للشرب وضمان حماية ومراقبة نقط الماء المخصصة للاستهلاك العمومي ومياه السباحة، واتخاذ التدابير اللازمة للوقاية من الحريق والأفات والفيضانات وجميع الكوارث العمومية الأخرى. (الجريدة الرسمية عدد 6380 بتاريخ 6 شوال 1436 (23 يوليو 2015) ص 38)

## 4- الدوريات المشتركة بين مختلف الوزارات الوصية

شكلت الدورية المشتركة بين وزارة إعداد التراب الوطني والماء والبيئة ووزارة الداخلية والوزارة المنتدبة لدى الوزير الأول المكلفة بالتعمير والإسكان تحت رقم 00/208 بتاريخ 1 يناير 2005 الموجهة إلى العمال والولاة، أرضية مهمة لاتخاذ التدابير فيما يتعلق بالوقاية من الفيضانات في إطار إنهاء المخطط الوطني للوقاية من الفيضانات من طرف وزارة إعداد التراب الوطني والماء والبيئة، وتعمل هذه الدورية على إرساء آليات التنسيق لمختلف العمليات التي يقوم بها الفاعلين المحليين في ميدان الوقاية من خطر الفيضانات. وهي بذلك تحين وتكمل بعض المقتضيات التي جاءت بها مختلف الدوريات السابقة في هذا الصدد وهي:

- ✓ دورية وزير الداخلية رقم 2167/DUA/DU/2 بتاريخ 14 نونبر 1985 المتعلقة بتجنب الخسائر التي يمكن أن تنتج عن الفيضانات.
  - ✓ دورية وزير الداخلية رقم 1282/DGAI/DAG بتاريخ 25 أكتوبر 2000 المتعلقة بالوقاية من الحمولات.
  - ✓ دورية وزير الداخلية رقم 26/DGAI بتاريخ 19 يناير 2001 المتعلقة بمهمة الوقاية وتدابير الأخطار.
  - ✓ دورية الوزير المنتدب المكلف بالإسكان والتعمير رقم 2173/824 بتاريخ 20 فبراير 2003 المتعلقة بوضع مخطط الحماية الجهوية من الفيضانات وإحداث اللجنة الإقليمية للماء.
  - ✓ دورية مشتركة رقم 17-07 بشأن تفعيل مقتضيات القانون رقم 66-12 المتعلق بمراقبة وزجر المخالفات في مجال التعمير و البناء.
- كما تروم هذه الدورية (1 يناير 2005) إلى اتخاذ الإجراءات الوقائية الآتية:

- نشر وتبادل المعطيات حول مخاطر الفيضانات.

- إنجاز الأشغال الوقائية الأولية.

- التحسيس بمخاطر الفيضانات.

- إدماج معطى خطر الفيضانات ضمن وثائق التعمير.

- الوقاية من الفيضانات الناتجة عن مشاريع البنية التحتية.

- وضع آليات للوقاية من الفيضانات.

- إحداث لجان محلية وإقليمية للوقاية من الفيضانات وتدابير الأخطار.

عموما شكلت الترسانة القانونية المرتبطة بالتعمير والماء والبيئة طفرة مهمة في تدبير المجال وإعداده. إلا أن هفوات التفعيل ظلت تعرف اضطرابا واضحا نتج عنه امتداد مجالي للسكن العشوائي على طول مجاري الأودية، مما تسبب في كوارث مهولة أثناء الفيضانات بالمغرب.

## الفقرة الثانية: الاطار المؤسسي لتدبير مخاطر الفيضانات.

### 1- دور وكالة الحوض المائي في تدبير خطر الفيضان

تنص الفقرة الأولى من المادة 20 من القانون رقم 95.10 المتعلق بالماء و المادة 80 من القانون رقم 15-36 على ما يلي : " تحدث على مستوى كل حوض مائي أو مجموعة أحواض مائية تحت اسم – وكالة الحوض- مؤسسة عمومية تتمتع بالشخصية المعنوية أو الاعتبارية و بالاستقلال المالي .." و يناط بوكالة الحوض القيام بمجموعة من المهام منها السهر على احترام تطبيق هذا القانون وسنكتفي بالتطرق لتلك التي لها علاقة بتدبير أخطار الفيضانات والتي يمكن إجمالها فيما يلي :

- منح الرخص والامتيازات الخاصة باستعمال الملك العام المائي التي ينص عليها المخطط التوجيهي للتهيئة المندمجة للموارد داخل منطقة نفوذها
- الترخيص لإقامة منشآت فوق الملك العمومي المائي لحماية الممتلكات الخاصة من الفيضانات.
- تقديم كل مساعدة مالية وكل خدمة وخصوصا المساعدة التقنية للأشخاص العامة أو الخاصة التي تطلب منها ذلك سواء من أجل رقابة موارد المياه من التلوث أو من أجل القيام بتهيئة الملك العام المائي أو استعماله.
- إنجاز كل قياسات مستوى المياه و المعاينات وكذا الدراسات الهيدرولوجية والهيدروجيولوجية الخاصة بالتخطيط والتدبير سواء على مستوى الكم أو على مستوى الكيف.
- اقتراح وتنفيذ الاجراءات الملائمة ولاسيما التنظيمية منها لضمان تزويد السكان بالماء في حالة الخصاص في المياه المعلنة طبقا للباب العاشر من هذا القانون أو للوقاية من أخطار الفيضان.
- إنجاز البنيات التحتية الضرورية للوقاية من الفيضانات و محاربتها

ويمكن تلخيص أهم الملاحظات التي يتم إبدائها من قبل وكالات الحوض المائي بشأن وثائق التعمير فيما يلي: (أحمد المالكي 2008، ص 32)

- الأخذ بعين الاعتبار مشكل الفيضانات بالمناطق المنخفضة
- إيجاد حلول لمشاكل التطهير وجمع النفايات الصلبة (إحداث شبكة التطهير، معالجة المياه المستعملة)
- تحديد المناطق المهتدة بالفيضانات داخل المناطق المفتوحة في وجه التهيئة والتعمير
- الاجراءات الوقائية التي يجب اتخاذها بالنسبة للمناطق التي بها شعاب وأودية
- السهر على احترام الارتفاقات المجاورة للأودية باعتبارها مناطق يحرم البناء بها
- تحديد الضايات التي تتجمع بها مياه الأمطار وتحديد أحجامها والمساهمة في إيجاد حلول لتهيئتها
- العمل على تفادي المخاطر الحضرية وتأثيراتها السلبية على التخطيط العمراني (EL IDRISSI Abdelwahed) ((2006) page 130.

وللاشارة فإن وكالات الحوض المائي هي تابعة للمديرية العامة للمياه التي ألحقت مؤخرا بوزارة التجهيز والنقل واللوجستيك والماء بعد أن كانت تابعة للوزارة المنتدبة لدى وزارة الطاقة والمعادن والبيئة والماء المكلفة بالماء، قبل التعديل الحكومي الأخير لسنة 2018، ليتم مؤخرا حذف كتابة الدولة لدى وزارة التجهيز والنقل واللوجستيك والماء المكلفة بالماء، واتباعها للوزارة الوصية. هذه الحركة الانتقالية في المديرية المكلفة بالماء بين مختلف الوزارات توضح عدم إيجاد الصيغة والاستراتيجية التي يتم بها تدبير قطاع الماء من قبل الحكومة، مما يؤثر على اشتغال وكالات الأحواض المائية بالمغرب.

## 2 - مديرية الأرصاد الجوية الوطنية ودورها في الإنذار المبكر بحدوث الخطر

يعتبر الإنذار المبكر وإصدار نشرات إنذارية من أبرز الحلول العملية للتقليل من حدة الفيضان، وكذا اتخاذ الاحتياطات اللازمة وتوفير الوسائل اللوجيستكية الضرورية للتدخل عند حدوث الفيضان، وتعتبر مديرية الأرصاد الجوية الوطنية التابعة لقطاع الماء ضمن وزارة التجهيز والنقل واللوجستيك والماء، القطاع المكلف بالماء من أهم القطاعات الحيوية، بالنظر إلى الدور الذي تلعبه المحطة في الاستشعار عن بعد، وإعطاء معلومات عن الحالة الجوية للبلد على المدى القصير والمتوسط و البعيد في مجال التنبؤ ودراسة الحالات الجوية للمغرب. (ادريس الحافيظ 2006، ص 259) وتعمل مديرية الأرصاد الجوية على تتبع ورصد أحوال الجو والمناخ، وإعداد توقعات حول التغيرات المناخية، إضافة إلى إعداد نشرات إنذارية والتنسيق مع مختلف المتدخلين الذين لديهم علاقة مع الأحوال الجوية كمصالح وزارة الداخلية والوقاية المدنية ووكالات الأحواض المائية، إضافة إلى الطيران والملاحة الجوية.

## 3-المديريات الجهوية والاقليمية للتجهيز والنقل واللوجستيك والماء: أي دور في الحماية من الفيضانات.

يلعب قطاع التجهيز والنقل دورا مهما في التدبير الترابي لمخاطر الفيضانات، خاصة صيانة المسالك الطرقية الرئيسية والثانوية لتسهيل الولوجية وفك العزلة عن العديد من الدواوير، وكذا الطرق الرئيسية والثانوية. وبصفة آنية ومستعجلة أثناء وقوع الفيضانات تعمل هذه المديريات باعتبارها مصالح خارجية على توقيف حركة السير قبل الفيضانات وصيانة الطرق بعد الفيضانات، ثم معاينة حالة الطريق وإنجاز المنشآت الفنية على الطرق لتسهيل حركة المرور.

## 4-تدخلات المجالس الجهوية لتدبير خطر الفيضانات

الجهة حسب القانون التنظيمي رقم 111.14 الصادر سنة 2015 (الجريدة الرسمية عدد 6380 الصادر بتاريخ 6 شوال 1436 ( 23 يوليوز 2015) : ظهير شريف رقم 1.15.83 صادر في رمضان 1436 ( 7 يوليوز 2015) بتنفيذ القانون التنظيمي رقم 111.14 المتعلق بالجهات). جماعة ترابية خاضعة للقانون العام، تتمتع بالشخصية الاعتبارية والاستقلال الإداري والمالي، وتشكل أحد مستويات التنظيم الترابي للمملكة، باعتباره تنظيما لامركزيا يقوم على الجهوية المتقدمة. وتنص المادة 91 من هذا القانون على أن الجهة تمارس اختصاصات مشتركة بينها وبين الدولة في مجالات عدة منها التدبير البيئي والحماية من الفيضانات.

## 5-الجماعات الترابية أي دور في تفعيل مشاريع الحماية من الفيضانات؟

يعتبر المجلس الجماعي الجهاز الذي يتكلف بتدبير الشؤون اليومية للجماعات الحضرية والقروية، حيث طور الميثاق الجماعي الجديد 08-17 بشكل كبير اختصاصاته، وسار به في اتجاه واحد وهو تدعيم وتقوية اللامركزية الترابية. لذلك بات من الضروري إبراز مدى أهمية المجلس الجماعي في تدبير شؤون الجماعة بواسطة تحديد مختلف المهام، إلى جانب ذلك توسيع الصلاحيات المخولة لرئيس المجلس الجماعي باعتباره المحور الأساسي للعمل الجماعي. (كريم لحرش 2012، ص 116)

من جانب آخر، شكل التعديل الذي لحق الميثاق الجماعي سنة 2009 فرصة سانحة لإبراز الدور التنموي للجماعة على المستوى الوطني وإظهار قدراتها على تنمية مجالها المحلي، وتعتبر المادة 36 من المواد الأساسية في هذا الميثاق، إذ نصت على ضرورة الاعتماد على مجموعة من الآليات التنموية كالتخطيط الاستراتيجي والمخطط الجماعي للتنمية، ومقاربة التشارك والشراكة مع مختلف الأطراف المعنية، حتى يضطلع المجلس الجماعي بتدبير أحسن لترابه المحلي وتحقيق إقلاع اقتصادي تنموي فعلي. ثم المادة 39 من نفس الميثاق والمتعلق بالمرافق والتجهيزات العمومية المحلية<sup>1</sup> حيث يقرر المجلس الجماعي طبقا للقوانين والأنظمة المعمول بها في إنجاز أو المساهمة في التجهيزات والمنشآت المائية المخصصة للتحكم في مياه الأمطار والوقاية من الفيضانات.

### المطلب الثالث: تعزيز الإطار المؤسسي والتنظيمي في ما يتعلق بتدبير خطر الفيضانات.

#### الفقرة الأولى: تعزيز صندوق محاربة الكوارث الطبيعية بالمغرب ودعمه.

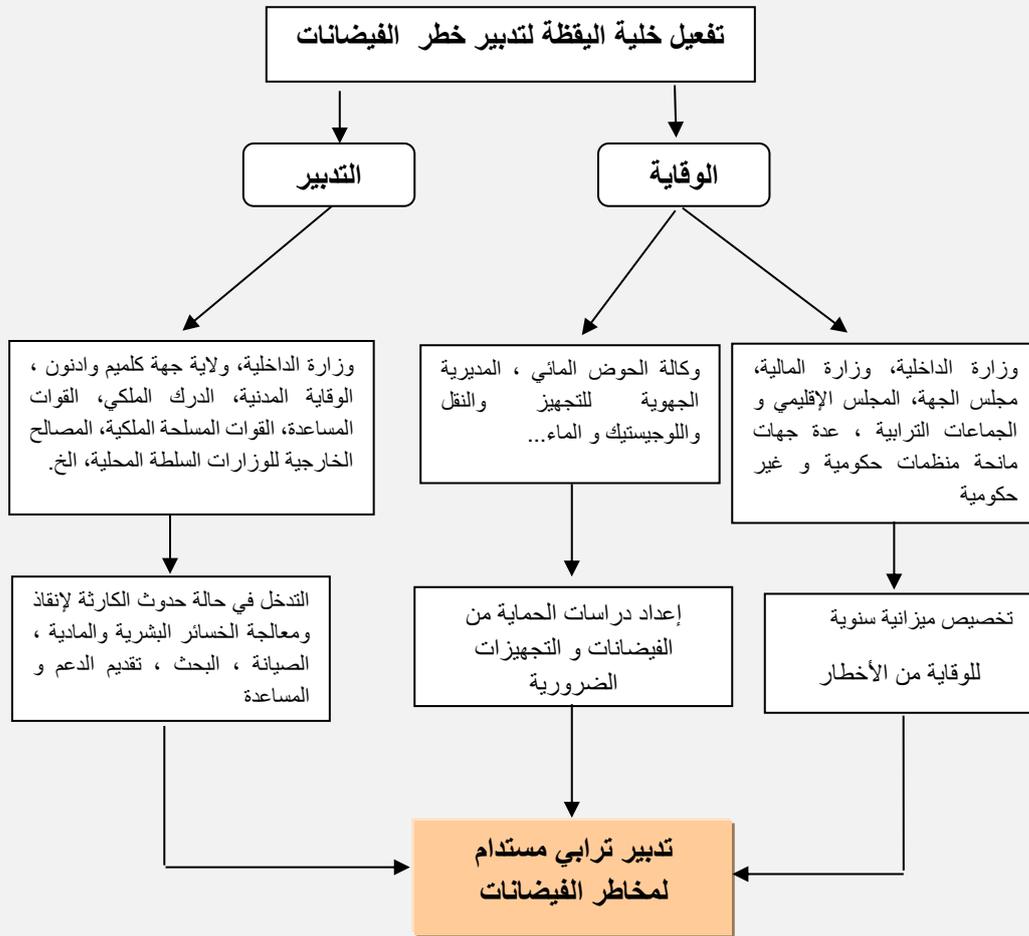
عقب فيضانات 2014 التي شملت المناطق الجنوبية والوسطى للبلاد، تم إحداث هذا الصندوق من طرف وزارة الداخلية سنة 2016 في إطار اتفاقية بين الحكومة المغربية والبنك الدولي بقرض مالي قدره 200 مليون دولار، من بين أهداف هذا الصندوق هو تزويد مجموعة من العمالات والأقاليم الأكثر عرضة للمخاطر بأدوات التخطيط لتحديد وتقييم المخاطر، إضافة إلى تحقيق أكبر حماية ممكنة للأرواح والممتلكات وترشيد النفقات المخصصة لهذا النوع من التدبير. إلا أن هذا الصندوق عرف نقاشا كبيرا في البرلمان المغربي لعدم معرفة مآله وطريقة تدبيره وطبيعة تدخلاته الميدانية للتخفيف من خطر الفيضانات، من هذا المنطلق وجب تعزيز هذا الصندوق وضرورة دعمه السنوي بموارد مالية لتحقيق حكمة جيدة في مجال سياسات تدبير المخاطر الكبرى بالمغرب، والتي من بينها مخاطر الفيضانات. وذلك بفرض نظام إجباري للتأمين ضدها لحماية السكان وممتلكاتهم وتدبير أفضل للمجال، بحيث يلاحظ في العديد من الدول النامية المعرضة للأخطار الطبيعية من بينها المغرب، انعدام استراتيجية وطنية واضحة في مجال التأمين ضد الكوارث الطبيعية باستثناء الحرائق.

1 - غيرت وتمت بالمادة الأولى من القانون رقم 17-08 الصادر بتنفيذه الظهير الشريف رقم 153-08-1 بتاريخ 22 صفر 1430 (18 فبراير 2009) ج.ر. عدد 5711 بتاريخ 27 صفر 1430 (23 فبراير 2009)

## الفقرة الثانية: تعزيز ودعم خلية اليقظة أثناء حدوث الفيضانات

تلعب خلية اليقظة التي يحددها الوالي أو العامل خلال الفيضانات أو الكوارث دورا مهما في توزيع الأدوار للتدخل المستعجل والآني، لذلك وجب تعزيز هذه الآلية ودعمها عبر الاستعدادات القبلية من طرف مختلف المصالح اللامركزية والمجالس المنتخبة (محلية، إقليمية، جهوية) عبر مساهمات مالية سنوية وإعداد تقارير ودراسات تقنية مسبقا، لتسهيل عملية التدخل وتجاوز مشاكل التمويل أثناء وقوع الخطر. والشكل رقم (2) يبين كيفية تدبير خطر الفيضانات من خلال تفعيل خلية اليقظة التي تتطلب تنسيقا بين جميع المصالح اللامركزية للوقاية وتدبير خطر الفيضانات كشكل من أشكال التخفيف والتكيف مع الخطر.

شكل رقم 2 : خطاطة لتدبير خطر الفيضانات عبر تفعيل خلية اليقظة



المصدر: تركيب شخصي ، 2018

### الفقرة الثالثة: أهمية إدراج خريطة الأخطار الطبيعية ضمن وثائق التعمير

تعتبر وثائق التعمير الركيزة الأساسية التي تنبني عليها التوجهات المستقبلية للتهيئة الحضرية. كما أن عملية إعداد أي وثيقة تعميرية ليست مجرد أداة يتم إعدادها فوق طاولة المهندس المعماري أو غيره من المختصين، بل هي مشروع مستقبلي للمدينة أي جزء منها هدفه تحقيق تنمية اجتماعية واقتصادية واستعمال أمثل للمجال وتخطيط العمران، بهدف توفير الجودة والسلامة للسكان الحضرية. فرغم التوجهات والمساطر التي ينبني عليها مخطط التهيئة العمرانية الحضرية، فإن المشرع المغربي أغفل جانبا مهما ضمن وثائق التعمير والمتمثل أساسا في خريطة الأخطار الطبيعية أو الخريطة الجيو- تقنية التي تعد وسيلة ناجعة لتصنيف الأوساط الطبيعية داخل مجال ما. وبالتالي تمكين آلية التخطيط من لعب دورها على أكمل وجه. ويظل الهدف هو الأخذ بعين الاعتبار بمختلف الديناميات التي عرفها ويعرفها المجال المراد تهيئته وتنميته حتى لا تصبح برامج التهيئة تساهم في الرفع من حالات التدهور تفوق ما كانت عليه، جراء تضارب الرؤى ما بين المسؤول والمخطط من جهة والتقني المتخصص والسكان من جهة أخرى. (يوسف الرقاي 2019، ص 317)

وأثبتت التجارب السابقة أن مكاتب الدراسات فشلت في وضع تصاميم حضرية تدرج الخصوصيات المجالية والطبيعية والبشرية، بل إن مسألة التخطيط الحضري يجب أن تتعمق وفق منظومة أفقية لإنجاح المشروع الحضري المتكامل وضمن تديبر حضري بعده تنموي وليس استعجالي - أني.

ولهذا الغرض يجب إشراك مختلف المتدخلين والفاعلين من مهنيين وباحثين، مهتمين والسكان المعنية أثناء مراحل إعداد وثيقة التعمير المبرمجة. وخريطة الأخطار عادة ما تكون على شكل تصاميم (Plan de Prévention des risques) موثقة تضبط المواقع حسبما تظهره من خطورة على السكان وتعتمد تلوينا ثلاثيا هو: (محمد الرفيق 2012، ص 239)

- الأخضر: للدلالة على المجالات المستقرة وغير المهددة بالخطر.
- الأصفر والبرتقالي: للدلالة على أن سلامة السكان والمنشآت رهينة باتخاذ بعض الاحتياطات أو أن المناطق شبه مهددة بالخطر.
- الأحمر: ويعني منع ممارسة أي نشاط داخل المنطقة بحكم مخاطر تهديد الإنسان مباشرة. وتعتبر خريطة الأخطار تصميما موثوقا به يأخذ المصداقية من الصياغة العلمية والقوة من النصوص القانونية، يؤدي إلى الترخيص باستغلال المجال أو رفض الإساءة إليه. (بوشتي الفلاح 2000، ص 287)

## خاتمة:

أصبحت إشكالية تدبير خطر الفيضانات تطرح نفسها وبشدة بالمغرب، عبر مقاربات عديدة ومتشعبة يتداخل فيها الإطار التشريعي والفاعل المؤسسي وممثلي الساكنة ومكاتب الدراسات وغيرها، وأمام التغيرات المناخية الحالية وهشاشة نطاقات مهمة من المجالات الحضرية والشبه حضرية بالمغرب كان لابد من التعجيل في التدخل للتخفيف وتدبير انعكاسات الأخطار الطبيعية المتعلقة بالفيضانات. لذلك جاءت هذه الدراسة لمعالجة هذه الظاهرة، من زاوية الإطار التشريعي والمؤسسي، وإبراز تدخلات الفاعلين للتخفيف والتكيف مع خطر الفيضانات، وخرجنا بمجموعة من التوجيهات تروم إلى حماية الساكنة وممتلكاتهم من الفيضانات ونذكرها على الشكل التالي:

- ضرورة إنجاز مخطط مديري يحدد المناطق التي تتعرض للفيضانات وأخطار السيول وتحدد فيها مناطق تجميع المطر والمسارات الطبيعية أو المقترحة لمياه السيول، مع وضع تصاميم هندسية ملائمة ومبنية على أسس مورفومترية دقيقة، تحدد مدى قدرتها على تصريف مياه السيول وتحدد درجة مقاومتها لعمليات النحت والاكنتساح السيلي، من خلال استخراج بعض المعاملات الجيومورفولوجية مثل كثافة التصريف ومساحة الحوض وشكله مما يدخل في معدلات لتقدير كمية السيول ومناطق تجميعها وغيرها من قياسات يمكن عن طريقها تحديد شكل التعامل مع كل واد أو منطقة على حدى، وتحديد المواضع الملائمة للسدود لإعاققة التدفق، ويحدد كذلك خريطة الأخطار المتعلقة بالفيضانات (أطلس خطر الفيضان).
- دراسة خرائط الطقس وخرائط طبقات الجو العليا وصور الأقمار الصناعية، وتشجيع التكنولوجيا الحديثة في مسألة التنبؤ بالطقس وحالات الجو من خلال نشر أجهزة تقنية لمعرفة مسار المنخفضات الجوية وقدم الأمطار وتوقع كمياتها وحدتها.
- منع البناء بالمحاداة من الأودية واحترام الملك العام المائي والتطبيق الصارم لقوانين الماء والبيئة والتعمير وتفعيل دور شرطة الماء للمراقبة والتدخل بكل أحواض المغرب.
- تهيئة الأودية التي تشكل خطرا عبر إنجاز حواجز وقائية وكسر رتابة الصبيب وإنشاء منشآت فنية فوقها بمواصفات عالمية.
- إنشاء السدود التلية والصغرى وتحويل مجاري المياه وتشجيع التشجير بالسفوح لمنع تعريتها والحفاظ على تماسك التربة.
- إلزامية التشجير على طول السفوح المبنية والمجاورة للطرق و خاصة تلك التي يفوق انحدارها 30 درجة.

## لائحة المراجع:

1. أحمد المالكي (2008)، التدخل العمومي في ميدان التعمير بالمغرب ، أطروحة لنيل الدكتوراه في الحقوق و حدة التكوين و البحث الادارة العامة ، جامعة محمد الأول كلية العلوم القانونية و الاقتصادية و الاجتماعية و جدة.
2. إدريس الحافيظ (2006): "نشأة و تدبير الأخطار الهيدرولوجية داخل المدارات الحضرية: حالة وجدة بركان والسعيدية (المغرب الشرقي)" أطروحة لنيل الدكتوراه في الجغرافيا، جامعة سيدي محمد بن عبدالله كلية الآداب والعلوم الانسانية سايس – فاس-
3. بوشقي الفلاح، (2000): حركات السفوح والمخاطر المرتبطة بها في الريف الأوسط، أطروحة لنيل دكتوراه الدولة في الجغرافيا. جامعة محمد الخامس، كلية الآداب والعلوم الإنسانية-أكادال، الرباط .
4. تقرير عن أشغال ندوة "اشكالية التوفيق بين التنمية والمحافظة على البيئة" المنظمة من طرف شعبة القانون العام وماستر القانون والعلوم الإدارية للتنمية بكلية العلوم القانونية بطنجة يومي 4 و 5 مارس 2011 .
5. الجريدة الرسمية رقم 6494 بتاريخ 25 غشت 2016 ، ظهير شريف رقم 1.16.113 الصادر في 6 ذي القعدة 1437 هـ بتنفيذ القانون رقم 15-36 المتعلق بالماء.
6. الجريدة الرسمية عدد 6380 الصادر بتاريخ 6 شوال 1436 ( 23 يوليوز 2015): ظهير شريف رقم 1.15.83 صادر في رمضان 1436 ( 7 يوليوز 2015) بتنفيذ القانون التنظيمي رقم 111.14 المتعلق بالجهات.
7. عادل لخصاصي، (2012): القوانين البيئية الجديدة والتنمية المستدامة في المغرب: المستجدات والآفاق أستاذ باحث بجامعة محمد الخامس كلية العلوم القانونية و الإقتصادية و الإجتماعية-أكادال – الرباط.
8. القانون رقم 17-08 الصادر بتنفيذه الظهير الشريف رقم 153-08-1 بتاريخ 22 صفر 1430 (18 فبراير 2009): ج. ر. عدد 5711 بتاريخ 27 صفر 1430 (23 فبراير 2009).
9. القانون رقم 95 – 10 المتعلق بالماء المؤرخ في غشت 1995، الجريدة الرسمية عدد 4325 ل 20 شتنبر 1995.
10. كريم لحرش، (2012)، الميثاق الجماعي الجديد نحو حكمة محلية لجماعة الغد، سلسلة اللامركزية والإدارة الترابية رقم 18، مطبعة طوب بريس.
11. محمد الرفيق (2012)، إشكالية المباني المهتدة بالانهيار الناجمة عن الأخطار الطبيعية و الممارسات الحضرية بمدينة فاس، أطروحة لنيل الدكتوراه في الجغرافية كلية الآداب و العلوم الانسانية فاس – سايس .
12. مقتضيات القانون رقم 66.12 المتعلق بمراقبة و زجر المخالفات في مجال التعمير و البناء.
13. يوسف الرقاي (2019)، " مخاطر الفيضانات بالمجالات الجافة و شبه الجافة واستراتيجيات التدبير الترابي حالة فيضانات حوض كلميم وادنون" أطروحة لنيل الدكتوراه في الجغرافيا جامعة القاضي عياض كلية الآداب والعلوم الانسانية، مراكش .

1. EL IDRISSEI Abdelwahed (2006): « Planification urbaine et protection contre les risques urbains – cas du plan d'aménagement de Berrechid », mémoire pour l'obtention du diplôme des études supérieures approfondies en urbanisme et aménagement université Hassan 2 Ain chok , FLSH Casablanca .
2. Secrétariat d'Etat auprès du Ministre d'Energie, des Mines de l'Eau de l'Environnement chargé de l'eau et de l'environnement. Département de l'environnement « Etude pour la réalisation d'une cartographie et d'un système d'information Géographique sur les risque majeurs au Maroc, mission 1 identification des risques, LE RISQUE D'INONDATION » septembre 2008

# حكاية السياسة المائية بالمغرب - من أولويات رهانات التنمية المستدامة إلى ضرورة ضمان السيادة على الأمن المائي والغذائي

## Priorities of Morocco's water policy government

### from sustainable development concerns to concerns about the impact of climate change on security, water and food sovereignty

عزالدين بالعربي

جامعة محمد الخامس بالرباط، المغرب

#### الملخص:

#### Abstract

The economic growth experienced by Morocco during the third millennium has had a significant impact on the natural environment, primarily water resources, causing environmental imbalances with adverse effects that are exacerbated by the effects of climate change. To meet these challenges, Morocco has worked to integrate the principles of sustainable development into its development policies in all economic, social, and environmental areas, particularly those contained in the new Constitution on Environment and Sustainable Development, as well as to promote the institutional, legal and procedural implementation of the Charter.

The legal and institutional development of Morocco has been characterized by several water actors, where several governments sectors intervene directly or influence the preparation of water resources planning and management documents, thus impeding an effective and integrated public policy approach with a clear, holistic, and integrated vision.

While the rule of governance is the most important the mechanism for ensuring the effectiveness and effectiveness of the legal and the institutional framework in responding to the challenges posed, it is the main the focus on the success of the State in dealing with the major risks posed by climate change and health crises, which pose major challenges for official institutions to play their role in achieving the desired sustainable development objectives and ensuring water and food sovereignty.

Will this research attempt to examine the problem of the extent to which the State of Water Policy can fulfill its aspirations as well as its effectiveness in meeting the challenges posed? by examining the quality of the mechanisms adopted in the areas of water resource planning and management and then monitoring the results achieved and the failures recorded before proposing some possible solutions at the legal, institutional and management levels.

**Key words:** water policy governance, sustainable development, sovereignty over water security and food security, climate change.

نتج عن النمو الاقتصادي الذي عرفه المغرب خلال الألفية الثالثة تأثيرا ملحوظا وضغطا كبيرا على الأوساط الطبيعية وعلى رأسها الموارد المائية مما سبب اختلالات بيئية ذات انعكاسات سلبية، يزيد من حدتها آثار التغيرات المناخية، ومن أجل مواجهة هذه التحديات عمل المغرب على ادماج مبادئ التنمية المستدامة في سياساته التنموية في جميع المجالات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، خاصة مع ما تضمنته مقتضيات الدستور الجديد حول البيئة والتنمية المستدامة، إضافة الى العمل على تفعيل المؤسسات والقانوني والاجرائي للميثاق الوطني للبيئة والتنمية المستدامة ليكون مرجعا للسياسات العمومية والمخططات التنموية والقطاعية.

تميز التطور القانوني والمؤسسي الذي عرفه المغرب بوجود تعدد المتدخلين في مجال الماء، بحيث أن عددا من القطاعات الحكومية والمؤسسات العمومية تتدخل بشكل مباشر أو غير مباشر في إعداد وثائق تخطيط وتبدير الموارد المائية، مما يعيق نهج سياسة عمومية فعالة ومندمجة ذات رؤية واضحة شمولية ومندمجة.

وإذا كانت قاعدة الحوكمة تشكل أهم آلية لضمان فعالية الإطار القانوني والمؤسسي ونجاعته في الإجابة عن التحديات المطروحة، بل تعد المحور الأساسي لنجاح الدولة في مواجهة المخاطر الكبرى، سواء تلك الناتجة عن ظواهر التغيرات المناخية أو الأزمات الصحية التي تفرض تحديات كبرى أمام قيام المؤسسات الرسمية بدورها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة المنشودة وضمان السيادة على الأمن المائي والغذائي، فإن غياب الحوكمة قد يؤدي إلى تقويض لأهداف سياسات تحقيق الأمن المائي والغذائي المرتبط توفرهما بضمان الاستقرار داخل الدول والمجتمعات.

انطلاقا من العناصر السابقة سيعمل هذا البحث على دراسة الإشكالية المتعلقة بمدى قدرة حوكمة السياسة المائية المتبعة بالمغرب على تحقيق الطموحات المرجوة وكذا مدى فعاليتها في مواجهة التحديات المطروحة؟ وذلك من خلال فحص نوعية الآليات المعتمدة في مجالات تخطيط وتبدير الموارد المائية ثم رصد النتائج التي تم تحقيقها والاختلافات المسجلة قبل اقتراح بعض الحلول الممكنة على مستوى الإطار القانوني والمؤسسية والتبديرية.

**الكلمات المفتاحية:** حوكمة السياسة المائية، التنمية المستدامة، السيادة على الأمن المائي والأمن الغذائي، تغير المناخ.

## مقدمة :

تكمن أهداف الأطر القانونية والمؤسسية الرسمية وغير الرسمية في نشدان تحقيق تطلعات الدولة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والبيئية المستدامة من خلال ترشيد وعقلنة استغلال الموارد المتاحة بشكل أمثل وبأقل كلفة ممكنة مع ضمان حقوق الأجيال المقبلة في تلك الموارد.

لكن جهود التنمية التي اعتمدها وتعتمدها الدول واجهتها عدة تحديات منعتها من بلوغ أهدافها، وكان من أهمها تحديات التغيرات المناخية التي تبرز في شكل ظواهر مناخية قاسية كالجفاف والتصحر أو الفيضانات مما يحد من نجاعة الخطط والبرامج المعتمدة ويعرقل تحقيق أهدافها إلى جانب تحديات بشرية وسياسية وإدارية، مثل سوء إدارة وتدبير الموارد المتاحة ثم الفساد وعدم الاستقرار واللاعدالة في التوزيع للعوائد الاقتصادية والثروات الوطنية.

وفي سبيل مواجهة هذه التحديات والحد من آثارها السلبية اعتمدت الدولة على سياسات متنوعة؛ تقوم على إعداد عدة مخططات استراتيجية، تركز على مجموعة من البرامج والمشاريع الكبرى لتحقيق التوازن بين التنمية الاقتصادية والاجتماعية المنشودة وضرورة المحافظة على الموارد المتاحة، وذلك من خلال ضمان الانتقال من النموذج التنموي القائم على الاقتصاد التقليدي الذي لا يراعي البعد البيئي نحو اعتماد نموذج الاقتصاد الأخضر المبني على الطاقات المتجددة والذي يراعي البعد البيئي في سياسات بلوغ الأهداف التنموية. وبالموازاة مع ذلك فرضت التحديات المطروحة على الدولة اعتماد قوانين وأنظمة لتأطير عمل الهيئات الإدارية واللجان المختلفة وأيضاً صناديق مالية تضامنية مهمتها التدخل في حالة بروز تلك التحديات المناخية أو تلك الناتجة عن وقائع كارثية كبرى أخرى مثل الأوبئة العالمية- كوفيد19 مثلاً، لمواجهة آثارها الاقتصادية والاجتماعية والصحية.

إن نجاح أية دولة في مواجهة التحديات الراهنة والمستقبلية تفرض عليها اعتماد سياسات أكثر انفتاحاً وتوصلاً وأكثر وضوحاً مع مواطنيها إلى جانب الاستفادة بشكل أكثر كفاءة من الإمكانيات التقنية والعلمية والمعرفية والاستثمار الأكبر فيها من خلال الانخراط الكلي في الاقتصاد الأخضر- البيئي والإدارة الرقمية، عبر تسريع وتيرة استكمال مشروع الحكومة/ الإدارة الالكترونية التي ستمكن من القطع مع التعاملات المادية للوثائق داخل مختلف مرافق الدولة من خلال تعزيز وتعميم لا مادية الإجراءات والمساطر القانونية والقضائية للوثائق الإدارية بسبب ما تشكله المعاملة المادية لتلك الوثائق من عوائق أمام تسريع وثيرة التطور والتنمية، وكون البيروقراطية الإدارية والفساد المالي والإداري وطول مدة معالجة القضايا وكثرة المساطر المتبعة وتعقد إجراءاتها تعد من بين أهم التحديات التي تهدر فرص التنمية وتقف أمام التطور.

وهذه الأهداف الكبرى لن يتأتى تحقيقها إلا إذا تم تأسيسها على قاعدتين أساسيتين باعتبارهما من بين أهم الشروط لنجاح أي مشروع داخل لدولة الحديثة؛ القاعدة الأولى الديمقراطية بكل ميكانيزماتها وآلياتها الإجرائية ثم القاعدة الثانية الحكامة بكل أسسها وركائزها الضامنة للشفافية والنزاهة والاستقامة والمصداقية، عبر ربط كل مناصب المسؤولية بالمحاسبة الصارمة. وهاتين القاعدتين هما الضامنتين لبلوغ مستوى دولة يحكمها القانون الذي يطال الجميع حاكمين

ومحكومين دون تمييز، كما تشكل أيضا آليات فعالة لتلافي أو معالجة أي اضطرابات سياسية أو أحداث اجتماعية على غرار ما تعيشه بعض دول العالم العربي منذ سنة 2011 إلى اليوم.

إذا، بعد بروز تحديات جديدة قد تقوض تحقيق أهداف التنمية المستدامة إلى جانب زعزعة الثقة في كفاءة مؤسسات الدولة الحديثة في مواجهة هذه التحديات، فما هي الإمكانيات المتاحة أمام هذه المؤسسات لإبراز قدراتها في إيجاد الأجوبة الآتية والمستقبلية لهذه التحديات؟ وعبر أية سياسات يمكن لها الإجابة عنها؟ ثم ما مدى كفاءة المؤسسات غير الرسمية في إثبات وجودها ضمن الأوضاع الجديدة وعبر أية آليات؟

سيعمل هذا البحث على دراسة الإشكالية المرتبطة بقدرة حكمة السياسة المائية المتبعة بالمغرب على تحقيق الأهداف المسطرة ومدى فعاليتها في مواجهة التحديات المستقبلية؟ وذلك من خلال تقييم مدى كفاءة الآليات المؤسساتية والقانونية المعتمدة في مجالات تخطيط وتديبر الموارد المائية للوقوف على النتائج التي تم تحقيقها والاختفاقات المسجلة، مع طرح بعض المقترحات لتعزيز الحكامة على مستوى الإطار القانونية والمؤسساتية والتديبرية، وذلك من خلال ما يلي:

- إدخال مفهومي السيادة المائية والسيادة الغذائية في السياسات والبرامج الرسمية الاقتصادية والاجتماعية لضمان الأمن المائي وتحقيقا لمبادئ الانصاف والعدالة في اعمال الحق في الماء؛
  - وضع ميثاق وطني للماء يحدد التزامات كل المتدخلين في دورة الماء وكذا المستعملين للموارد المائية وحقوقهم وكذا حدود مسؤوليات كل طرف؛
  - إيجاد آليات لتكليف المخططات والبرامج القطاعية (الفلاحية، الصناعية والسياحية) المعتمدة مع الوضعية الراهنة للموارد المائية، بدل جعل هذه الأخيرة تحت الضغط والاجهاد حتى تلبى احتياجات تلك المخططات والبرامج القطاعية؛
  - عقلنة الإطار المؤسساتي بما يضمن فعالية ونجاعة وضع وتنفيذ وتقييم السياسات العمومية (في مجالات الفلاحة، الصناعة، السياحة...) ذات التأثير الكبير والمباشر على الماء بهدف ضمان تحقيق حكمة تديبر الموارد المائية، خاصة ما يتعلق بضمان مستوى من الاستقرار المؤسساتي والاستقلال المالي والتديبري.
- لمناقشة هذه الإشكاليات ومحاولة تقديم إجابة عنها يمكن تقسيم الموضوع ومناقشة محاوره الرئيسية وفق المنهجية التالية:

- المحور الأول: الإطار المفاهيمي
- المحور الثاني: حكمة الإطار المؤسساتي والقانوني؛
- المحور الثالث: حكمة السياسات العمومية كآلية لمواجهة تحديات التغيرات المناخية؛
- المحور الرابع: الأولويات المؤسسة لقاعدة التنمية المستدامة؛
- المحور الخامس: الحكامة كقاعدة وشرط لتحقيق التنمية المستدامة.

## المحور الأول: الإطار المفاهيمي

### 1- مفهوم السيادة على الأمن المائي والغذائي

#### 1- السيادة على الأمن المائي

يعد ضمان السيادة على الأمن المائي أحد أهم التحديات الكبرى التي ستواجه مهام الدول آنيا ومستقبلا، خاصة في ظل تسارع حدة التغيرات المناخية وقساوتها، مما يفرض على الدول اعتماد آليات قانونية ومؤسسية ومناهج تديرية صارمة لتغيير النظم والطرق المرتبطة بتدبير الموارد المائية لإيجاد مصادر جديدة من هذه الموارد وصون وحماية تلك الموجودة منها وعقلنة استهلاكها وترشيد استعمالها.

تعد دول المنطقة العربية من بين أكثر المناطق في العالم التي تعاني قصورا في الأمن الغذائي<sup>1</sup>، بسبب عدة عوامل على رأسها شح الموارد المائية إلى جانب غياب سياسة الحكامة بشكل عام. وكان المغرب قد بدأ يعتمد سياسة التدبير المخطط للمياه خلال سنوات الثمانينيات من القرن 20 بهدف تدبير الطلب على الماء بعد أن تبين أن العرض المائي غير كاف لتلبية جميع الاحتياجات، خاصة في فترات الجفاف<sup>2</sup>.

يرتبط الأمن الغذائي العربي بالأمن المائي لكون الإنتاج الغذائي يعتمد على مدى توفر المياه الضرورية للزراعة، حيث يستورد العالم العربي حوالي 18 بالمائة من حبوب العالم<sup>3</sup>. وهذا يشجع الدول الكبرى المسيطرة على مخازن المحاصيل الزراعية على استخدام الغذاء كسلاح سياسي لإخضاع هذه الدول لسياساتها<sup>4</sup>.

يتضاعف الطلب على المياه العذبة في مختلف مناطق العالم كل عشرين سنة<sup>5</sup>. لذلك فأشكالية نقص المياه في العالم تهدد الأمن والاستقرار، وأيضا فرص التنمية المستدامة خاصة في الدول النامية<sup>6</sup>.

ويمكن التمييز بين بعدين للسيادة على الأمن المائي والغذائي، حيث هناك بعدا داخليا تضمنه الدولة من خلال سن تشريعات داخلية واحداث مؤسسات وهيئات للتدبير والمراقبة والحماية للموارد المائية المتواجدة داخل حدود الدولة وتحت سيادتها، مثلا في المغرب نص قانون الماء رقم 36.15 على حق الدولة في نزع ملكية حقوق المياه في ظروف الجفاف أو غيرها لضمان الحق في الماء.

وهناك بعدا خارجيا تحتاج الدولة لضمان سيادتها المائية والغذائية على اجراء مفاوضات لإبرام اتفاقيات ثنائية أو متعددة الأطراف أو الدخول في معاهدات دولية لتعزيز سيادتها على الأمن المائي أو الغذائي حين تكون مصادر تلك الموارد المائية مشتركة بين أكثر من دولة (حالة وجود دولة المنبع ودول المصب) لتنظيم عمليات تقسيم حصص كل دولة.

<sup>1</sup> - جين هارينغتون نفس المرجع ص 165.

<sup>2</sup> - تقرير الخمسينية مطبعة دار النشر المغربية 2006 ص 190.

<sup>3</sup> - عبد المنعم مصطفى المقمر الانفجار السكاني والاحتباس الحراري عالم المعرفة ع 391 أغسطس 2012 ص 83.

<sup>4</sup> - عبد المنعم مصطفى المقمر نفس المرجع ص 130.

<sup>5</sup> - عبد المنعم مصطفى المقمر نفس المرجع ص 183.

<sup>6</sup> - عبد المنعم مصطفى المقمر نفس المرجع ص 189.

## ب- السيادة على الأمن الغذائي

نص الإعلان العالمي لحقوق الانسان سنة 1948 والاتفاقية الدولية لحقوق الاقتصاد والاجتماعية والثقافية سنة 1966 على الحق في الغذاء، وقد اعتمد مؤتمر القمة العالمي للأغذية بروما سنة 1996 تعريفا للأمن الغذائي بأنه؛ يتحقق عندما يمتلك جميع الناس في كل الأوقات امكانية الوصول المادي والاجتماعي والاقتصادي إلى الغذاء الكافي والأمن والصحي والذي يعمل على تلبية احتياجاتهم الغذائية وتفضيلاتهم الغذائية لحياة مفعمة بالنشاط والصحة. ويشمل هذا التعريف مختلف الأبعاد المتعلقة بالأمن الغذائي على المستوى الكلي حين تتوافر لدى الدولة امدادات غذائية كافية لإطعام سكانها، إما عن طريق الإنتاج المحلي أو الواردات الغذائية أو المعونة الغذائية أو هي مجتمعة، وهناك مستوى الأمن الغذائي الفردي ومهم توفر إمكانية حصول جميع الأفراد في بلد ما على الغذاء الكافي. فالدولة قد تكون لديها امدادات غذائية كافية لكنها لا تكون متاحة لجميع الأفراد، حيث لأن الأمن الغذائي لا يتوفر من جانب العرض فقط بل العوامل المتحركة في جانب الطلب مهمة أيضا، وهناك ثلاثة عوامل متحركة في مدى توفر الأمن الغذائي وهي: توافر الغذاء، وإمكانية الحصول عليه، ثم القدرة على تحمل تكاليف الغذاء. بمعنى تحقق المساواة في تلبية الحاجيات الغذائية لكل الأفراد<sup>1</sup>.

وتعرف منظمة الصحة العالمية الأمن الغذائي انطلاقا من ثلاثة أبعاد: - 1 توافر الغذاء في شكل كمية ونوعية كافيتين، - 2 سهولة الوصول الى الغذاء، بوجود موارد كافية للحصول على الغذاء المناسب للنظام الغذائي الصحي، - 3 معرفة كيفية استخدام الغذاء، كمعرفة التغذية الصحية الأساسية الى جانب الحصول على مياه الشرب الصالحة والمرافق الصحية. أما منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة تضيف بعدا رابعا ومهم استقرار الغذاء من خلال الحصول على الغذاء الكافي في جميع الأوقات<sup>2</sup>.

ونتيجة للأبعاد الجيوسياسية للأمن الغذائي إلى جانب تقلبات الأحداث الإقليمية والدولية دفع الدول إلى إعادة تقييم نهجها نحو الأمن الغذائي وهي تبني مفهوم السيادة الغذائية الكلية، وهذا المفهوم له أبعاد متعددة، حيث في تعريفه التقليدي في إعلان منتدى نيليني للسيادة الغذائية سنة 2007، اعتبر السيادة الغذائية هي: (حق الشعوب في غذاء صحي وملئم ثقافيا ينتج من خلال أساليب صحيحة ومستدامة بيئيا وحقها في تحديد نظمها الغذائية والزراعية وتضع تطلعات واحتياجات أولئك الذين ينتجون ويوزعون ويستهلكون الغذاء في قلب النظم والسياسات الغذائية بدلا من الطلب في الأسواق والشركات، وتدافع عن مصالح وادماج الأجيال المقبلة....وتعطي السيادة الغذائية الأولوية للاقتصادات والأسواق المحلية والقومية ... وإنتاج الأغذية وتوزيعها واستهلاكها على أساس الاستدامة البيئية والاجتماعية والاقتصادية، وتحث السيادة الغذائية على شفافية التجارة التي تضمن الدخل العادلة لجميع الشعوب فضلا عن حقوق المستهلكين في التحكم في غذائهم وتغذيتهم...) وهذا التعريف يعتمد على ستة مبادئ رئيسية وهي: - 1 التركيز على الغذاء من أجل الناس،

1 - جين هاريغان الاقتصاد السياسي للسيادة الغذائية في الدول العربية ترجمة أشرف سليمان عالم المعرفة 2018 . ص 22-23.

2 - جين هاريغان نفس المرجع ص 23-24 .

2- القيم الخاصة بمقدمي الغذاء، - 3 النظم الغذائية تكون محلية، 4-فرض الرقابة محليا، 5-بناء المعرفة والمهارات، - 6 العمل مع الطبيعة<sup>1</sup>.

فمفهوم السيادة الغذائية يعكس الاهتمام المتزايد لدى الدول لممارسة السلطة والسيطرة من أجل حصولها على الغذاء...فالدولة ذات السيادة تريد زيادة قوتها والسيطرة على وسائل وصولها إلى الامدادات الغذائية عبر صياغة سياسات الأمن الغذائي وفق اعتبارات اجتماعية وسياسية تتجاوز اعتبارات قوى السوق أي الاعتبارات الاقتصادية فقط. بمعنى أن السيادة الغذائية تحددها وتشكلها اهتمامات السياسات واسعة النطاق وليس من جانب قوى السوق فقط. فهذا المفهوم ينطوي على الابتعاد عن معاملة الغذاء كسلعة تلتزم بقواعد السوق وقوانين العرض والطلب ورفض تام لعولمة النظام الغذائي الذي يخضع فيه الأمن الغذائي لإملاءات عدد قليل من الشركات متعددة الجنسيات وبعض الدول القوية<sup>2</sup>.

وهناك ثلاثة طرق أمام الدول لتحقيق الأمن الغذائي وهي: الإنتاج المحلي، الواردات الغذائية، ثم المعونات الغذائية، لكن الاستراتيجية التي تعتمد على الإنتاج المحلي فقط هي مرادفة للاكتفاء الذاتي الغذائي. والاكتفاء الذاتي لا يمثل الا طريقا واحدا للأمن الغذائي، حيث معظم البلدان تضطر الى استيراد الغذاء الى جانب الاعتماد على الإنتاج المحلي لتحقيق الأمن الغذائي إلى جانب اعتماد دول أخرى على المعونات الغذائية، لضمان أمنها الغذائي. كما أن هناك دول تسعى لضمان سيادتها الغذائية إلى الاستحواذ على الأراضي في الخارج من خلال استئجار الأراضي أو شرائها في دول تتوفر على أراضي خصبة وموارد مائية مهمة بهدف تعزيز الأمن الغذائي وضمان السيادة الغذائية، وهذه الاستراتيجية اعتمدها بعض دول الخليج في افريقيا وآسيا على سبيل المثال<sup>3</sup>.

## 2- مفهوم الحكامة :

تحدد الحكامة بكونها إجراءات لممارسة السلطة العمومية وتأثيراتها على تطور الحريات وقدرات المواطنين الذين تتفاعل معهم<sup>4</sup>.

فقد ظل نمط الحكامة مترددا، حيث أنظمة اتخاذ القرار التي تحرك تدفقاتها الأجهزة المؤسساتية تعاني من تأرجح الاختيارات السياسية ومن غياب نقاش عمومي حقيقي<sup>5</sup>.

فنظام الحكامة الجيدة يتأسس على وجود ديمقراطية حقيقية وقوية تضمن وجود مؤسسات نزيهة تعتمد نظام واضح لاتخاذ القرارات وفق نظام قائم على بعد الرؤية والتخطيط لصياغة اختيارات التنمية بشكل متفق عليه بين الجميع، حيث

<sup>1</sup> - جين هاريفغان نفس المرجع ص 26-27-28 .

<sup>2</sup> - جين هاريفغان نفس المرجع ص 28 .

<sup>3</sup> - جين هاريفغان نفس المرجع ص 30 .

<sup>4</sup> - تقرير الخمسينية مرجع سابق ص 82 .

<sup>5</sup> - تقرير الخمسينية نفس المرجع ص 87 .

الحكامة الجيدة يجب أن تتجدر في سلوك وممارسات كل الفاعلين في مجال التنمية؛ من الدولة والجماعات الترابية والمجتمع المدني<sup>1</sup>.

وهناك الحاجة إلى ضرورة تجديد الحكامة العمومية والتي تهم أربعة مستويات مترابطة: 1- جعل نظام اتخاذ القرار العمومي أكثر عقلانية وتفاعلية، يركز على المعرفة التامة بواقع المشاكل الاجتماعية وتحديد حاجياته مع ضمان نوعا من الاستقرار المؤسسي والتخفيف من حدة التقلبات داخل الجهاز الإداري، ثم اعتماد التدبير الميزانياتي الحديث يقوم على التخطيط متعدد السنوات، 2- ترسيخ البعد الترابي في إدارة السياسات والبرامج العمومية من خلال تقوية اللاتمرکز الإداري، بهدف الرفع من نجاعة تدخلات الدولة، 3- اعتماد آليات تضمن شفافية التدبير العمومي بتقديم الحسابات والخضوع للتقييم واعمال المراقبة، 4- تجديد الثقة في المؤسسات عبر تجويد الخدمات المقدمة وتطويرها<sup>2</sup>.

اطار الحكامة المتعدد المستويات: تشخيص الفجوات وتجاوزها<sup>3</sup>:

### فجوات الحكامة المتعدد المستويات

فجوة سياسية

عجز في المسؤولية

عجز مالية

نقص الكفاءة

نقص المعلومة

عجز في الإدارية

انحراف الأهداف

مبادئ منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية حول الحكامة المائية والتي تقوم على ثلاثة ركائز أساسية وكل ركيزة منها تتضمن أربعة عناصر رئيسية وهي:

1- الفعالية وتتأسس على عناصر: الأدوار والمسؤوليات الواضحة، المستويات الملائمة في أنظمة الأحواض، تنافسية السياسات، ثم الكفاءة؛

<sup>1</sup> - تقرير الخمسينية نفسه ص 255.

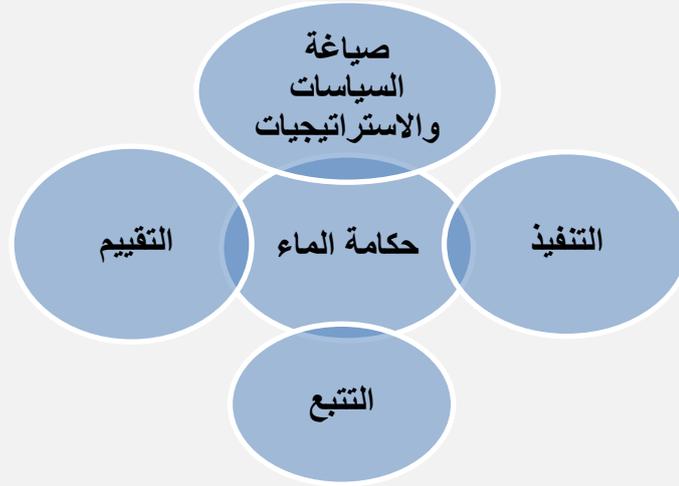
<sup>2</sup> - تقرير الخمسينية نفسه ص 161-162.

<sup>3</sup> - Principes de l'OCDE sur la gouvernance de l'eau Accueillis lors de la réunion du Conseil de l'OCDE au niveau des

Ministres le 4 juin 215 Direction de la gouvernance et du développement territorial. P2.

- 2- النجاعة: و تشمل عناصرها؛ المعطيات والمعلومات، التمويل، الإطار التنظيمية، ثم الحكامة الإبداعية؛
- 3- الثقة والالتزام: وتقوم على عناصر: التتبع والتقييم، التحكيم بين المستعملين بالمناطق القروية والحضرية وبين الأجيال، التزامات الأطراف المعنية، ثم الاندماج والشفافية<sup>1</sup>.

دورة حكمة الماء يشمل أربعة مراحل: -صياغة السياسات والاستراتيجيات عبر مبادئ وأنشطة، -التنفيذ وتهم أنشطة ومؤشرات، -التتبع وتهم المؤشرات وتشخيص الصعوبات، -ثم التقييم وتهم تجديد البنيات وتطويرها ثم تجاوز الصعوبات<sup>2</sup>.



فالحكامة تعد شرطا ضروريا لتصميم وتحقيق نجاحات السياسات المائية<sup>3</sup>.

### 3- مفهوم التغير المناخي

جاء تعريف التغير المناخي في اتفاقية الأمم المتحدة حول تغير المناخ بأنه " تلك التغيرات التي تعزى بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى النشاط البشري الذي يفضي إلى تكوين الغلاف الجوي العالمي والذي يلاحظ بالإضافة إلى التقلب الطبيعي للمناخ على مدى فترات زمنية متماثلة" وهذا التعريف ركز على أسباب التغير المناخي باعتبار الإنسان يمثل العامل الرئيسي في ذلك إلى جانب العوامل الطبيعية. والتغير المناخي يقصد به اضطراب في الظروف المناخية المعتادة كالحرارة ومستوى تساقط الأمطار في مختلف مناطق الأرض<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> - Principes de l'OCDE sur la gouvernance de l'eau Accueillis lors de la réunion du Conseil de l'OCDE au niveau des Ministres le 4 juin 2015 Direction de la gouvernance et du développement territorial. P4.

<sup>2</sup> - Principes de l'OCDE sur la gouvernance de l'eau Accueillis lors de la réunion du Conseil de l'OCDE au niveau des Ministres le 4 juin 2015 Direction de la gouvernance et du développement territorial. P4.

<sup>3</sup> - Principes de l'OCDE sur la gouvernance de l'eau Accueillis lors de la réunion du Conseil de l'OCDE au niveau des Ministres le 4 juin 2015 Direction de la gouvernance et du développement territorial. P5.

<sup>4</sup> - عبد العزيز فعراس دليل العيون للتغيرات المناخية مفاهيم وقضايا مواكبة لقمة مراكش حول المناخ COP22 الطبعة الأولى 2016 ص6.

تعد مشكلات الاحتباس الحراري أو تغير المناخ بأنها لا تقتصر على مجرد حدوث ارتفاع في درجات الحرارة عالميا بل بعض المشكلات الأخرى تهم التوزيع الجغرافي غير العادل للتغيرات المناخية والزيادة المتوقعة في التقلبات المناخية، حيث يمكن أن ترتفع درجة الحرارة عالميا لكن بعض المناطق تكون أكثر حرارة من غيرها، كما يمكن أن تكون التأثيرات على نمط هطول الأمطار واسعة النطاق وغير متساوية ويكون لها تأثيرات حادة على المزروعات في بعض المناطق، كما أصبح جليا أن تغير المناخ قد يرفع من عدم استقرار أنماط المناخ والتسبب في أحداث مدمرة كالأعاصير والفيضانات وحرائق الغابات<sup>1</sup>.

يزيد تغير المناخ من عدم القدرة على توقع أنماط الطقس وتكرار حدوث الأعاصير وفترات الجفاف وغيرها من أحداث الطقس القاسية بتواتر أكبر وهذا سيكون له ضرر على الزراعة<sup>2</sup>.

تعتبر عوامل الطقس والمناخ لها تأثير كبير على الزراعات والانتاج الغذائي، فالمناخ العالمي يتأثر بالعوامل البيئية التي يتسبب فيها الانسان ويؤثر أيضا في البيئة<sup>3</sup> فحدوث المشاكل البيئية يؤدي إلى تدهور الأوضاع البيئية نتيجة زيادة الطلب على الموارد<sup>4</sup>.

يتألف النظام المناخي من خمسة عناصر رئيسية وهي: الغلاف الجوي والهيدروسفير وسطح الأرض والغلاف الحيوي والتفاعلات القائمة بينها، ويتطور النظام المناخي عبر الزمن تحت تأثير ديناميته الداخلية والتباينات الشمسية والتأثيرات المستحدثة بشريا مثل تغيير تركيبة الغلاف الجوي واستخدام الأراضي<sup>5</sup>.

يشير تغير المناخ إلى تباين في متوسط حالة المناخ أو في قابليته يستمر لفترة ممتدة، وقد يكون تغير المناخ راجعا إلى عمليات داخلية طبيعية أو تأثيرات خارجية أو لتغيرات بشرية مستمرة في تكوين الغلاف الجوي أو استخدام الأراضي. وقد حددت المادة الأولى من الاتفاقية الإطار المتعلقة بتغير المناخ بأنه؛ ذلك التغير في المناخ الذي يرجع بصورة مباشرة أو مباشرة إلى النشاط البشري الذي يغير من تكوين الغلاف الجوي للعالم والذي يكون إضافة إلى التقلبية في المناخ الطبيعي الملاحظة خلال فترات زمنية متماثلة. وهذا بالاتفاقية ميزت بين تغير المناخ الذي يعزى إلى الأنشطة البشرية التي تغير من تكوين الغلاف الجوي والتقلبية المناخية التي تعزى إلى أسباب طبيعية<sup>6</sup>.

أصبحت الأنظمة البشرية تستنزف الموارد وتساهم في انحلال البيئة بمعدلات غير مسبوقة<sup>7</sup>، حيث يمثل التدهور البيئي النتيجة الحتمية للأنشطة والسلوكيات البشرية اللاواعية اتجاه البيئة<sup>8</sup>، وتقوم سياسة تغير المناخ على ادماج حساب

<sup>1</sup> - ستيفن سميث الاقتصاد البيئي ترجمة انجي بنداري كلمات للترجمة والنشر الطبعة الأولى 2014 ص 108.

<sup>2</sup> - ستيفن سميث الاقتصاد البيئي نفس المرجع ص 119.

<sup>3</sup> - عبد المنعم مصطفى المقمر نفس المرجع ص 34.

<sup>4</sup> - عبد المنعم مصطفى المقمر نفسه ص 79.

<sup>5</sup> - عبد المنعم مصطفى المقمر نفسه ص 228.

<sup>6</sup> - عبد المنعم مصطفى المقمر نفسه ص 236.

<sup>7</sup> - وورويك موراي جغرافيات العولمة ترجمة سعيد منتاق عالم المعرفة ع 397 فبراير 2015 ص 366.

<sup>8</sup> - عبد المنعم مصطفى المقمر الانفجار السكاني والاحتباس الحراري عالم المعرفة ع 391 أغسطس 2012 ص 8.

التكاليف، وتهم تكاليف خفض التي سيجري تحملها لتقليل انبعاثات غازات الدفيئة كما تتضمن منافع وذلك في شكل صورة الحد من الضرر الناتج عن تغير المناخ<sup>1</sup>.

#### 4- مفهوم التنمية المستدامة

تمثل التنمية المستدامة نوع التنمية التي تلبي الاحتياجات الحالية من غير الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها<sup>2</sup>.

وسيشكل ندرة المياه عائقاً أمام التنمية الاقتصادية وإنتاج الغذاء الكافي لضمان الأمن الغذائي، وفي ظل غياب سياسات مائية فعالة وممارسات ناجعة سيزيد الوضع سوءاً وسيكون له آثاراً اجتماعياً واقتصادية وسياسية غير متحملة، مما قد يسبب حوربا على المياه<sup>3</sup>.

فالتنمية هي عملية تطوير الحياة الإنسانية، وللتنمية ثلاثة جوانب مهمة: 1- الرفع من مستويات عيش الانسان من خلال عمليات نمو اقتصادية ملائمة؛ 2- احداث ظروف تفضي إلى نمو احترام الذات لدى الانسان من خلال انشاء المؤسسات التي تعزز الكرامة الإنسانية والاحترام؛ 3- تنمية حرية الناس بتوسيع اختياراتهم المتغيرة. أما الأمم المتحدة يقوم مؤشر التنمية البشرية لديها على عناصر ثلاثة وهي: -طول العمر أو توقع أمد الحياة عند الولادة، - المعرفة وسنوات التعليم، - ثم مستوى المعيشة<sup>4</sup>.

وتعني كلمة مستدام؛ السماح بالتغيير مع الحفاظ على أفضل ما وجد سابقاً. أي التنمية التي تلبي حاجيات الحاضر من دون المخاطرة بقدرة أجيال المستقبل على تلبية حاجياتهم الخاصة. وأصبحت الاستدامة تشمل اهتماماً كلياً بطبيعة التحول البيئي، وتدمج الترابط النقدي بين البيئة والاقتصاد والسياسة والمجتمع والثقافة. واشتق المفهوم من النظريات العلمية مثل قدرة التحمل، ومن المبادئ العلمية الاجتماعية مثل الحصيلة المستدامة القصوى. وظهر المفهوم أول الأمر في مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة البشرية في ستوكهولم سنة 1972 كحل وسط يرمي إلى فسح المجال للنمو الاقتصادي مع ضرورة المحافظة على البيئة<sup>5</sup>.

يعد التلوث البيئي من أخطر المشاكل البيئية التي يسببها الانسان، لذلك يمثل حماية البيئة أهم التحديات التي تواجه الانسان حاضراً ومستقبلاً، ويسخر الانسان في مواجهة هذه التحديات التقنيات والتكنولوجيا الحديثة، لكن وجود الترابط البيئي بين المشكلة البيئية الواحدة وعدد كبير من المشاكل الفرعية المترتبة عنها أو المؤثرة فيها يجعل عملية وضع

<sup>1</sup> - ستيفن سميث نفس المرجع ص 114.

<sup>2</sup> - عبد المنعم مصطفى المقمر الانفجار السكاني والاحتباس الحراري مرجع سابق ص 230.

<sup>3</sup> - عبد المنعم مصطفى المقمر نفسه ص 192.

<sup>4</sup> - ورويك موراي جغرافيات العولمة مرجع سابق ص 314-315.

<sup>5</sup> - ورويك موراي نفسه ص 393.

استراتيجية حل كل مشكلة بيئية على حدة أمرا صعبا<sup>1</sup>. لذلك يجب على الإنسان لكي يتحكم في الطبيعة عليه أن تطيعها<sup>2</sup>. فاليئنة والتنمية جد مترابطتان وتمثلان تحديا عالميا قويا<sup>3</sup> في الوقت الراهن. وتسببت الطرق التقليدية المتبعة في ري المحاصيل الزراعية في ضياع كميات كبيرة من المياه والتي يتبخر جزء كبير منها حوالي 50 بالمائة في المناطق الشديدة الحرارة مما يؤدي إلى ارتفاع نسبة ملوحة التربة ومن ثمة إلى انخفاض خصوبتها وضعف مردوديتها، ويمكن استعمال التكنولوجيا الحديثة في هذا المجال للتغلب على هذه المشاكل أو على الأقل التخفيف منها<sup>4</sup>.

يساهم الأمن المائي والأمن الغذائي في تعزيز فرص السلم والاستقرار وتحقيق التنمية المستدامة، في المقابل فمحدودية المياه يؤثر على ضمان الأمن الغذائي<sup>5</sup>. ويوجد تأثير متزايد لنمو السكان على الموارد المائية وكذا في الفجوة الغذائية التي انتقلت من الاعتماد على الواردات التجارية من الغذاء إلى الاستعانة بالمعونات الغذائية لتلبية الحاجيات الغذائية للسكان. ولمواجهة الضعف الجيوسياسي الناتج عن هذه الوضعية، التجأت الدول إلى العمل على زيادة إنتاجها الغذائي، حيث ضمان السيادة الحقيقية يمر عبر البحث عن تحقيق ضمان الاكتفاء الذاتي من الغذاء بدل الاعتماد على التجارة لضمان الأمن الغذائي؛ بعد أن أصبح استخدام الواردات الغذائية كسلاح سياسي ضد الدول، وقد تم الاعتماد على السياسة المحلية لإنتاج الغذاء محليا، وقد مثل التوطين وتوزيع الأراضي والسيطرة على المياه أدوات مهمة للسلطة السياسية وبناء الأمة<sup>6</sup>. وتعد الفجوة الغذائية ذلك الفرق بين الاستهلاك والإنتاج المحلي والتي يتم سدها عبر الاعتماد على الواردات الغذائية<sup>7</sup>.

لقد اعتبرت اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب اسيا (الإسكوا) أن هناك ارتباط بين قصور الأمن الغذائي والنزاع في منطقتها<sup>8</sup>. بمعنى تسبب النزاعات قصورا في الأمن الغذائي لكن بالنسبة للأمن المائي فإن العكس هو الذي يكون غالبا حيث قلة الموارد المائية يزيد من النزاعات حول مصادرها مما قد يشعل نزاعات وحروب طويلة ومدمرة.

<sup>1</sup> - محمد شريف الاسكندراني نفس المرجع ص 227.

<sup>2</sup> - جون ار غيليس الساحل البشري ترجمة ابتهال الخطيب عالم المعرفة ع 430 نوفمبر 2015 ص 9.

<sup>3</sup> - ورويك موراي نفسه ص 402.

<sup>4</sup> - محمد شريف الاسكندراني تكنولوجيا النانو عالم المعرفة ع 374 أبريل 2010 ص 223.

<sup>5</sup> - جين هاريغان نفس المرجع السابق ص 66.

<sup>6</sup> - جين هاريغان نفس المرجع السابق ص 64.

<sup>7</sup> - جين هاريغان نفس المرجع السابق ص 63.

<sup>8</sup> - جين هاريغان نفس المرجع السابق ص 47.

## المحور الثاني: حكاية الإطار المؤسسي والقانوني؛

يتشكل الإطار القانوني لكل دولة من شكل هرمي، يوجد في قمته الدستور، وفي وسطه القوانين التنظيمية والقوانين العادية، وفي قاعدته المراسيم التنظيمية والقرارات التنفيذية وغيرها.

### أ- الإطار القانوني

#### 1- الدستور المغربي المعتمد سنة 2011

يتأسس نظام الحكم في أية دولة على وجود وثيقة تسمى الدستور وهي التي تحدد شكل النظام السياسي والمؤسسات التي تحكمه ودور كل مؤسسة ومهامها واختصاصاتها.

وبالنسبة للدستور المغربي، وبعد أن حدد في الفصل الأول شكل نظام الحكم في الدولة في أنه نظام مؤسس على "ملكية دستورية ديمقراطية برلمانية واجتماعية"، وبأنه نظام يقوم على أساس "فصل السلط وتعاونها والديمقراطية المواطنة والتشاركية، وعلى مبادئ الحكامة الجيدة، وربط المسؤولية بالمحاسبة". انتقل إلى تحديد نوع المؤسسات التي تشكل هيكل الدولة وسلطات كل مؤسسة وأدوارها داخل النسق المؤسسي وكيفية تشكيلها ونوعية مهامها. ومن أهم هذه المؤسسات نجد بالإضافة إلى المؤسسة الملكية التي تمارس اختصاصاتها التشريعية بواسطة ظهائر الفصلين 41 و42 من الدستور، وتمارس الاختصاصات التنفيذية من خلال مؤسسة المجلس الوزاري طبق الفصلين 48 و49. فإن المؤسسة التشريعية المنتخبة والمتمثلة في البرلمان بغرفتيه، حدد لها الدستور في الفصل 71 مجالات اختصاصاتها التشريعية. أما مؤسسة الحكومة فتمارس السلطة التنفيذية والتنظيمية، ولهذا فالإدارة توضع رهن تصرفها الفصلين 89 و90، وتمارس هذه الاختصاصات التنفيذية من خلال المجلس الحكومي الفصل 92. الذي يتم فيه دراسة مشاريع القوانين قبل إحالتها على المؤسسة التشريعية للدراسة والمصادقة. بالإضافة إلى اتخاذ القرارات المتعلقة بالسياسات العمومية والتنمية للدولة.

إلى جانب الإدارة المركزية نص الدستور على وجود إدارة لامركزية، حيث الفقرة الأخيرة من الفصل الأول نصت بأن التنظيم الترابي للدولة تنظيم لا مركزي يقوم على الجهوية المتقدمة، وقد منحها سلطات واختصاصات على المستوى الترابي تهتم سياسات التنمية الجهوية والترابية من خلال الفصول من 135 إلى 146.

هذا بالنسبة للمؤسسات الرسمية أما بالنسبة للهيئات غير الرسمية فقد أضاف الدستور التنصيص على دور المجتمع المدني والمنظمات غير الحكومية للمساهمة في صياغة القرارات المتعلقة بإعداد السياسات العمومية وتنفيذها وتقييمها، وذلك من خلال آليتي تقديم الملتزمات التشريعية الفصل 14 على مستوى سن القوانين، وكذا العرائض الفصل 15 على مستوى صنع السياسات العمومية والتنمية. إلى جانب نص الدستور على آليات أخرى تضمن تمثيلية هذه الهيئات المدنية داخل اللجان والهيئات التي تشكلها السلطات العمومية<sup>1</sup>. كما نص الدستور أيضا على عدة هيئات أخرى ذات مهام استشارية أو رقابية أو غيرها.

<sup>1</sup> - دستور 2011 الصادر بتنفيذه الظهير رقم 1.11.91 صادر في 27 شعبان 1432 الموافق 29 يوليوز 2011.

2- القوانين التنظيمية: تضمن الدستور المغربي عدة إحالات على قوانين تنظيمية، هذه القوانين تتضمن مبادئ وأحكام عامة حول مجال أساسي معين أو قضايا ذات أهمية كبرى أعطى فيها الدستور الحق للمؤسسة التشريعية بتفصيلها وتنظيمها وتحديد آليات ممارستها وتنفيذها، مع ضرورة أن يتم البت في مدى مطابقتها لأحكام الدستور من قبل المحكمة الدستورية قبل نشرها في الجريدة الرسمية.

3- قوانين الإطار والقوانين العادية:

يمثل القانون الإطار رقم 99.12 بمثابة الميثاق الوطني للبيئة والتنمية المستدامة أهم مثال في هذا الصدد، وميزة هذا النوع من القوانين هو تناوله تنظيم وسن أحكام عامة تهم مجالاً أفقياً يشمل عدة مجالات عمودية. فقانون الإطار هذا يهتم آليات وأحكام تروم تحقيق التنمية المستدامة تهم كل المجالات والقطاعات المرتبطة بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والبيئية<sup>1</sup> والتي لها آثار على البيئة.

أما بالنسبة للقوانين العادية وتندرج أغلب القوانين التي سنها المشرع ضمن هذا النوع، فنجد مثلاً:

- قانون الماء 36.15. الذي نص على أحكام تهم تنظيم مجال الماء وشروط استغلاله وكذا آليات تديره وقد نص هذا القانون على إعداد المخطط الوطني للماء الذي يحدد التوجهات العامة للسياسة المتبعة في مجال الماء ويتم تنفيذها من خلال المخططات التوجيهية للتهيئة المندمجة للموارد المائية على مستوى الأحواض المائية، وعلى مستوى الحكامة المؤسسية في مجال الماء فنص قانون الماء على إعادة هيكلة المجلس الأعلى للماء والمناخ من جديد ومنحه مهام جديدة ليقوم بدوره في وضع السياسة المائية من خلال المصادقة على المخطط الوطني للماء الذي يتم اعداده لمدة 30 سنة، كما نص هذا القانون على احداث مجلس خاص بكل حوض مائي له دور استشاري في ابداء رايه حول مضمون وعناصر المخطط التوجيهي للتهيئة المندمجة لموارد المياه، إلى جانب لجن العمالات والأقاليم للماء. كما تضمن القانون 36.15 مقتضيات تهم التدبير التشاركي للموارد المائية. كما نظم هذا القانون تقنيات تحلية مياه البحر وإعادة استعمال المياه المعالجة وتجميع مياه الأمطار بهدف تنوع العرض المائي ومواجهة تزايد ندرة الموارد المائية. وتضمن هذا القانون أيضاً مقتضيات تهم مواجهة المخاطر المرتبطة بالماء وتحديد آليات ووسائل تديرها، خاصة ما يتعلق بأحداث الفيضانات وكذا حالات الخصاص في الماء خلال فترات الجفاف أو بسبب ظروف أخرى غير مرتبطة بالجفاف<sup>2</sup>.

- قانون التغطية الصحية والتأمين الإجباري على المرض وبهم سياسة الأمن الصحي للمواطنين<sup>3</sup>. وقانون تغطية عواقب الوقائع الكارثية<sup>4</sup> وغيرها من القوانين التي تمثل آليات لتنفيذ السياسة العامة للدولة.

1 - قانون الاطار رقم 99.18 بمثابة ميثاق وطني للبيئة والتنمية المستدامة 2014.

2 - قانون الماء رقم 36.15 صادر 10 غشت 2016.

3 - قانون بمثابة مدونة التغطية الصحية والتأمين الإجباري عن المرض 2017.

4 - ظهير شريف رقم 1.16.152 صادر في 21 من ذي القعدة 1437 (25 أغسطس 2016) بتنفيذ القانون رقم 110.14 المتعلق بإحداث نظام

لتغطية عواقب الوقائع الكارثية وتغيير وتميم القانون رقم 17.99 المتعلق بمدونة التأمينات .

## 4- المراسيم والقرارات :

من خلال هاتين الأليتين تستطيع الحكومة ممارسة اختصاصاتها حيث تمثل أهم آليات لتنفيذ سياساتها العامة في مختلف المجالات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والبيئية. فنجد مثلا على مستوى هيكلية الإدارة العمومية على المستوى الأدنى من المركزية تم إعداد مرسوم يتعلق بميثاق اللاتمرکز الإداري الذي منح هامش أكبر في اتخاذ القرارات المالية والإدارية المتعلقة بإنجاز المشاريع على هذا المستوى والتي كانت قبل ذلك تتخذ مركزيا<sup>1</sup>.

## ب- الإطار المؤسسي

## 1- الحكومة- الإدارة المركزية

تتسم الإدارة المركزية بكثرة وثقل المهام التي تتولاها ومركزة القرارات التي تحتاج المطالب العمومية إلى سرعة البت فيها، وما ينتج عن هذا الواقع من تأخر في تلبية تلك المطالب بالسرعة المطلوبة، مع ما يترتب عن تعدد الجهات المعنية بتلك القضايا من بطء الاستجابة وانتظار اتفاق هذه الجهات على نوع المعالجة الذي ستعتمد. وتعتمد الحكومة في دراسة تلك القضايا وتحديد نوع الإجراءات الواجب اتخاذها لمعالجتها على إحداث عدة أنواع من المجالس والمؤسسات العمومية وكذا اللجان الدائمة أو لجان متخصصة وأخرى للقيادة أو لليقظة تعمل على دراسة تلك القضايا أو تضمن تنفيذ التدابير المتخذة إزاءها. ومن الأمثلة على هذه اللجان نجد لجنة البيئة والتنمية المستدامة، ولجنة تتبع الحالة البيئية الناجمة عن تفشي فيروس كوفيد19. وغيرها من اللجان الوزارية أو قطاعية.

## 2- الإدارة اللامركزية :

على المستوى الأدنى من المركز توجد مصالح تابعة مباشرة للإدارة المركزية حيث كل قطاع حكومي لديه تمثيلات على المستوى الجهوي أو الإقليمي، لكن هذه المصالح كان لا يسمح لها إلا بتنفيذ القرارات الصادرة من المركز، ومع بدء تفعيل مقتضيات ميثاق اللاتمرکز الإداري سوف تمارس سلطات واختصاصات مالية وإدارية وفق برامج تعاقدية بينها وبين الإدارة المركزية، وبذلك أصبح لها هامش أكبر في اتخاذ القرارات جهويا أو إقليميا تحت مراقبة السلطة المركزية<sup>2</sup>.

## 3- الإدارة اللامركزية :

بالنسبة للإدارة اللامركزية فهي تتشكل من هيئات منتخبة على مستوى مجالس الجهات ومجالس العمالات والأقاليم ثم مجالس الجماعات الترابية، وقد منحها القانون سلطات تقريرية إدارية ومالية وحدد لها اختصاصات على مستوى مجالها الترابي تهتم مجالات التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والبيئية الجهوية والترابية<sup>3</sup>.

## 4- هيئات المجتمع المدني

أصبح دور المجتمع المدني والمنظمات غير الحكومية لا غنى عنه في مجالات التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والبيئية، من خلال قوته الاقتراحية ثم دوره في إعداد وتتبع وتنفيذ وتقييم السياسات العمومية وطنيا وترابيا، باعتبار

1 - مرسوم رقم 2.17.618 صادر في 18 ربيع الآخر 1440 الموافق 26 ديسمبر 2018 بمثابة ميثاق اللاتمرکز الإداري.

2 - ميثاق اللاتمرکز الإداري مرجع سابق

3 - الباب الثاني عشر من دستور 2011.

المجتمع المدني يمثل رأي وتصور ووجهة نظر المواطنين المعنيين بالقرارات العمومية التي تتخذها السلطات الحكومية والهيئات المنتخبة جهويا ومحليا<sup>1</sup>.

### ج- تقييم الإطارين القانوني والمؤسسي: مكان القصور وإمكانات التدارك :

- 1- مكان القصور : وجود تعدد المتدخلين في مجال واحد، عدم وضوح حدود واختصاص مجال تدخلات كل طرف، غياب بعد الاندماجية والالتقائية في البرامج والمشاريع ينتج عنه هدر للموارد والفرص والزمن، كما أن عدم التنسيق وغياب تحديد التزامات كل طرف يكرس غموض في المسؤوليات ويعيق تفعيل المحاسبة على التأخر في إنجاز المشاريع وعلى هدر الموارد العامة.
- 2- إمكانات التدارك : تتمثل في ضمان مستوى من الاستقرار المؤسسي ونوع من الاستقلال المالي والتدبري عبر تفعيل آليات التعاقد والبرمجة المتعددة السنوات، مع توضيح حدود تدخلات كل جهة وحصر مهامها واختصاصاتها في مجال معين، ووضع آليات للتنسيق بهدف ضمان التقائية البرامج والمشاريع وكذا اعتماد عقود البرامج بما يسمح بتحديد مجال تدخل كل جهة والتزامات كل طرف حتى تكون المسؤولية واضحة وتسهل عملية المحاسبة على الاختلال المحتمل. أقر تقرير لجنة النموذج التنموي الجديد : "بأن الموارد المائية بالمغرب تعرف مجموعة من الإشكاليات على المستويات المؤسسية والاقتصادية والاجتماعية، وقد اقترح مجموعة من الآليات لمعالجة هذه الإشكاليات بهدف ضمان الأمن المائي وإرسائه على أسس متينة ومستدامة وكذلك تجاوز الاختلالات المرتبطة بمستوى الحكامة والتسعيرة التثمين والاستعمال المعقلن، وتمحور تصور الإصلاح المقترح حول جانب الحكامة بوضع أسس نظام مندمج لتدبير الماء، ثم تعزيز سياسة فعالة لتعبئة الموارد المائية، حل النزاعات المترتبة عن الماء، ثم إعادة النظر في تسعيرة الماء تعكس تكلفته وندرته مع تأمين حصول الفئات الهشة عليه بثمن منخفض<sup>2</sup>.

ويتمحور مشروع الإصلاح المقترح حول خمسة مكونات :

- 1- أحداث وكالة وطنية لتدبير المياه لتحل محل اللجنة المشتركة بين الوزارات الخاصة بالماء بهدف تعزيز التقائية السياسات العمومية والقطاعية وتنزيلها جهويا على مستوى كل حوض مائي، كما ستقوم بتحديد توزيع الموارد المائية وفق توجهات المجلس الأعلى للماء والمناخ؛
- 2- أحداث مقابل مالي لخدمات البنيات التحتية لتعبئة المياه كالسدود وشبكات توزيع مياه الري؛
- 3- الفصل ماليا بين قطاعي الماء والطاقة عبر اصلاح مؤسسي للمكتب الوطني للماء الكهرباء؛
- 4- اعتماد تسعيرة منسجمة للماء تعكس القيمة الحقيقية للتكلفة وتحث على عقلنة الاستعمالات؛

1 - الفصلي 12 و13 من دستور 2011.

2 - تقرير لجنة النموذج التنموي الجديد (مجموع المذكرات الموضوعاتية والرهنات والمشاريع المقترحة في اطار النموذج التنموي الجديد) الملحق رقم 2- أبريل 2021: ص 217.

5- الحفاظ على المياه الجوفية وتعبئة الموارد غير التقليدية كتحلية مياه البحر من خلال الشراكة بين القطاعين العام والخاص، مما يمكن من تخفيف الضغط على المياه الجوفية التي يجب الحفاظ عليها كمخزون استراتيجي مع تعميم عقود التدبير التشاركي للفرشات المائية، مع تعميم معالجة وإعادة استعمال المياه العادمة ومياه الأمطار<sup>1</sup>.

### المحور الثالث: حكاما السياسات العمومية كآلية لمواجهة تحديات التغيرات المناخية؛

#### أ- المخططات والاستراتيجيات

##### 1- المخططات الوطنية :

##### 1-1 مخطط المغرب الأخضر

يعد مخطط المغرب الأخضر استراتيجية متكاملة و مندمجة لتنمية القطاع الفلاحي، فهو يركز على عدة دعائم ويروم بلوغ مجموعة من الأهداف :

- إعطاء القطاع الفلاحي دينامية متطورة ومتوازنة ؛
  - تهيئة الإمكانيات واستثمار هوامش التطور ؛
  - مواجهة الرهانات المعاصرة مع الحفاظ على التوازنات السوسيواقتصادية ؛
  - مواكبة التحولات العميقة التي يعرفها قطاع الصناعات الغذائية على المستوى العلمي.
- وقد ارتكزت الاستراتيجية على دعائمين أساسيين تتمثلان في الفلاحة العصرية والفلاحة التضامنية :
- الفلاحة العصرية وتهدف هذه الدعامة إلى تنمية فلاحة متكاملة، تستجيب لمتطلبات السوق، وانخراط القطاع الخاص في استثمارات جديدة.
  - دعامة الفلاحة التضامنية وتهدف إلى محاربة الفقر في العالم القروي وذلك عبر تحسين دخل الفلاحين الصغار. ويتوخى هذا المخطط المساهمة في نمو الاقتصاد المغربي وذلك بالرفع من الناتج الداخلي الخام وخلق فرص الشغل ومحاربة الفقر ثم ضمان الأمن الغذائي على المدى الطويل.
- وفي ظل حدة التغيرات المناخية التي تؤثر على كمية ونوعية الموارد المائية فقد أصبح اقتصاد الماء من الأولويات في السياسة المائية الجديدة بالمغرب. لذلك تضمن المخطط استراتيجية من أجل اقتصاد وتأمين الماء. ويهدف مواجهة الظروف الصعبة للموارد المائية تم اعتماد خيارات تسعى إلى تكريس تدبير يحافظ على الموارد المحدودة ويضمن استدامتها كما يضمن استمرارية الفلاحة السقوية ويقوي دورها الاستراتيجي في الأمن الغذائي للبلاد. وتعتمد هذه الاستراتيجية على خمسة محاور كبرى وهم:

- عصرنة الفلاحة السقوية عبر تنمية السقي الموضعي على نطاق واسع باعتماد تقنيات حديثة في الري ؛
- تهيئة الموارد المائية السطحية خاصة التي توفرها السدود ؛

<sup>1</sup> - تقرير لجنة النموذج التنموي الجدي، نفس المرجع السابق:ص 218-219.

- تقوية صيانة وإعادة تأهيل شبكات الري في المجالات السقوية الجماعية لضمان استدامة الخدمات والتجهيزات.

- الإصلاح المؤسسي لقطاع السقي؛

- نهج التدبير التشاركي للري بإشراك المستعملين في مسؤولية تدبير شبكات الري وتثمينها<sup>1</sup>.

## 1-2 المخطط الوطني للماء

من أجل هدف ضمان الأمن المائي نص القانون رقم 36.15 المتعلق بالماء على اعتماد تخطيط الموارد المائية وذلك من خلال إعداد مخطط وطني للماء، يقوم على ثلاثة محاور كبرى:

- تدبير الطلب على الماء، والذي يشمل ثلاثة مجالات كبرى على رأسها ضمان توفير الماء الصالح للشرب للجميع، وتوفير مياه الري لتعزيز الأمن الغذائي وتحقيق الاكتفاء الذاتي في الغذاء، ثم توفير المياه الموجهة للمجال الصناعي. مع نهج سياسة ترشيد الاستهلاك وعقلنته في ظل تراجع مستوى الاحتياط بسبب قلة تساقط المطر وتأثير حدة التغيرات المناخية.

- تنمية العرض من الماء، وذلك لضمان توفير حاجيات المجالات المختلفة، من خلال بناء السدود ومعالجة المياه العادمة لإعادة استعمالها في المجالات الصناعية والسقي ثم اعتماد تقنية تحلية مياه البحر، إضافة إلى تقوية شبكات التوزيع وتجديدها لتقليل مستوى نسبة الضياع.

- التحسيس والتواصل، عبر توعية مختلف مستعملي الماء بضرورة الحفاظ عليه من الضياع وترشيد استهلاكه. ويتضمن هذا المخطط التوجهات العامة للسياسة الوطنية في مجال الماء، كما يعد الإطار المرجعي لهذه السياسة، ويوضع لمدة 30 سنة. وقد اجتمعت اللجنة الوزارية للماء بتاريخ 25 دجنبر 2019، من أجل الاطلاع على مختلف محاور ومكونات مشروع المخطط الوطني للماء للفترة 2020 – 2050 ومحاولة توحيد الرؤية في مواجهة لإشكاليات التي تطرحها التغيرات المناخية وعلى رأسها تلك المرتبطة بتوفير الموارد المائية بالكمية والجودة اللازمين، وقد اعتمد المغرب سياسة مكنته من التوفر على بنيات تحتية هامة لتعبئة وتخزين المياه والتي ساهمت بشكل كبير في تأمين حاجيات المواطنين والاقتصاد الوطني من هذا المورد الحيوي.

وهناك عدة تحديات جديدة تواجه المغرب، مثل كل دول العالم، في مجال تعبئة ومعالجة وتخزين الموارد المائية، فالمخطط الوطني للماء يشكل مشروع خارطة طريق لمواجهة التحديات المستقبلية في مجال الماء خلال الثلاثين سنة القادمة.

تهدف مكونات المخطط إلى تعزيز العرض المائي من خلال بناء السدود والربط بين الأحواض المائية وتحلية مياه البحر، ودمج كل المراكز القروية في أنظمة التزويد المهيكل للماء الصالح للشرب وتوفير الموارد المائية الضرورية من أجل تطوير فلاحة مستدامة والحفاظ على الأنظمة الأيكولوجية ومعالجة التلوث<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> <http://www.agriculture.gov.ma/ar/pages/economie-de-leau>

<sup>2</sup> [/https://www.cg.gov.ma/ar](https://www.cg.gov.ma/ar)

ومن أجل تفعيل برامج هذا المخطط يتم اعداد مخططات توجيهية للتهيئة المندمجة لموارد المياه على مستوى الاحواض المائية.

وتوجد عدة مخططات أخرى تشمل مجالات مختلفة والتي لها تأثير مباشر على الموارد المائية، من أهمها:

- مخطط تنمية الطاقات المتجددة خاصة الطاقة الشمسية والطاقة الريحية من أجل تخفيض تلبية الحاجيات الوطنية من الطاقة النظيفة وأيضا تقليص نسبة الانبعاثات الكربونية لحماية البيئة؛
  - مخطط الإقلاع الصناعي الذي يهتم تطوير قطاع الصناعة وتعزيز مكانة المغرب ضمن الصناعات المتطورة مثل صناعة السيارات وأجزاء الطائرات وغيرها؛
  - مخطط تنمية قطاع السياحة،
- 2- الاستراتيجية الوطنية :
- 2-1 الاستراتيجية الوطنية للماء :

قبل صدور قانون الماء 36.15 كان هناك قانون رقم 10.95 وفي ظله تم اعتماد الاستراتيجية الوطنية للماء سنة 2009 والتي تضمنت عدة محاور كبرى من أهمها: تدبير الطلب على الماء وتنمية العرض من أجل تلبية الحاجيات من المياه المخصصة للشرب وكذا المخصصة لكل من السقي الفلاحي وللإستعمال الصناعي إلى جانب المحور المتعلق بالحكامة والتواصل<sup>1</sup>.

إن تحقيق طموح التنمية المستدامة بالمغرب يبقى رهينا بمدى توفر الموارد المائية حيث يعتمد النمو الاقتصادي على النشاط الفلاحي بشكل أساسي وهذا الأخير يرتبط تطور مستواه بالماء<sup>2</sup>

وبسبب الاستغلال المفرط للموارد المائية خاصة في مجال السقي وتلوثها بالأسمدة والمبيدات التي تشكل مخاطر جسيمة على الصحة العمومية والبيئة، وما يعقد الوضع أكثر هو تعثر مسلسل التخطيط والتفعيل وتدبير الموارد المائية بفعل تزايد حاجيات القطاعات الانتاجية وتمايز مشاريع السياسات القطاعية إضافة الى تعدد المتدخلين في مجال الماء<sup>3</sup>.

إن تحقيق التقدم الاقتصادي وضمان الأمن الغذائي وفق مبادئ التنمية المستدامة يتطلب إصلاحات عميقة تهم مجالات الحكامة التشريعية والمؤسسية للقطاعات المعنية بتخطيط وتدبير الموارد المائية<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> - تقرير المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي، الحكامة عن طريق التدبير المندمج للموارد المائية في المغرب: رافعة أساسية للتنمية المستدامة إحالة ذاتية رقم 2014/15. ص 17

<sup>2</sup> - تقرير المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي نفس المرجع السابق ص 17 .

<sup>3</sup> - نفس المرجع ص 18-19 .

<sup>4</sup> - نفس المرجع ص 20 .

يرمي الهدف السابع من أهداف الألفية للتنمية إلى إدماج مبادئ التنمية المستدامة في السياسات والبرامج الوطنية<sup>1</sup>. وقد اتسمت السياسة المائية بالمغرب سابقا بتدبير العرض من خلال إعداد بنية تحتية مائية بهدف التزويد بالماء الشرب وتطوير السقي بهدف ضمان الامن الغذائي، ثم تطهير السائل. أما بعد اعتماد الاستراتيجية الوطنية للماء سنة 2009 تم التركيز، فيما يخص تدبير الطلب، على تشجيع الاقتصاد في الماء باعتماد السقي المركز وصيانة شبكات التوزيع. أما تدبير العرض فركز على تعبئة الموارد المائية السطحية عبر تشييد السدود ثم تعبئة المياه غير التقليدية كتحلية مياه البحر. ثم أعطيت الأهمية أيضا للحفاظ على جودة المياه وحمايتها من التلوث. كما ركزت الاستراتيجية على حماية الأحواض النهرية من واحات ومناطق رطبة ثم محاربة آثار الفيضانات من خلال وضع مخططات وطنية لكل منها<sup>2</sup>. وهذه الوضعية تزيد من اكراسها التغيرات المناخية والعوامل البشرية المتسمة بالاستغلال المفرط والتلوث.

وبالنسبة للإطار المؤسسي هناك المجلس الأعلى للماء والمناخ مكلف بصياغة التوجهات العامة للسياسة الوطنية في مجال الماء والمناخ كما يدرس ويبيد الرأي حول المخطط الوطني للماء والمخططات التوجيهية للموارد المائية. كما هناك لجنة بين وزارية للماء مكونة من ممثلي القطاعات الوزارية المعنية بقضايا الماء مهمتها دراسة وتفعيل تدابير تأمين تنمية منسجمة لقطاع الماء وضمان تتبع تنفيذ توصيات المجلس الأعلى للماء والمناخ<sup>3</sup>. إلى جانب عدة مؤسسات ومجالس أخرى تتدخل في تفعيل السياسة الوطنية للماء وطنيا ومحليا. وبسبب تعدد المتدخلين وتداخل في صلاحياتهم يشكل تحديا أمام الحكامة الجيدة لقطاع الماء إلى جانب ضعف التنسيق المؤسسي<sup>4</sup>.

وفيما يخص محاور الاستراتيجية الوطنية للماء 2009-2030 وتهتم بتدبير الطلب وتأمين موارد المياه، تدبير وتطوير العرض، حماية الموارد المائية والمحافظة عليها، وضع آليات مواجهة المخاطر المرتبطة بالماء، التأقلم مع التغيرات المناخية إضافة إلى التضامن بين الجهات عبر نقل المياه من الأحواض ذات الفائض إلى الأحواض ذات الخصاص<sup>5</sup>.

## 2-2 الاستراتيجية الوطنية للبيئة والتنمية المستدامة

بعد انخراط المغرب في برنامج الأمم المتحدة حول أهداف الألفية للتنمية، ومن أجل السعي لتحقيق تنمية مستدامة والوفاء بالتزاماته الدولية في هذا المجال، كان لا بد من وضع آليات لتحقيق تلك الأهداف، وذلك من خلال وضع استراتيجية وطنية للبيئة والتنمية المستدامة، تقوم على تحديد رؤية واضحة للمستقبل واعتماد اجراءات قانونية وتقنية لبلوغ هذه الغاية، وفي هذا السياق تم اعتماد قانون الإطار بمثابة ميثاق وطني للبيئة والتنمية المستدامة بالإضافة إلى عدة نصوص قانونية أخرى تهتم مجالات التنمية المستدامة.

<sup>1</sup> - نفس المرجع ص 25.

<sup>2</sup> - نفس المرجع ص 27-28.

<sup>3</sup> - نفس المرجع ص 37.

<sup>4</sup> - نفس المرجع ص 39.

<sup>5</sup> - نفس المرجع ص 41.

- وجاء اعتماد القانون الإطار رقم 99.12 بمثابة ميثاق وطني للبيئة والتنمية المستدامة<sup>1</sup> كتنويع لطموح بلوغ أهداف التنمية المستدامة، حيث نص هذا القانون على عدة أهداف ومبادئ، من أهمها:
- تعزيز حماية الموارد والأوساط الطبيعية والتنوع البيولوجي وغيرها من الموارد الطبيعية؛
  - إدراج التنمية المستدامة في السياسات العمومية القطاعية واعتماد استراتيجية وطنية للتنمية المستدامة؛
  - ملاءمة الاطار القانوني الوطني للبيئة مع الاتفاقيات والمعايير الدولية؛
  - تعزيز اجراءات التكيف مع التغيرات المناخية؛
  - اعتماد اصلاحات مؤسساتية واقتصادية لتعزيز الحكامة البيئية، ثم تحديد التزامات الهيئات الرسمية وغير الرسمية في حماية البيئة، مع إرساء نظام للمسؤولية البيئية.
  - كما أن هذا القانون الإطار حدد المبادئ التي يجب أن يتقيد بها كل الهيئات حين اعداد وتنفيذ السياسات والاستراتيجيات والبرامج ومخططات العمل، وهي:
  - مبدأ الاندماج، ومهم تبني مقاربة شمولية وبين قطاعية وأفقية أثناء إعداد وتنفيذ السياسات والاستراتيجيات التنموية؛
  - مبدأ الترابية، ومهم اعتماد البعد الترابي والجهوي لضمان تنمية بشرية ومستدامة ومتوازنة لكافة المجالات الترابية؛
  - مبدأ التضامن، وذلك من أجل ضمان التماسك الوطني وتحقيق تنمية متوازنة عبر استعمال عقلاني ومقتصد للموارد الطبيعية؛
  - مبدأ الاحتراز، ومهم اعتماد تدابير فعالة لمواجهة الأضرار البيئية المفترضة الخطورة أو ذات مخاطر ممكنة؛
  - مبدأ الوقاية، ومهم وضع آليات التقييم والتقدير المنتظم لآثار الأنشطة المضرة بالبيئة بهدف معالجتها؛
  - مبدأ المسؤولية، يتعلق بالتزام كل من يلحق ضررا بالبيئة أن يقوم بإصلاحه؛
  - ثم مبدأ المشاركة المفتوحة، أي مشاركة جميع الهيئات الرسمية وغير الرسمية في مسلسل إعداد وتنفيذ السياسات والاستراتيجيات والبرامج والخطط المتعلقة بحماية البيئة والتنمية المستدامة.
  - كما نص هذا القانون الإطار على حقوق أساسية للمواطنين، كالحق في العيش في بيئة سليمة وذات جودة، والحق في الولوج إلى المعلومة البيئية، ثم حق المشاركة في مسلسل اتخاذ القرارات المؤثرة في البيئية. ونص أيضا على عدة تدابير

<sup>1</sup> - قانون الإطار رقم 99.12 بمثابة ميثاق وطني للبيئة والتنمية المستدامة الصادر بتنفيذه ظهير رقم 1.14.09 بتاريخ 4 جمادى الأولى 1435 الموافق 6 مارس 2014 الجريدة الرسمية عدد 6240 بتاريخ 18 جمادى الأولى 1435 الموافق 20 مارس 2014.

واجراءات قانونية وتنظيمية بغرض الوقاية ومحاربة التلوث والإيذيات، منها وضع قواعد الوقاية وتدابير المخاطر الطبيعية والتكنولوجية.

نص القانون الإطار على إلزام الحكومة باعتماد استراتيجية وطنية للتنمية المستدامة، والتي يجب أن تقوم حسب نص المادة 15 من القانون الإطار على تحديد التوجهات التالية:

- إعداد إطار عام لتهيئ سياسة شاملة للتنمية المستدامة للبلاد؛

- المبادئ العامة لتنفيذ الاستراتيجية من أجل تحقيق أهدافها؛

- وضع آليات التقييم والمتابعة وتدابير أجراً الاستراتيجية.

ويهدف ضمان تنسيق أهداف هذه الاستراتيجية، تم احداث لجنة وطنية للتنمية المستدامة ولجنة التتبع والمواكبة ثم لجنة نقطة الاتصال للتنسيق بين القطاعات المختلفة.

ب- الأمن المائي والأمن الغذائي وتحقيق الاكتفاء الذاتي فيهما.

نص دستور 2011 في الفصل 31 في بنده 9 على ضمان الحق في الماء والعيش في بيئة سليمة. وكان المغرب وضع منذ سنة 2008 استراتيجية مواجهة قصور الأمن الغذائي، حيث ركز على أولوية الفلاحة والمياه. وكذلك كان الأمر في أغلب الدول العربية فقد تم إطلاق برنامج الطوارئ للأمن الغذائي العربي في يناير 2009 بناء على اعلان الرياض للمنظمة العربية للتنمية الزراعية. وتم التصديق على خطته يناير 2012، وذلك بغية تحقيق أربعة أهداف رئيسية:

1- رفع قدرة الاكتفاء الذاتي الغذائي عربياً؛

2- التخفيف من حدة ارتفاع فاتورة الواردات الغذائية؛

3- توفير فرص الاستثمار الخاص في مجال الغذاء؛

4- معالجة الفقر والبطالة لضمان لاستقرار السياسي والاجتماعي.1.

لكن هذا الطموح تواجهه تحديات كبرى من أهمها، أن المنطقة العربية تعاني من غياب التكامل الاقليمي بسبب كثرة النزاعات وانخفاض مستويات الاستثمار الاقليمي وضعف بناء المؤسسات. وحسب الاسكوا -اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا-، توجد هناك أهمية للتعاون الاقليمي لضمان الامن الغذائي وله عوائد سياسية واقتصادية مهمة، لأنه يمثل منفعة اساسية لتحقيق التنمية البشرية والاقتصادية والاجتماعية وارتباطه ايضا بالقضايا الاقليمية الاخرى المهمة، مثل تغير المناخ وادارة الموارد المائية المشتركة والنادرة والامكانيات الزراعية غير المستغلة وانهاء النزاعات.2.

1 \_ جين هارينغتون الاقتصاد السياسي للسيادة الغذائية في الدول العربية مرجع سابق . ص 162-163

2 \_ جين هارينغتون نفس المرجع ص 223.

كما هناك تحديات أمام تحقيق ذلك الطموح، أهمها ندرة المياه وتعاقب الجفاف، ثم قلة الاراضي الزراعية المتاحة للفرد في العالم العربي والتي تمثل فقط 0.1466 هـ/فرد وتروى منها الثلث فقط<sup>1</sup>.

تنفق شعوب دول الخليج وأروبا بين 20 و30 بالمائة من دخلها الشهري على الغذاء، بينما في الولايات المتحدة الأمريكية يتم إنفاق أقل من 7 بالمائة، في حين تنفق شعوب دول المغرب العربي والاردن حوالي 40 بالمائة من دخلها الشهري على الغذاء وحوالي 10 المائة على التعليم وحوالي 7 بالمائة على الصحة<sup>2</sup>.

### ج - التنمية البشرية والمستدامة

نص دستور 2011 في الفصل 31 بند 10 منه على ضمان الحق في التنمية المستدامة، وقد اعتمد المغرب قانون الإطار رقم 99.12 بمثابة ميثاق وطني للبيئة والتنمية المستدامة من أجل ضمان هذا الحق.

ومفهوم التنمية البشرية يأخذ بالاعتبار البعد الاقتصادي ومبدأ العدالة الاجتماعية إلى جانب توفر امكانيات لدى الافراد لممارسة حقوقهم وحررياتهم والقدرة على توظيف الموارد التي يتوفرون عليها<sup>3</sup> لتحقيق رفاهيتهم. حيث تسعى التنمية البشرية الى زيادة القدرات والفرص امام الافراد وضمان توازنها<sup>4</sup>.

وتهم قضية التنمية تحقيق الكفاية في اشباع الحاجيات الانسانية المتجددة والتي تتم من خلال تحقق العدالة في توزيع الموارد بوجود تكافؤ الفرص للجميع في اشباع حاجياتهم وتلبية طلباتهم<sup>5</sup>.

## المحور الرابع: الأولويات المؤسسة لقاعدة التنمية المستدامة؛

### أ-الاقتصاد البيئي والرقمي

نص القانون الإطار رقم 99.12 بمثابة ميثاق وطني للبيئة والتنمية المستدامة على وضع نظام للتقييم البيئي الاستراتيجي بهدف تقييم مدى مطابقة السياسات والاستراتيجيات والمخططات مع مستلزمات حماية البيئة والتنمية المستدامة. إلى جانب تنصيبه على احداث نظام جبائي بيئي يفرض رسوم ايكولوجية على الانشطة الملوثة والمستهلكة للموارد الطبيعية. في المقابل نصت المادة 31 على احداث نظام للعلامة الأيكولوجية بهدف تشجيع المنتوجات والخدمات التي تستجيب لمستلزمات التنمية المستدامة.

1 \_ جين هارينغان نفس المرجع ص 229.

2 \_ جين هارينغان نفس المرجع ص 147.

3 \_ تقرير الخمسينية مطبعة دار النشر المغربية 2006 ص13.

4 \_ تقرير الخمسينية مطبعة دار النشر المغربية 2006 ص15.

5 \_ صالح النشاط وام كلثوم انوار التنمية البشرية من منظور فقه عمارة الارض مطبعة طوب بريس طبعة يناير 2011

كما نص القانون على الآلية المالية لتمويل مشاريع وتدابير حماية البيئة والتنمية المستدامة والتشجيع على الاقتصاد الأخضر، ولذلك من خلال وضع صندوق وطني للبيئة والتنمية المستدامة المادة 29، إلى جانب ذلك، نصت المادة 34 من نفس القانون على وضع نظام قانوني للمسؤولية البيئية لحماية أعلى للبيئة.

#### ب- نهج مقاربات جديدة :

ويتعلق الأمر بالمقاربات التي تروم تحقيق الأهداف الكبرى في سبيل تحقيق التنمية المستدامة وتعتمد على أبعاد أكثر شمولية في البحث عن الحلول للمشاكل السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية والبيئية المتفاعلة داخل بنية المجتمع وبين مؤسساته المختلفة بدءاً من مؤسسة الأسرة وصولاً إلى مؤسسات الدولة.

كما أن هذه المقاربات يجب أن تأخذ بالاعتبار في وضع السياسات العمومية والاستراتيجيات المختلفة التحديات والأخطار الكبرى التي تزداد مع الزمن حدة وخطورة من أجل وضع نظرة استباقية لتلافي أضرارها ومعالجة آثارها المحتملة.

#### ج- إدارة المعرفة :

من خلال اعتماد آلية إدارة المعرفة يمكن أن تساهم في إيجاد حل لكل الإشكاليات التي تواجه تحقيق أهداف التنمية المستدامة، عبر وضع آليات وأدوات تجميع المعطيات المهمة والبيانات الدقيقة والمعلومات الصحيحة والضرورية ومعالجتها وترتيبها وتحليلها ووضعها رهن إشارة متخذي القرارات وكذلك المعنيين بصياغة الخطط والبرامج وأيضا المعنيين بتنفيذ تلك البرامج والمشاريع حتى تساعدهم في إيجاد الحلول والاجابة عن الاشكاليات التي تطرح أمامهم بشكل علمي مدروس.

وترتكز أبعاد إدارة المعرفة وتتكامل مع بعضها لتشكل الأسلوب الإداري الناجح، على ما يلي:

1- البعد التكنولوجي : وهو البعد القائم على التقنيات الحديثة والبرمجة وغيرها من تطورات التكنولوجيا؛

2- البعد التنظيمي : ويشير إلى كيفية تنسيق استقبال المعلومات والحصول عليها بدقة من مصادرها الصحيحة، وكيفية التحكم بها وإدارتها وتخزينها ونشرها وتعزيزها ومضاعفتها وإعادة استخدامها؛

3- البعد الاجتماعي : وهو بعد يربط بين العلم وبين العلاقات الاجتماعية وبين مختلف أعضاء المؤسسة، وتقاسم المعرفة بين الأفراد، وبناء جماعات من صناعات المعرفة، والتقاسم والمشاركة في الخبرات الشخصية وتأسيس ثقافة تنظيمية داعمة.

#### د- الإدارة الالكترونية والرقمية

عرف عدد المشتركين في خدمة الأنترنت بالمغرب تطورا مهما، حيث ارتفع إلى أكثر من 26 مليون مشترك، برقم معاملات يبلغ قرابة 33 مليار درهم خلال سنة 2018.

ومن أجل إرساء ركائز الإدارة الإلكترونية بالمغرب تم إحداث الوكالة الوطنية لتقنين المواصفات، حيث الأهمية الخاصة التي يكتسبها قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، إضافة إلى كونه البنية الأساسية للتحويل الرقمي الذي أصبح ضرورة قصوى لضمان مساهمة التطور على المستوى العالمي، فإنه يشكل أحد الأقطاب الرئيسية التي تساهم في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة، بحكم تأثيره في جلب الاستثمارات وإحداث فرص الشغل وتقليص الفوارق المجالية ورفع تنافسية الاقتصاد.

إن التحول الرقمي أصبح ضرورة قصوى وليس فقط اختياراً لتحقيق التنمية وولوج مصاف الدول الصاعدة، وهو سيشكل عصب الاقتصاد في المستقبل، لذلك تم إحداث وكالة التنمية الرقمية والتي تشكل آلية لتنفيذ استراتيجية الدولة في مجال التنمية الرقمية وتشجيع نشر الوسائل الرقمية وتطوير استخدامها بين المواطنين، فهي من الوسائل الأساسية للتنمية الشاملة للاقتصاد الوطني، حيث القطاع الرقمي له دور هام في استقطاب الاستثمار وإحداث فرص الشغل وتحديث المرافق العمومية وتوفير الخدمات للمواطنين بطريقة فعالة وسريعة توفر كثيراً من الجهد والمال والوقت، وتقليل الهدرة الرقمية والفوارق المجالية والاجتماعية، و تقوية الشفافية والنزاهة ومحاربة الفساد والرشوة<sup>1</sup>.

## المحور الخامس: الحكامة السياسية كقاعدة وشرط لتحقيق التنمية المستدامة.

لتحقيق التنمية المستدامة تتطلب توافر عدة شروط وعناصر من أهمها ما يلي:

أ- شرط الديمقراطية: ويشمل الحرية والمساواة والعدالة الضامنة للحقوق والمشاركة في اتخاذ القرارات العمومية من خلال العمل على ديمقراطية الحياة السياسية والاقتصادية والاجتماعية في الدولة وضمان التمتع بالحقوق وممارسة الحريات والتخلي بالمسؤوليات والواجبات بهدف تعزيز ثقافة المواطنة وتحصين وحماية الصالح العام. ربط تحقيق الحرية والديمقراطية بتحقيق العدالة الاجتماعية وليس على حسابها<sup>2</sup>.

ج- شرط العدالة الاقتصادية في توزيع الثروات الوطنية وعوائدها والعدالة المجالية والضريبية وتكافؤ الفرص. تعيش الحكومات العربية في ميزانياتها العامة أزمات هيكلية باستمرار العجز المالي وارتفاع في الديون العامة التي تشكل ضغطاً كبيراً على الميزانيات العامة. مما يستدعي اصلاحاً عاجلاً لها عبر توحيد الميزانيات وتحسين المؤسسات المعنية بتدبيرها<sup>3</sup>. العدالة الاجتماعية: يتم تحقيقها من خلال ضمان الكرامة لجميع المواطنين وتحقيق الإنصاف والتضامن الاجتماعي وتعزيز الحماية الاجتماعية للفئات الأكثر فقراً من خلال اعتماد برامج خاصة بهذه الفئات للرفع من مستواها المادي عبر الدعم المباشر وغير المباشر.

د- الحكامة المؤسساتية والتدبيرية: وذلك من خلال وضع آليات لضمان الشفافية وتطبيق القانون ونشر المعلومات المرتبطة بتدبير الشؤون العامة وتبسيط اجراءات الحصول عليها مع توسيع مجال المعلومات المسموح نشرها او الحصول عليها. أصبح لمفهوم الحكامة حضور قوي في الخطاب السياسي والاقتصادي والاجتماعي، فهو مفهوم تبناه المنتظم الدولي لتجاوز حالة الخلل القائم في نماذج التنمية التي لا يجد فيها المجتمع فرصة مناسبة للتعبير عن رأيه ومواقفه وحمولته الثقافية إزاء المشاريع التنموية التي تهدف إلى تحسين مستواه المعيشي وتحقيق رفاهية حياته

وتتركز مبادئ الحكامة الجيدة على أربعة دعائم رئيسية وهي:

- مشاركة المجتمع المدني في اتخاذ القرارات العامة:

1 \_ <https://www.cg.gov.ma/ar>

2 \_ جين هارينغتون نفس المرجع ص 145.

3 \_ جين هارينغتون نفس المرجع ص 155-156.

- إقرار مبدأ المساءلة التي تربط المسؤولية بالنتائج، من خلال مراقبة ممارسة السلطة، وضمان الاستخدام السليم للموارد ثم التحسين المستمر لجودة الخدمات؛

- اعتماد مبدأ تفويض القرارات والمهام إلى المستوى الذي يضمن الفعالية في اتخاذ القرار؛

- الشفافية والتداول الحر للمعلومة، بهدف خلق مناخ الثقة بين مختلف الفاعلين والمرتفقين<sup>1</sup>.

#### الخاتمة والخلاصات:

يمثل انتقال التعامل مع الماء في سياسة الدول من عامل اقتصادي أو عنصر له قيمة اقتصادية، الى عامل سياسي في حاجة لسيادة سياسية وضامن لها في نفس الآن حماية للأمن المائي لكل دولة. مثال سد النهضة الإثيوبي وتهديده لأمن دول الجوار المائي. وهذا الوضع طرح مسألة ضمان حماية السيادة المائية لدولتي مصر والسودان بحدة، وكذلك نفس الأمر بين تركيا والعراق وغيرها من الأمثلة الأخرى التي تطرح إشكالية تقاسم حصص المياه المشتركة مما يفرض وضع بل تأسيس قواعد دولية ملزمة للأطراف المتنازعة حول مصادر المياه، وذلك عبر اعتماد اتفاقيات دولية تحدد آليات تدبير هذه المياه وطرق حل النزاعات الناشئة حولها قبل ان تتحول إلى مواجهات مسلحة بين الدول وإلى صراعات وحروب إقليمية وربما دولية مدمرة في حالة تدخل أطراف أخرى في هذه الحروب مع طرف ضد آخر، كما أن تكلفة تزايد مثل هذه النزاعات في العالم وتحولها إلى مواجهات مباشرة، في ظل شح متزايد للموارد المائية، ستكون تكلفتها باهظة إنسانيا وأمنيا واقتصاديا، حيث ستزيد مستويات الهجرة والنزوح واللجوء وتفاقم مآسي بشرية واقتصادية ما سيجعل الاستقرار الإقليمي أكثر هشاشة وسيكون وضع الأمن والسلم الدوليين في أزمة أكثر تعقيدا.

ثم إن دور المؤسسات الرسمية وغير الرسمية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة أصبح أكثر تعقيدا وصعوبة بسبب تزايد حدة المخاطر التي تهدد البشرية سواء منها تلك المرتبطة بظاهرة التغيرات المناخية وما ينتج عنها من آثار مدمرة تشمل الإنسان وبيئته وممتلكاته، أو تلك التي ترتبط بظهور أوبئة عالمية شاملة تعطل حركة الحياة الاقتصادية والاجتماعية إلى جانب الأنشطة التنموية.

وبذلك أصبح التفكير في سبل مواجهة هذه الظروف يشكل تحديا كبيرا من أجل إيجاد الحلول الفعالة بهدف التقليل من مخاطر هذه الأحداث ومعالجة آثارها الاجتماعية والاقتصادية وغيرها من الأضرار التي يمكن أن تتسبب فيها لمستقبل الحياة على كوكب الأرض، وطبعا لن تكون الحلول فردية، كما أفرزته تعامل دول العالم مع جائحة كوفيد 19، بل لا بد من العمل الجماعي والجدي للوصول إلى حلول عملية.

وانطلاقا من كل ما سبق، يمكن تقديم بعض الاستنتاجات عبارة عن خلاصة عامة لهذا البحث في شكل توصيات، وذلك كما يلي :

- 1- ضرورة اعتماد مفهومي السيادة المائية والسيادة الغذائية في التشريعات الوطنية وجعلها مبادئ أساسية مؤطرة لسياسات واستراتيجيات تخطيط وتنفيذ مختلف المخططات والبرامج والمشاريع القطاعية للحكومة ذات تأثير مباشر أو غير مباشر على الموارد المائية؛

1 - تقرير المناظرة الوطنية الثانية حول الصحة 2013 ص36.

- 2- إعطاء أولوية للسيادة المائية سياسيا واقتصاديا واجتماعيا لضمان الأمن المائي تحقيقا لمبادئ الانصاف والعدالة في اعمال الحق في الماء؛
- 3- وضع ميثاق وطني للماء يحدد التزامات كل المتدخلين في دورة الماء وكذا المستعملين للموارد المائية وحقوقهم وكذا حدود مسؤوليات كل طرف؛
- 4- احداث مرصد وطني للماء ليشكل بنكا للمعلومات ويقوم بدراسات وأبحاث ويقدم اقتراحات لتجاوز إشكالية العجز وأيضا اقتراح آليات تنسيق تدخلات الفاعلين وأفضل السبل لضمان التقائية السياسات العمومية المائية والمجالات المرتبطة بها كالزراعة والسياحة والصناعة،
- 5- تكييف المخططات والبرامج القطاعية (الزراعية، الصناعية والسياحية) المعتمدة مع الوضعية الراهنة للموارد المائية بدل جعل هذه الأخيرة تحت الضغط والاجهاد حتى تلبى احتياجات المخططات والبرامج القطاعية؛
- 6- عقلنة الإطار المؤسسي بما يضمن فعالية ونجاعة وضع وتنفيذ وتقييم السياسات العمومية (في مجالات الزراعة، الصناعة، السياحة...) ذات التأثير على الماء بهدف تحقيق حكمة تدبير الموارد المائية؛
- 7- اعتماد مخطط وطني للتوعية والتحسيس والتواصل بين الإدارة وباقي الفاعلين والهيئات الرسمية وغير الرسمية واعداد وتنفيذ برامج تحسيس المستعملين وتشجيعهم على ترشيد وعقلنة استهلاك الموارد المائية من خلال احداث جوائز وطنية لترشيد وعقلنة استعمال المياه في كل قطاع أكثر استهلاكاً للموارد المائية (جائزة خاصة بقطاع الزراعة، وثانية خاصة بالصناعة وثالثة خاصة بالسياحة ورابعة خاصة بالهيئات المكلفة بتدبير مرافق توزيع المياه تهم جودة شبكة التوزيع وتجديدها).

## لائحة المراجع:

### أ- الكتب:

- 1-جين هاريغان الاقتصاد السياسي للسيادة الغذائية في الدول العربية ترجمة أشرف سليمان عالم المعرفة 2018
- 2-صالح النشاط وام كلثوم انوار التنمية البشرية من منظور فقه عمارة الارض مطبعة طوب بريس طبعة يناير 2011.
- 3-وورويك موراي جغرافيات العولمة ترجمة سعيد منتاق عالم المعرفة ع 397 فبراير 2015
- 4-عبد المنعم مصطفى المقمر الانفجار السكاني والاحتباس الحراري عالم المعرفة ع 391 أغسطس 2012
- محمد شريف الاسكندراني تكنولوجيا النانو عالم المعرفة ع 374 أبريل 2010.
- 5-جون ار غيليس الساحل البشري ترجمة ابتهاج الخطيب عالم المعرفة ع 430 نوفمبر 2015
- 6-ستيفن سميث الاقتصاد البيئي ترجمة انجي بنداري كلمات للترجمة والنشر الطبعة الأولى 2014 .
- 7-عبد العزيز فعراس دليل العيون للتغيرات المناخية مفاهيم وقضايا مواكبة لقمة مراكش حول المناخ COP22 الطبعة الأولى 2016.

### ب- النصوص القانونية :

- 1- الدستور المغربي الصادر بتنفيذه الظهير رقم 1.11.91 صادر في 27 شعبان 1432 الموافق 29 يوليوز 2011.
- 2- قانون الإطار رقم 99.12 بمثابة ميثاق وطني للبيئة والتنمية المستدامة الصادر بتنفيذه ظهير رقم 1.14.09 بتاريخ 4 جمادى الأولى 1435 الموافق 6 مارس 2014 الجريدة الرسمية عدد 6240 بتاريخ 18 جمادى الأولى 1435 الموافق 20 مارس 2014.
- 3- القانون رقم 110.14 المتعلق بإحداث نظام لتغطية عواقب الوقائع الكارثية وبتغيير وتتميم القانون رقم 17.99 المتعلق بمدونة التأمينات .
- 4- قانون الماء رقم 36.15 صادر 10 غشت 2016.
- 5- مرسوم رقم 2.17.618 صادر في 18 ربيع الآخر 1440 الموافق 26 ديسمبر 2018 بمثابة ميثاق اللاتمرکز الإداري.

### ج- التقارير

- 1- تقرير المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي، الحكامة عن طريق التدبير المتكامل للموارد المائية في المغرب: رافعة أساسية للتنمية المستدامة إحالة ذاتية رقم 15/ 2014.
- 2- تقرير الخمسينية مطبعة دار النشر المغربية 2006 .
- 3- تقرير المناظرة الثانية حول الصحة مراكش 2013.
- 4- تقرير لجنة النموذج التنموي الجديد (مجموع المذكرات الموضوعاتية والرهانات والمشاريع المقترحة في اطار النموذج التنموي الجديد) الملحق رقم 2- أبريل 2021.

5 - Principes de l'OCDE sur la gouvernance de l'eau Accueillis lors de la réunion du Conseil de l'OCDE au niveau des Ministres le 4 juin 215 Direction de la gouvernance et du développement territorial

# الآليات الإدارية الوقائية لحماية الأملاك الوطنية العمومية المائية في الجزائر وفقا للقانون رقم 05 ـ 12 المعدل والمتمم Preventive administrative mechanisms for the protection of the national public domain in Algeria in accordance with Law No. 12-05 amended and supplemented

حنان ميساوي

أستاذ محاضر أ، المركز الجامعي مغنية، تلمسان / الجزائر

## Abstract

National properties of water, especially natural ones, are an essential resource for life; it is the basis of economic and social activities for each individual, this is why it was necessary to provide effective legal tools for regulation and control its use, ensure its protection, preservation and sustainability for future generations. This is considered one of the challenges facing countries around the world including Algeria. Water resources have caught the attention of the Algerian legislator, especially after the promulgation of the first water law in 1983, which considered it a public good, and with the increase in attacks against it and its irrational management, the legislator intervened by adding more protection to it. This by creating a new law n ° 12-05 (amended and supplemented), followed by the constitutional founder in 2016, where, for the first time, it explicitly regulated the protection of public water property, then was followed by the constitutional amendment of 2020, which stipulates that the state ensures the rational use of water and natural resources.

To protect this wealth threatened with exhaustion, considered one of the necessities of economic and social development, the legislator has enacted preventive administrative mechanisms, that can be institutional or legal, but we limit our intervention to preventive legal administrative mechanisms, this is due to its importance, whether in the constitution of the public domain of water or in the guarantee of its rational use.

**Key words:** Protection - Water Resources - National Property – concession - Delimitation.

## الملخص:

تعتبر الأملاك الوطنية العمومية المائية لاسيما الطبيعية منها موردا أساسيا للحياة، وتعد مرتكزا للأنشطة الاقتصادية والاجتماعية للأفراد، لهذا كان من الضروري توفير أدوات قانونية ناجعة قصد تنظيم، ومراقبة استعمالها، ضمانا لحمايتها والحفاظ عليها واستدامتها للأجيال القادمة، وهذا ما يعتبر من التحديات التي تواجه دول العالم منها الجزائر.

حظيت الموارد المائية باهتمام المشرع الجزائري، خاصة بعد صدور أول قانون خاص بالمياه سنة 1983، الذي اعتبرها ملكية عامة، ومع تزايد الاعتداء عليها والتسيير غير الرشيد لها تدخل المشرع مضميا حماية أكبر عليها، وذلك بموجب قانون جديد رقم 1205 (المعدل والمتمم)، وتبعه في ذلك المؤسس الدستوري لسنة 2016 حيث دسّر ولأول مرة صراحة حماية الأملاك العمومية للمياه، ثم تلاه التعديل الدستوري لسنة 2020 الذي نص على سهر الدولة على الاستعمال العقلاني للمياه والموارد الطبيعية.

حماية لهذه الثروة المهددة بالنضوب، والتي تعتبر من ضرورات التنمية الاقتصادية والاجتماعية رصد المشرع آليات إدارية وقائية لحمايتها، والتي قد تكون مؤسساتية وقد تكون قانونية، غير أننا نقتصر في مداخلتنا على الآليات الإدارية القانونية الوقائية، وذلك نظرا لأهميتها سواء في تكوين الأملاك العمومية المائية أو ضمانها للاستعمال الرشيد لها.

الكلمات المفتاحية : حماية، موارد مائية، أملاك وطنية، امتياز، تعيين حدود.

## مقدمة:

يشكل الماء عصب الحياة ومصدر للثروة وقد خصه الله بآيات في القرآن الكريم منها ما ورد في الآية 30 من سورة الأنبياء " أولم ير الذين كفروا أن السماوات والأرض كانتا رتقا ففتقناهما وجعلنا من الماء كل شيء حيا أفلا يؤمنون"، فالماء هو أصل كل حياة على الأرض لذلك هرعت كل دول العالم إلى إيجاد أنجع السبل لحماية وضمان استدامة الموارد المائية.

واستشعارا بأهمية الماء باعتباره موردا طبيعيا أساسيا ومادة حيوية يرتكز عليها الجزء الأكبر من الأنشطة الاقتصادية، حاولت الجزائر انتهاز سياسية مائية رشيدة قوامها تعبئة الموارد المائية ورصد ترسانة قانونية لذلك، وكانت سبقة في ذلك إذ صدر أول قانون للمياه سنة 1983<sup>1</sup>، والذي اعتبرها ملكية عامة. وأمام التدهور الملحوظ لهذه الموارد نتيجة التغيرات المناخية والاستهلاك اللاعقلاني والممارسات العشوائية واللامسؤولة التي تهددها وتهدد البيئة، سعت الدولة الجزائرية إلى كبح هذه الممارسات وتحقيق الأمن المائي، بإصدار قانون جديد للمياه لسنة 2005<sup>2</sup>، والذي سعت من خلاله إلى إضفاء حماية شاملة لها والتي تنوعت بين الحماية النوعية والكمية، وكذلك الحماية الإدارية والجزائية وحتى الحماية القضائية، وما يهمننا في هذه الدراسة هو الحماية الإدارية الوقائية باعتبارها أحسن السبل نظرا لطبيعة هذا المورد الحساس والمهددة بالنضوب، وهذا ما زخر به هذا القانون خاصة أنه اعتبرها ملك من الأملاك الوطنية، وهذا ما يجعلنا نهدف من خلال دراستنا إلى تحديد الآليات القانونية التي رصدتها المشرع للإدارة من أجل حماية هذه الأملاك وضمان حسن تسييرها، ودرء جميع أنواع الاعتداء عليها. فما مدى نجاعة الآليات الإدارية الوقائية الرامية إلى حماية الأملاك الوطنية العمومية المائية؟ وما مدى فعاليتها وتفعيلها على أرض الواقع؟

وللإجابة عن هذه الإشكالية اعتمدنا على عدة مناهج فرضتها طبيعة الموضوع، منها المنهج الوصفي والتاريخي للاطلاع على مكان هذه الحماية في الجزائر، كما اعتمدنا المنهج الاستقرائي والتحليلي للنصوص القانونية التي كان لها وقع كبير في مجال حمايتها لاسيما قانون المياه وقانون الأملاك الوطنية ونصوصهما التنظيمية، وفي سبيل ذلك قسمنا دراستنا إلى مبحثين تطرقنا في الأول إلى الآليات الحمائية المتعلقة بتكوين الأملاك الوطنية العمومية المائية، وفي الثاني تطرقنا إلى الآليات الحمائية المتعلقة بالاستعمال الخاص للأملاك الوطنية العمومية المائية.

<sup>1</sup>. قانون رقم 83-17 مؤرخ في 16 يوليو سنة 1983، المتضمن قانون المياه، جريدة رسمية رقم 30، صادرة بتاريخ 19 يوليو سنة 1983. (ملغى)

<sup>2</sup>. قانون رقم 05-12 مؤرخ في 4 غشت سنة 2005، المتعلق بالمياه، جريدة رسمية رقم 60، صادرة بتاريخ 4 سبتمبر سنة 2005.

## المبحث الأول: الآليات الحمائية المتعلقة بتكوين الأملاك الوطنية العمومية المائية

لكل شخص الحق في المياه، وهي ملك للمجموعة الوطنية حسب المادة الأولى من قانون المياه، وبالعودة إلى قانون الأملاك الوطنية<sup>1</sup> نجد أن المياه تندرج ضمن الأملاك الوطنية العمومية وهي ملك للمجموعة الوطنية وهذا ما ورد في الدساتير الجزائرية لاسيما المادة 20 من التعديل الدستوري لسنة 2020<sup>2</sup> وهذا ما أضفى حماية دستورية عليها.

كما تعرض كل من قانون المياه وقانون الأملاك الوطنية إلى تحديد ماهية الأملاك العمومية المائية وكذا محتوياتها، وهذا يلعب دورا مهما في وقايتها من الاعتداء عليها، وبيننا طريقة تعيين حدودها، والتي تنتج عنها اتفاقات ترمي هي الأخرى إلى حمايتها والمحافظة عليها.

### المطلب الأول: ضبط الأملاك الوطنية العمومية المائية كألية لحمايتها

تنقسم الأملاك الوطنية العمومية المائية إلى طبيعية واصطناعية وتختلف عملية ضبط حدودها حسب نوع الملك المائي المراد إدراجه، وذلك وفقا للإجراءات التي حددها قانون المياه والذي بدوره أحال إلى قانون الأملاك الوطنية وكذا التنظيم الخاص به<sup>3</sup>.

### الفرع الأول: تعيين حدود الأملاك الوطنية العمومية المائية الطبيعية

الأملاك الوطنية العمومية المائية الطبيعية هي كل مورد مائي تشكل طبيعيا دون تدخل من الانسان وتدرج هذه الأملاك عن طريق تعيين الحدود، إذ نصت المادة 7 من قانون المياه على أن تعيين حدود الوديان والبحيرات والبرك والسبخات والشطوط يتم وفقا لأعلى مستوى بلغته المياه، والأمر نفسه نص عليه المشرع قبله في المادة 2/29 من قانون الأملاك الوطنية. وقد عرف المشرع الجزائري تعيين الحدود كما يلي: "معايينة السلطة المختصة لحدود الأملاك الوطنية العمومية الطبيعية"، وهو ما أكدته المادة 1/36 من نفس القانون.

وقد أحالت المادة 7 في فقرتها الأخيرة من قانون المياه إلى التنظيم لتحديد كفاءات تعيين حدود هذه الأملاك، والذي لم يصدر لحد الآن، هذا ما يجعلنا نعتمد في ذلك على أحكام قانون الأملاك الوطنية ومرسومه التنفيذي اللذان حددا إجراءات تعيين حدودها، خاصة أن المادة 16 من قانون المياه نصت على ذلك صراحة.

<sup>1</sup> . قانون رقم 90-30 مؤرخ في أول ديسمبر سنة 1990، المتضمن قانون الأملاك الوطنية، جريدة رسمية رقم 52، صادرة بتاريخ 2 ديسمبر سنة 1990.

<sup>2</sup> . التعديل الدستوري لسنة 2020، صادر بموجب مرسوم رئاسي رقم 44220، مؤرخ في 30 ديسمبر سنة 2020، جريدة رسمية رقم 82، صادرة بتاريخ 30 ديسمبر سنة 2020.

<sup>3</sup> . مرسوم تنفيذي رقم 12-427، مؤرخ في 16 ديسمبر سنة 2012، يحدد شروط وكفاءات إدارة وتسيير الأملاك العمومية والخاصة التابعة للدولة، جريدة رسمية رقم 69، صادرة بتاريخ 19 ديسمبر سنة 2012.

وحسبها تختلف عملية تعيين حدود الأملاك الوطنية العمومية المائية الطبيعية حسب نوع الملك المائي المراد إدراجه، فبالنسبة لمجري السواقي والوديان والأنهار، يتم تعيين حدودها وضبطها بقرار من الوالي لكن بعد معاينة أعلى مستوى تبلغه المياه المتدفقة تدفقا قويا، دون أن يصل إلى حد الفيضان خلال السنة في الظروف الجوية العادية.

وتتم معاينة هذه الأملاك خلال تحقيق إداري<sup>1</sup> تقوم به المصالح المختصة في مجال الري وإدارة أملاك الدولة، وذلك بحضور الأشخاص والمصالح المعنية الأخرى الموجودة في الولاية<sup>2</sup>.

يتخذ قرار ضبط الحدود إما من قبل الوالي المختص في حالة انعدام اعتراضات معتبرة، ويتم تبليغه لكل مجاور معني بذلك، وإما بقرار مشترك بين الوزير و/ أو الوزراء المعنيين الآخرين، في حالة وجود اعتراضات معتبرة وتعذر التراضي.

أما بالنسبة للبحيرات والمستنقعات والسبخ والغوط، فيتم ضبط حدودها على أساس أعلى مستوى تبلغه المياه التي يمكن أن تضاف إليها القطع الأرضية المجاورة والتي يقدر عمقها حسب خاصيات الجهة المعنية و تبعا لحقوق الغير، وذلك بقرار من الوالي المختص إقليميا أو الولاية المختصون إقليميا في حالة امتدادها لأكثر من ولاية، والذي لا يصدره إلا بعد القيام بتحقيق إداري تبادر به المصالح التقنية المختصة بمجال الري وإدارة أملاك الدولة، والذي تقوم من خلاله بجمع آراء المصالح العمومية المعنية الموجودة في الولاية وكذا ملاحظات الغير المعني<sup>3</sup>.

وفي حالة ما إذا اعترضت عملية ضبط الحدود صعوبات تقنية معقدة يمكن الاستعانة بلجنة استشارية من خبراء تمارس مهامها تحت إشراف الوزير المكلف بالري لضبط المقاييس والثوابت التي تساعد الوالي على اتخاذ القرار المناسب<sup>4</sup>.

تجدر الإشارة إلى أن قرارات ضبط حدود الأملاك العمومية المائية سواء الصادرة عن الوالي أو الوزير المختص غير نهائية، وبالتالي يسوغ لكل ذي مصلحة الطعن فيها.

وننوه إلى أن هذه القرارات هي ذات طابع تصريحي<sup>5</sup>، وبالتالي لا يكون للسلطة المختصة إلا أن تقف عند تثبيت وضبط الحدود التي عينتها الطبيعة من قبل<sup>6</sup>. كذلك الشأن في حالة ما إذا تغيرت حدودها، فمثلا إذا تركت مجاري المياه رفاقها وحفرت رفاقا جديدا فغنها تضبط بنفس الطريقة التي ذكرناها سابقا، والأمر نفسه في حالة ما إذا انحرف الوادي عن مجراه العادي لأسباب طبيعية وسار في اتجاه جديد<sup>7</sup>.

<sup>1</sup> . تختلف عملية إدراج الأملاك الوطنية العمومية الطبيعية المائية عن البحرية، حيث أن هذه الأخيرة تخضع لمجرد معاينة علنية يقوم بها الوالي المختص بناء على مبادرة من إدارة الشؤون البحرية أو إدارة الأملاك الوطنية أو بمبادرة مشتركة بينهما.

<sup>2</sup> . المادة 17 من مرسوم تنفيذي رقم 427.12، المصدر السابق.

<sup>3</sup> . المادة 22 من مرسوم تنفيذي رقم 427.12، المصدر نفسه.

<sup>4</sup> . المادة 23 من مرسوم تنفيذي رقم 427.12، المصدر نفسه.

<sup>5</sup> . المادة 24 من مرسوم تنفيذي رقم 427-12، المصدر نفسه.

<sup>6</sup> . المادة 3/29 من قانون رقم 90-30، المصدر السابق.

<sup>7</sup> . حنان ميساوي(2014-2015): آليات حماية الأملاك الوطنية، رسالة دكتوراه، تخصص قانون عام، جامعة تلمسان، ص 162.

## الفرع الثاني: تكوين الأملاك الوطنية العمومية المائية الاصطناعية

تشمل الأملاك العمومية المائية الاصطناعية المنشآت والهياكل التي تنجزها الدولة والجماعات الإقليمية، أو التي تنجز لحسابها، لاسيما تلك التي نصت عليها المادتان 16 و17 من قانون المياه.

وإذا رجعنا إلى قانون الأملاك الوطنية نجده يخضع عملية إدراج وتكوين الأملاك العمومية الاصطناعية بصفة عامة إلى آلية التصنيف والتي عرفها كما يلي: " التصنيف هو عمل السلطة المختصة الذي يضيف على الملك المنقول أو العقار طابع الأملاك الوطنية العمومية الاصطناعية..."<sup>1</sup>. ويشترط لتصنيف هذه الأملاك أن تكون ملكا للدولة أو الجماعات المحلية، إما بمقتضى حق سابق وإما بامتلاك يتم لهذا الغرض وفقا للطرق المحددة في المادة 26 منه كالاقتناء، التبادل، الهبة ونزع الملكية من أجل المنفعة العمومية. كما اشترط تهيئته تهيئة خاصة، وهذا ما ينسجم مع ما نصت عليه المادة 12 المعدلة والمتممة<sup>2</sup> من قانون الأملاك الوطنية.

وبالرجوع إلى القانون رقم 05-12 المتعلق بالمياه نجده يكتفي بتعداد مكونات الأملاك العمومية الاصطناعية للمياه محيلا إلى أحكام القانون رقم 90-30 المتضمن قانون الأملاك الوطنية فيما يتعلق بأحكام التصنيف، والتي من شأنها إدراج المنشآت والهياكل التي تنجزها الدولة والجماعات الإقليمية أو تنجز لحسابها ضمن الأملاك العمومية الاصطناعية للمياه<sup>3</sup> ولا سيما:

. كل المنشآت والهياكل المنجزة قصد البحث عن الموارد المائية ومعاينتها وتقييمها الكمي والنوعي.

. منشآت حشد الموارد المائية الجوفية والسطحية وتحويلها ومحطات المعالجة والخزانات والأنابيب وكذا مرفقاتها المخصصة للاستعمال العمومي قصد تزويد التجمعات الحضرية والريفية بالمياه أو سقي أو صرف مياه مساحات السقي. مجمعات المياه القذرة ومياه الأمطار ومحيطات التصفية وكذا مرفقاتها المخصصة للاستعمال العمومي لتطهير التجمعات الحضرية والريفية.

. منشآت تسوية المرتفعات الخاصة بالفيض والحجز وتهيئة مجاري وحواف الوديان المنجزة قصد ضمان الحماية من فيضانات المناطق الحضرية أو المناطق المعرضة للفيضانات.

<sup>1</sup> . المادة 31 من قانون رقم 90-30، المصدر السابق.

<sup>2</sup> . عدلت المادة 12 من قانون الأملاك الوطنية بموجب المادة 6 من قانون رقم 08-14 مؤرخ في 20 يوليو سنة 2008 يعدل ويتمم القانون رقم 90-30 المؤرخ في أول ديسمبر سنة 1990، والمتضمن قانون الأملاك الوطنية، جريدة رسمية رقم 44، صادرة بتاريخ 3 غشت سنة 2008.

<sup>3</sup> . المادتان 16، 20 من قانون رقم 05-12، المصدر السابق.

المنشآت والهيكل التي تعتبر ملكا يرجع للدولة بدون مقابل بعد نفاذ عقد الامتياز أو التفويض للإنجاز والاستغلال المبرم مع شخص طبيعي أو معنوي خاضع للقانون العام أو القانون الخاص<sup>1</sup>.

وبعد إدراج هذه المنشآت والهيكل المذكورة ضمن الأملاك الوطنية العمومية الاصطناعية للمياه تخضع لعملية أخرى ترمي هي الأخرى إلى حمايتها وهي عملية الجرد التي تعدها الإدارة المكلفة بالموارد المائية<sup>2</sup>، وذلك وفقا للإجراءات المحددة في المرسوم التنفيذي رقم 97-08<sup>3</sup>.

ونشير في الأخير إلى أن إدراج الأملاك الوطنية العمومية للمياه سواء كانت طبيعية أو اصطناعية تنتج عنها ارتفاعات لصالحها تهدف أساسا لحمايتها، وهذا ما سنتطرق إليه فيما يلي:

### المطلب الثاني: الارتفاقات كآلية لحماية الأملاك الوطنية العمومية المائية

عرفت المادة 867 من القانون المدني الجزائري<sup>4</sup> الارتفاق كما يلي: "الارتفاق حق يجعل جدا لمنفعة عقار آخر لشخص آخر ويجوز أن يترتب الارتفاق على مال إن كان لا يتعارض مع الاستعمال الذي خصص له المال"، فكما يجوز إقرار ارتفاعات تقيد الملكيات الخاصة ويحكمها القانون الخاص، يجوز تقرير حقوق ارتفاع أيضا على الأملاك الوطنية العمومية لصالح الخواص<sup>5</sup> طالما لا تتعارض مع تخصيصها للمنفعة العامة<sup>6</sup>. كما يجوز تقريرها لصالح الأملاك الوطنية العمومية سواء الطبيعية أو الاصطناعية، وتسمى في هذه الحالة بالارتفاعات الإدارية، وهي المقصودة كآلية لحماية هذه الأملاك، إذ تقيد استعمال أصحاب العقارات المجاورة لها وتمكن الدولة من بسط رقابتها وصيانة مواردها المائية<sup>7</sup>. وبالرجوع إلى قانون المياه نجده يقرر نوعين من الارتفاقات تختلف حسب ما إذا كان الملك المائي طبيعي أم اصطناعي.

### الفرع الأول: الارتفاقات المتعلقة بالأملاك الوطنية العمومية المائية الطبيعية

حماية للأملاك الوطنية العمومية المائية أقر المشرع ارتفاعات لصالحها على حساب الأملاك المجاورة، وذلك من شأنه تقييد حق ملكية أصحابها كأصل عام. فقد تكون هذه الارتفاقات إيجابية بحيث تتضمن القيام بأعمال مادية أو قانونية، وقد تكون سلبية بحيث تمنح للإدارة المختصة حق القيام ببعض الأعمال فوق الملكية الخاصة المثقلة بالارتفاق<sup>8</sup>.

<sup>1</sup>. المادتان 16، 17 من قانون رقم 05-12، المصدر نفسه.

<sup>2</sup>. المادة 19 من قانون رقم 05-12، المصدر السابق.

<sup>3</sup>. مرسوم تنفيذي رقم 97-08 مؤرخ في 15 مارس سنة 2008، يحدد كفاءات إعداد جرد المنشآت والهيكل التابعة للملكية العمومية الاصطناعية للمياه، جريدة رسمية رقم 15، صادرة بتاريخ 16 مارس سنة 2008.

<sup>4</sup>. الأمر رقم 75-58 مؤرخ في 26 سبتمبر سنة 1975، المتضمن القانون المدني المعدل والمتمم.

<sup>5</sup>. حنان ميساوي(2017): الحماية القانونية للأملاك الوطنية التابعة للدولة في الجزائر، دار النشر الجامعي الجديد، الجزائر، ص 225.

<sup>6</sup>. المادة 69 من مرسوم تنفيذي رقم 12-427، المصدر السابق.

<sup>7</sup>. سارة شيبات(2017): القيود الواردة على الملكية العقارية والمتعلقة بالموارد المائية، مجلة العلوم القانونية والسياسية، عدد 15، ص 159.

<sup>8</sup>. علي كحلون(2010): القانون العقاري الخاص، مجمع الأطرش للكتاب المختص، تونس، ص 215.

وبالتالي تحرم مالك العقار من بعض عناصر الملكية، بل قد يمنع من القيام بأعمال معينة لها علاقة بها<sup>1</sup>. وفي هذا الصدد نصت المادة 10 من قانون المياه على إنشاء منطقة تسمى "منطقة الحافة الحرة" على طول ضفاف الوديان والبحيرات والبرك والسبخات والشطوط، ويتراوح عرضها بين 3 و5 أمتار حسب الحالة، وذلك بغية السماح بالمرور الحر للعمال وعتاد الإدارة المكلفة بالموارد المائية أو المقاولين المكلفين بأعمال الصيانة، والتنظيف وحماية الحواف، وهذا من شأنه ضمان الاستغلال الأمثل للموارد المائية وحمايتها من جهة، وتقييد حق ملكية المجاورين من جهة أخرى<sup>2</sup>. وفي حالة عدم إمكانية إنشاء هذه المنطقة لأسباب طبوغرافية و/أو لتدفق المياه ينشأ ارتفاع الحافة الحرة داخل الأملاك المجاورة بنفس المسافة ويحتسب ابتداء من حدودها<sup>3</sup>.

وتنتج عن إنشاء منطقة أو ارتفاع الحافة الحرة قيود تقع على عاتق أصحاب الملكيات المجاورة، حيث يمنع عليهم إحداث أي بناء وكل غرس وتشييد سياج ثابت وكل تصرف يضر بصيانة الأملاك العمومية المعنية. كما يمنع استخراج مواد الطمي بأية وسيلة، وخاصة بإقامة مرامل في مجاري الوديان عندما تؤدي إلى عرقلة التدفق الحر للمياه السطحية والمساس باستقرار الحواف والمنشآت العمومية والإضرار بالحفاظ على طبقات الطمي<sup>4</sup>. وفي المقابل يمكن للإدارة المكلفة بالموارد المائية أن تلجأ إلى قطع الأشجار وكذا هدم كل بناء موجود مع مراعاة إصلاح الأضرار الناجمة<sup>5</sup>.

#### الفرع الثاني: الارتفاقات المتعلقة بالأملاك العمومية الاصطناعية للمياه

أسىغ المشرع الجزائري من خلال قانون المياه حماية وقائية للأملاك المائية الاصطناعية، وذلك على حساب الملكيات المجاورة، إذ أقر ارتفاعات تستفيد منها الدولة، الجماعات الإقليمية والمؤسسات العمومية وحتى أصحاب الامتياز والمفوض لهم الخدمة العمومية الذين ينجزون منشآت وهياكل تابعة لهذه الأملاك، منها ارتفاعات الاستلاء أو الشغل المؤقت أو الإقامة على الممتلكات المجاورة، كما يمكن لهؤلاء الاستفادة من الارتفاقات الخاصة بوضع قنوات باطنية أو مكشوفة على الأراضي الخاصة غير المبنية.

وفي المقابل يتعين على مجاوري قنوات التحويل وقنوات جر المياه، وكذا مجاوري مجمعات مياه التطهير الفلاحي السماح بحرية المرور على ممتلكاتهم لمستخدمي الإدارة وعتادها أو المقاولين المكلفين بصيانتها، كذلك الشأن بالنسبة لتفريغ مواد التنقية<sup>6</sup>.

1. مصطفى رباحي(2014-2015): الارتفاقات الإدارية في التشريع الجزائري، رسالة دكتوراه، جامعة قسنطينة، الجزائر، ص 200.

2. سارة شيبات، المرجع السابق، 159.

3. المادة 11 من قانون رقم 05-12، المصدر السابق.

4. المواد 12، 14، 15 من قانون رقم 05-12، المصدر السابق. عدلت المادة 14 من قانون المياه وتمتد مرتين الأولى بموجب قانون رقم 08-03 مؤرخ في 23 يناير سنة 2008، يعدل ويتمم القانون رقم 05-12 المؤرخ في 4 غشت سنة 2005، جريدة رسمية رقم 4، صادرة بتاريخ 27 يناير سنة 2008. والثانية بموجب أمر رقم 09-02 مؤرخ في 22 يوليو سنة 2009، يعدل ويتمم القانون رقم 05-12 المؤرخ في 4 غشت سنة 2005، جريدة رسمية رقم 44، صادرة بتاريخ 26 يوليو سنة 2009.

5. المادة 2/12 من قانون رقم 05-12، المصدر نفسه.

6. المادة 23 من قانون رقم 05-12، المصدر نفسه.

كما تترتب على ذلك ارتفاعات سلبية أخرى، بحيث يمنع كل بناء جديد وكل تشييد لسياج ثابت أو كل غرس للأشجار داخل المناطق الخاضعة لارتفاع المرور أو التفريغ. كما يمنع على كل مالك أو مستعمل للعقارات الخاضعة للارتفاع القيام بأي عمل من شأنه المساس بالغرض الذي أنشئ من أجله هذا الارتفاع<sup>1</sup>.

## المبحث الثاني: الآليات الحمائية المتعلقة بالاستعمال الخاص للأمالك الوطنية العمومية المائية

تسعى الإدارة المختصة إلى تحقيق حماية أكبر للأمالك الوطنية العمومية المائية، وذلك من خلال اعتمادها على أحسن وأرشد الآليات لتسييرها وضمان حسن استعمالها واستغلالها. وقد حدد قانون المياه آليتين لاستعمال الموارد المائية بحيث لا يمكن استعمالها من طرف الأشخاص الطبيعيين أو المعنويين الخاضعين للقانون العام أو الخاص إلا بموجب رخصة أو عقد امتياز يسلم من قبل الإدارة المختصة<sup>2</sup>.

والملاحظ أن هاتين الآليتين اقتبستا من القواعد العامة التي يخضع لها الشغل الخاص للأمالك الوطنية العمومية التي حددها قانون الأملاك الوطنية، طالما أنه أدرج الأملاك المائية ضمنها<sup>3</sup>.

### المطلب الأول: رخصة استعمال الأملاك الوطنية العمومية المائية

أخضع المشرع الجزائري استعمال الأملاك الوطنية العمومية المائية لنظام التراخيص، ووضع ضوابط للحصول عليها قصد حمايتها وترشيد استعمالها. وتعتبر هذه الرخصة وسيلة وقائية تخول صاحبها حق الاستعمال فقط ولا ترقى لمنحه حق الملكية، وتمارس الإدارة المختصة من خلالها الرقابة السابقة عليها<sup>4</sup>.

واعتبرها المشرع في المادة 74 من قانون المياه بأنها عقد من عقود القانون العام مستندا إلى الترجمة الحرفية للنفس النص باللغة الفرنسية<sup>5</sup>. وبالرجوع إلى قانون الأملاك الوطنية نجده يميز في مادته 63 بين الرخصة والعقد، والأمر نفسه نجده في المادة 2/60 من المرسوم التنفيذي رقم 12-427.

ولعل العلة في اعتبار المشرع رخصة استعمال الملك العمومي المائي عقدا من عقود القانون العام (ولو أننا لا نشاطره الرأي) هو اقتراب الشروط المدرجة فيها من البنود الخاصة بالعقود التي تهدف أصلا إلى حماية هذا الملك وترشيد استعماله، وذلك ببسط رقابة سابقة فعالة عليه. كما أن المادة 81 من المرسوم التنفيذي رقم 12-427 نصت على عدم

<sup>1</sup> . المادتان 2/23، 26 من قانون رقم 05-12، المصدر نفسه.

<sup>2</sup> . راضية بودية (2020): آليات حماية المياه الجوفية في ظل قانون المياه رقم 05-12 المعدل والمتمم، مجلة دفاتر السياسة والقانون، المجلد 12، عدد 1، ص 146.

<sup>3</sup> . المواد 15، 62، 63، 64، 65 من قانون رقم 90-30، المصدر السابق.

<sup>4</sup> . ايمان بغداددي (2019): التراخيص والإجراءات الإدارية المقررة لحماية الموارد المائية في التشريع الجزائري، مجلة أبحاث قانونية وسياسية، عدد 8، ص 111-113. نوال لوصيف (2016): النظام القانوني لاستعمال الملك العام المائي، مجلة العلوم الإنسانية، عدد 46، ص 85-88.

<sup>5</sup> . سليم سهوب (2020): حماية النظام العام الإيكولوجي في مجال الموارد المائية، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، مجلد 7، عدد 2، ص 91.

جواز استخراج الرمل والتراب والحجر والحصى والركام والخشب والعلف والمواد الأخرى وأخذها من مرافق الأملاك العمومية المائية إلا برخصة.

ومن مظاهر الحماية التي أسبغها قانون المياه وكذا المرسوم التنفيذي المحدد لكيفيات منح رخصة استعمال الموارد المائية<sup>1</sup> المعدل والمتمم<sup>2</sup> ما يلي:

- تقديم ملف مستوفي للشروط المحددة في هذا المرسوم التنفيذي، موجهًا بطلب إلى إدارة الولاية المكلفة بالموارد المائية، وينبغي ألا يخرج عن العمليات التي حددتها المادة 75 من قانون المياه وهي:
  - \* إنجاز آبار أو حفر لاستخراج المياه الجوفية.
  - \* إنجاز منشآت تنقيب عن المنبع غير الموجهة للاستغلال التجاري.
  - \* بناء منشآت وهياكل التحويل أو الضخ أو الحجز، باستثناء السدود لاستخراج المياه السطحية.
  - \* إقامة كل المنشآت أو الهياكل الأخرى لاستخراج المياه الجوفية أو السطحية.
- منح السلطة الإدارية المختصة في منح هذه الرخصة والمتمثلة في الوالي السلطة التقديرية في منحها أو رفضها بناء على نتائج التعلّيمية التقنية التي تعدّها مصالح إدارة الولاية المكلفة بالموارد المائية، وذلك خلال مدة لا تتجاوز الشهر الواحد ابتداء من تاريخ إيداع الملف<sup>3</sup>.
- منح الرخصة لمدة محددة وهذا ما يجعلها تتسم بطابع التأقبت، إذ أن الحصول على رخصة لاستعمال الملك العمومي لا يمنح لصاحبها حقوقا امتلاكية وإنما فقط حق استعمالها وفقا للغرض المخصصة له، وقد حددت مدة إنجاز الأشغال ب 18 شهرا ابتداء من تاريخ تبليغ الرخصة<sup>4</sup>. كما يمكن تمديد هذا الأجل بمدة 6 أشهر مرة واحدة لأسباب مبررة قانونا.

أما مدة رخصة استعمال الموارد المائية فحددت ب 10 سنوات كحد أقصى بالنسبة للموارد المائية الجوفية، و5 سنوات بالنسبة للموارد المائية السطحية مع إمكانية تجديدها على أساس طلب مرفق بالرخصة السارية، يقدم قبل 6 أشهر من انتهاء مدة صلاحيتها<sup>5</sup>، غير أنه لم يحدد عدد المرات التي يقبل فيها التجديد.

- فرض التزامات على صاحب الرخصة، وقد حددت المادة 89 من قانون المياه جملة من الالتزامات تفرضها رخصة استعمال الملك العمومي المائي على صاحبها، وبالاطلاع عليها نجد أنها كلها تصب في حمايته وترشيد استعماله.

<sup>1</sup>. مرسوم تنفيذي رقم 148-08 مؤرخ في 21 مايو سنة 2008، يحدد كيفيات منح رخصة استعمال الموارد المائية، جريدة رسمية رقم 26، صادرة بتاريخ 25 مايو سنة 2008.

<sup>2</sup>. مرسوم تنفيذي رقم 21-260 مؤرخ في 13 يونيو سنة 2021، يعدل ويتمم المرسوم التنفيذي رقم 148-08 مؤرخ في 21 مايو سنة 2008، يحدد كيفيات منح رخصة استعمال الموارد المائية، جريدة رسمية رقم 48، صادرة بتاريخ 20 يونيو سنة 2021.

<sup>3</sup>. المواد 2-4 من مرسوم تنفيذي رقم 148-08 المعدل والمتمم، المصدر السابق.

<sup>4</sup>. المادتان 2، 4 مكرر من مرسوم تنفيذي رقم 148-08 المعدل والمتمم، المصدر نفسه.

<sup>5</sup>. المادة 6 من مرسوم تنفيذي رقم 148-08 المعدل والمتمم، المصدر نفسه.

- منح الإدارة صلاحية تعديل أو تقليص أو إلغاء الرخصة، إذ يسوغ للإدارة تعديل الرخصة في أي وقت من أجل المنفعة العامة وتعويض صاحبها إذا تعرض لضرر بسبب ذلك، كذلك الشأن في حالة تقليصها أو إلغائها لنفس السبب.

كما يسوغ لها توقيع عقوبات إدارية دون حاجة اللجوء إلى القضاء، تتمثل في إلغاء الرخصة لكن دون تعويض، وذلك بعد إغذار يوجه إلى صاحبها في حالة عدم مراعاة الشروط والالتزامات المحددة في القوانين والتنظيمات وكذا الرخصة. وقد حدد المرسوم التنفيذي رقم 08-148 في مادته 7 المعدلة والمتممة الحالات التي يتم فيها إلغاء الرخصة كعقوبة وذلك في حالة عدم الانتهاء من الأشغال في الأجال المحددة، عدم بداية الأشغال في أجل سنتين ابتداء من تاريخ تبليغ قرار الرخصة، عدم مطابقة إنجاز المنشآت والهيكل وفق الوثائق التقنية، استعمال الماء لغرض آخر غير المرخص به، وهذا ما يتطلب رقابة ميدانية فعالة للوقوف على إخلال صاحب الرخصة بالتزاماته لا سيما ما يتعلق بالحالتين الأخيرتين واللذان تشكلان خطرا على الأملاك الوطنية العمومية المائية بنوعيهما.

إضافة إلى ذلك أعطيت للإدارة المكلفة بالموارد المائية صلاحية توجيه أوامر بغية تعديل أعمال التجهيز غير المطابقة للرخصة أو هدم المنشآت التي تم بناؤها دون الحصول على الرخصة أو إعادة الأماكن إلى حالتها الأصلية عند فقدان الحق في الرخصة<sup>1</sup>.

كما أنه في حالة استعمال صاحب الرخصة للمياه بصفة غير عقلانية وتبذيرها يكون قد خالف التزاماته المفروضة عليه بموجب الرخصة الممنوحة له، وبالتالي تمنح للإدارة المكلفة بالموارد المائية صلاحية توقيفها مؤقتا<sup>2</sup>.

### المطلب الثاني: استعمال الأملاك الوطنية العمومية المائية عن طريق عقد

كرس المشرع الجزائري الامتياز من خلال قانون المياه، غير أنه تضمن نوعين من الامتياز الأول يتعلق بامتياز استعمال الموارد المائية التابعة للأملاك الوطنية العمومية، وهذا ما يهمننا، والثاني يتعلق بالخدمات العمومية للمياه والتطهير، والذي تمنحه الدولة للأشخاص المعنوية الخاضعة للقانون العام فقط على أساس دفتر شروط ونظام خدمة يصادق عليهما عن طريق التنظيم<sup>3</sup>، ولم يعرفه المشرع على خلاف امتياز استعمال الموارد المائية التابعة للأملاك الوطنية العمومية الطبيعية للمياه الذي عرفه بأنه عقد من عقود القانون العام يسلم لكل شخص طبيعي أو معنوي خاضع للقانون العام أو القانون الخاص<sup>4</sup>.

حددت المادة 77 من قانون المياه العمليات التي يمكن أن تكون محلا لعقد امتياز استعمال الموارد المائية على سبيل المثال. ويتجسد الامتياز في عقد ينقسم إلى اتفاقية ودفتر شروط، يحددان شروط الاستعمال المسموح به قانونا، مدته

<sup>1</sup> . المادة 88 من قانون رقم 05-12 المعدل والمتمم، المصدر السابق.

<sup>2</sup> . المادة 90 من قانون رقم 05-12 المعدل والمتمم، المصدر نفسه.

<sup>3</sup> . المادة 101 من قانون رقم 05-12 المعدل والمتمم، المصدر نفسه.

<sup>4</sup> . المادة 76 من قانون رقم 05-12 المعدل والمتمم، المصدر نفسه.

وحقوق وواجبات صاحب الامتياز وكذا السلطة مانحة الامتياز وكيفية التصفية عند انتهاء العقد أو فسخه وكذا المقابل المالي.

يتوقف منح الامتياز على توقيع الطرفين لدفتر شروط خاص يختلف حسب العمليات المحددة في المادة 77 من قانون المياه، والتي صدر الكثير من نماذجها بموجب مراسيم تنفيذية نذكر منها المرسوم التنفيذي رقم 04-196<sup>1</sup> المتعلق باستغلال المياه المعدنية الطبيعية ومياه المنبع وحمايتها، المرسوم التنفيذي رقم 07-149<sup>2</sup> المحدد لكيفيات منح امتياز استعمال المياه القذرة المصفاة لأغراض السقي، المرسوم التنفيذي رقم 10-25<sup>3</sup> المتعلق بكيفيات منح الامتياز لإقامة هياكل استخراج المياه الجوفية أو السطحية لضمان التموين المستقل للمناطق أو الوحدات الصناعية، المرسوم التنفيذي رقم 11-220<sup>4</sup> يحدد كيفيات منح امتياز استعمال الموارد المائية بإقامة هياكل تحلية مياه البحر أو نزع الأملاح أو المعادن من المياه المالحة من أجل المنفعة العمومية أو تلبية الحاجيات الخاصة، المرسوم التنفيذي رقم 11-340<sup>5</sup> يحدد كيفيات منح امتياز استعمال الموارد المائية لإقامة هياكل على مستوى الحواجز المائية السطحية و البحيرات لتطوير النشاطات الرياضية والترفيه الملاحية، المرسوم التنفيذي رقم 11-341<sup>6</sup> يحدد كيفيات منح امتياز استعمال الموارد المائية لإقامة هياكل عند أسفل السدود ونقاط المياه و منشآت التحويل لتزويد المصانع الهيدروكهربائية.

وبالإطلاع على هذه النصوص التنظيمية وكذا نماذج دفاتر الشروط المرفقة بها، نستنتج مظاهر حماية عقد الامتياز للأمالك الوطنية العمومية المائية المشتركة بينها، والتي نجملها فيما يلي:

- تأقيت مدة عقد الامتياز إذ يسوغ لصاحب الامتياز استعمال الملك المائي محل العقد لمدة محددة إما بموجب مرسوم تنفيذي كما هو الشأن بالنسبة للمرسوم التنفيذي رقم 04-196 المعدل والمتمم والذي حددها ب 50 سنة، وكذا المرسوم التنفيذي رقم 07-149 حددها ب 10 سنوات قابلة للتجديد، في حين حددها المرسوم

<sup>1</sup>. مرسوم تنفيذي رقم 04-196 مؤرخ في 15 يوليو سنة 2004، المتعلق باستغلال المياه المعدنية الطبيعية ومياه المنبع وحمايتها، جريدة رسمية رقم 45، صادرة بتاريخ 18 يوليو سنة 2004.

<sup>2</sup>. مرسوم تنفيذي رقم 07-149 مؤرخ في 20 مايو سنة 2007، المحدد لكيفيات منح امتياز استعمال المياه القذرة المصفاة لأغراض السقي وكذا دفتر الشروط النموذجي المتعلق بها، جريدة رسمية رقم 35، صادرة بتاريخ 23 مايو سنة 2007.

<sup>3</sup>. مرسوم تنفيذي رقم 10-25 مؤرخ في 12 يناير سنة 2010، المتعلق بكيفيات منح الامتياز لإقامة هياكل استخراج المياه الجوفية أو السطحية لضمان التموين المستقل للمناطق أو الوحدات الصناعية، جريدة رسمية رقم 4، صادرة بتاريخ 17 يناير سنة 2010.

<sup>4</sup>. مرسوم تنفيذي رقم 11-220 مؤرخ في 12 يونيو سنة 2011، يحدد كيفيات منح امتياز استعمال الموارد المائية بإقامة هياكل تحلية مياه البحر أو نزع الأملاح أو المعادن من المياه المالحة من أجل المنفعة العمومية أو تلبية الحاجيات الخاصة جريدة رسمية رقم 34، صادرة بتاريخ 19 يونيو سنة 2011.

<sup>5</sup>. مرسوم تنفيذي رقم 11-340 مؤرخ في 26 سبتمبر سنة 2011، يحدد كيفيات منح امتياز استعمال الموارد المائية لإقامة هياكل على مستوى الحواجز المائية السطحية والبحيرات لتطوير النشاطات الرياضية والترفيه الملاحية، جريدة رسمية رقم 54، صادرة بتاريخ 2 أكتوبر سنة 2011.

<sup>6</sup>. المرسوم التنفيذي رقم 11-341 مؤرخ في 26 سبتمبر سنة 2011، يحدد كيفيات منح امتياز استعمال الموارد المائية لإقامة هياكل عند أسفل السدود ونقاط المياه ومنشآت التحويل لتزويد المصانع الهيدروكهربائية، جريدة رسمية رقم 54، صادرة بتاريخ 2 أكتوبر سنة 2011.

التنفيذي رقم 10-25 ب 30 سنة<sup>1</sup>، كما قد تترك السلطة التقديرية للإدارة في تحديدها كما هو الشأن بالنسبة للمرسوم التنفيذي رقم 11-220، المرسوم التنفيذي رقم 11-340 والمرسوم التنفيذي رقم 11-341.

وتجدر الإشارة إلى أن مدة عقد الامتياز قابلة للتجديد على أن يتم تقديم طلب بذلك قبل عدة أشهر من انتهاء مدة العقد<sup>2</sup>، ويجدد وفقا لنفس الأشكال التي منح وفقها.

- السلطة التقديرية للإدارة مانحة الامتياز في قبول أو رفض طلب امتياز استعمال الموارد المائية، إذ يقوم الشخص المعني بتوجيه طلب حسب الحالة إلى الوزير المكلف بالموارد المائية أو الوالي، والذي يصدر قراره إما بناء على تحقيق تقني<sup>3</sup> أو دراسة أو تعليمة من لجنة خاصة مشتركة<sup>4</sup>، والذي يكون إما بقبوله أو برفضه بقرار مسبب يبلغ إلى صاحبه<sup>5</sup>، فقد يرفض لتعارض المشروع الذي يقدمه الطالب مع الشروط المرتبطة بأمن المنشآت وحماية الموارد المائية<sup>6</sup> أو في حالة ما إذا كانت الحاجيات الواجب تلبيتها غير مبررة أو إذا كانت تلبيتها تمس بالحماية الكمية والنوعية للموارد المائية أو إذا كانت تضر بالمنفعة العامة أو إذا كانت مخالفة لحقوق الغير المؤكدة قانونا<sup>7</sup>.
- سلطة توقيع عقوبات على صاحب الامتياز إذ يسوغ للإدارة مانحة الامتياز إلغاء أو فسخ عقد الامتياز ودون تعويض بعد إعدار صاحب الامتياز في الحالات التالية:  
\* عدم احترام صاحب الامتياز للشروط الواردة في عقد الامتياز ولا سيما دفتر الشروط<sup>8</sup>.  
\* عدم استعمال الحقوق الممنوحة له بموجب عقد الامتياز خلال المدة المحددة في دفتر الشروط والتي تختلف حسب محل كل عقد<sup>9</sup>.

1. المادة 6 المعدلة من دفتر الشروط النموذجي المتعلق بمنح امتياز استغلال المياه المعدنية الطبيعية ومياه المنبع، جريدة رسمية رقم 45، صادرة بتاريخ 18 يوليو سنة 2004. المادة 4 من دفتر الشروط النموذجي المتعلق باستعمال المياه القذرة المصفاة لأغراض السقي، جريدة رسمية رقم 35، صادرة بتاريخ 23 مايو سنة 2007، المادة 4 من دفتر الشروط النموذجي لمنح امتياز استعمال الموارد المائية بإقامة هياكل استخراج المياه الجوفية أو السطحية بما في ذلك عن طريق الربط بأنظمة توصيل المياه لضمان التموين المستقل للمناطق أو الوحدات الصناعية، جريدة رسمية رقم 4، صادرة بتاريخ 17 يناير 2010.

2. المادة 11 من المرسوم التنفيذي رقم 10-25 حددتها بشهرين قبل انقضاء مدة الصلاحية، أما المرسوم التنفيذي رقم 11-220 فحددها بسنة قبل انقضاء الامتياز.

3. المادة 5 من مرسوم تنفيذي رقم 10-25، المصدر السابق. المادة 7 من مرسوم تنفيذي رقم 07-149، المصدر السابق.

4. المادة 5 من مرسوم تنفيذي رقم 11-220، المصدر السابق. المادة 6 من مرسوم تنفيذي رقم 11-340، المصدر السابق. المادة 6 من مرسوم تنفيذي رقم 11-341، المصدر السابق.

5. المادة 2/85 من قانون رقم 05-12، المصدر السابق. المادة 11 من مرسوم تنفيذي رقم 07-149، المصدر السابق. المادة 6 من مرسوم تنفيذي رقم 11-220، المصدر السابق. المادة 10 من مرسوم تنفيذي رقم 11-340، المصدر السابق. المادة 6 من مرسوم تنفيذي رقم 11-341، المصدر السابق.

6. المادة 10 من مرسوم تنفيذي رقم 11-340، المصدر السابق.

7. المادة 2/85 من قانون رقم 05-12، المصدر السابق.

8. المادة 1/29 من مرسوم تنفيذي رقم 04-196، المصدر السابق. المادة 13 من مرسوم تنفيذي رقم 07-149. المادة 13 من مرسوم تنفيذي رقم 11-220، المصدر السابق. المادة 14 من مرسوم تنفيذي رقم 11-340. المادة 14 من مرسوم تنفيذي رقم 11-341، المصدر السابق.

9. حددت بمدة سنتين بموجب المادة 2/29 من مرسوم تنفيذي رقم 04-196، وبمدة سنة واحدة من تاريخ تبليغ قرار منح الامتياز في المادة 5 من دفتر الشروط النموذجي لمنح امتياز استعمال الموارد المائية بإقامة هياكل استخراج المياه الجوفية أو السطحية بما في ذلك عن طريق الربط بأنظمة توصيل المياه لضمان التموين المستقل للمناطق أو الوحدات الصناعية، المصدر السابق.

\*عدم مطابقة الهياكل والمنشآت بعد إعداده من طرف السلطة مانحة الامتياز.<sup>1</sup>

\*التوقف عن استغلال الامتياز لأي سبب كان وعدم امتثاله لإصدار السلطة مانحة الامتياز، وذلك بعد انقضاء الأجل الممنوح<sup>2</sup> في حالة التنازل عن الامتياز أو كرائه من الباطن للغير<sup>3</sup>.

\*في حالة عدم قيام صاحب الامتياز بالصيانة أو تنفيذ تدابير أو إجراءات أو أشغال الصيانة المطلوبة من طرف أجهزة الرقابة باعتباره واجب من واجباته تنص عليه دفاتر الشروط<sup>4</sup>.

- سلطة الإدارة مانحة الامتياز في تعديل بنود العقد، وذلك من أجل المنفعة العمومية أو لتحسين أداء الخدمة أو تكييف هذا الشغل مع المستجدات لاسيما الاقتصادية منها، وكذا حماية لهذه الأملاك<sup>5</sup>، وتجدر الإشارة إلى أن هذا التعديل يترتب عليه تعويض لصالح صاحب الامتياز في حالة ما إذا تضرر من ذلك لأنه لا يعتبر عقوبة ناتجة عن الاخلال ببند العقد<sup>6</sup>.

- سلطة الرقابة تمارسها السلطة المانحة للامتياز موضوعها مدى تنفيذ عقد الامتياز والاستعمال الأمثل للأملاك المائية محل العقد، وذلك من خلال عمليات مراقبة ميدانية وعلى صاحب الامتياز تسهيل أدائها من طرف الأعدان

1. المادة 2/8 من دفتر الشروط النموذجي لمنح امتياز استعمال الموارد المائية بإقامة هياكل استخراج المياه الجوفية أو السطحية بما في ذلك عن طريق الربط بأنظمة توصيل المياه لضمان التموين المستقل للمناطق أو الوحدات الصناعية، المصدر السابق. المادة 9 من دفتر الشروط النموذجي المتعلق بامتياز استعمال الموارد المائية بإقامة هياكل تحلية مياه البحر أو نزع الأملاح أو المعادن من المياه المالحة، جريدة رسمية رقم 34، صادرة بتاريخ 19 يونيو سنة 2011. المادة 7 من دفتر شروط نموذجي يتعلق بامتياز استعمال الموارد المائية لإقامة هياكل على مستوى الحواجز المائية السطحية والبحيرات لتطوير النشاطات الرياضية والترفيه الملاحية، جريدة رسمية رقم 54، صادرة بتاريخ 4 أكتوبر سنة 2011. المادتان 8، 14 من دفتر الشروط النموذجي المتعلق بمنح امتياز استعمال الموارد المائية لإقامة هياكل عند أسفل السدود ونقاط المياه ومنشآت التحويل لتزويد المصانع الهيدروكهربائية، جريدة رسمية رقم 54، صادرة بتاريخ 4 أكتوبر سنة 2011.

2. المادة 20 من دفتر الشروط النموذجي المتعلق باستعمال المياه القذرة المصفاة لأغراض السقي، جريدة رسمية رقم 35، صادرة بتاريخ 23 مايو سنة 2007.

3. المادة 12 من دفتر الشروط النموذجي المتعلق بامتياز استعمال الموارد المائية بإقامة هياكل تحلية مياه البحر أو نزع الأملاح أو المعادن من المياه المالحة، المصدر السابق. المادة 9 من دفتر شروط نموذجي يتعلق بامتياز استعمال الموارد المائية لإقامة هياكل على مستوى الحواجز المائية السطحية والبحيرات لتطوير النشاطات الرياضية والترفيه الملاحية، المصدر السابق. المادة 14 من دفتر شروط نموذجي يتعلق بامتياز استعمال الموارد المائية لإقامة هياكل على مستوى الحواجز المائية السطحية والبحيرات لتطوير النشاطات الرياضية والترفيه الملاحية، المصدر السابق. المادة 14 من دفتر الشروط النموذجي المتعلق بمنح امتياز استعمال الموارد المائية لإقامة هياكل عند أسفل السدود ونقاط المياه ومنشآت التحويل لتزويد المصانع الهيدروكهربائية، المصدر السابق.

4. المادة 4/29 من مرسوم تنفيذي رقم 196-04 المعدل والمتمم، المصدر السابق. المادة 7 من دفتر الشروط النموذجي المتعلق بامتياز استعمال الموارد المائية بإقامة هياكل تحلية مياه البحر أو نزع الأملاح أو المعادن من المياه المالحة، المصدر السابق. المادة 13 من دفتر شروط نموذجي يتعلق بامتياز استعمال الموارد المائية لإقامة هياكل على مستوى الحواجز المائية السطحية والبحيرات لتطوير النشاطات الرياضية والترفيه الملاحية، المصدر السابق. المادة 15 من دفتر شروط نموذجي يتعلق بامتياز استعمال الموارد المائية لإقامة هياكل على مستوى الحواجز المائية السطحية والبحيرات لتطوير النشاطات الرياضية والترفيه الملاحية، المصدر السابق. المادة 12 من دفتر الشروط النموذجي المتعلق بمنح امتياز استعمال الموارد المائية لإقامة هياكل عند أسفل السدود ونقاط المياه ومنشآت التحويل لتزويد المصانع الهيدروكهربائية، المصدر السابق.

5. حنان ميساوي (2017): الحماية القانونية للأملاك الوطنية التابعة للدولة في الجزائر، المرجع السابق، ص 202، 203.

6. المادة 86 من قانون رقم 05-12، المصدر السابق.

المؤهلين قانونا وضمان دخولهم إلى الهياكل، ويتعين إجراء رقابة مطابقة مع الهيئات المعنية وإعذار صاحب الامتياز بهدف إصلاح ما تم مخالفته<sup>1</sup>.

### خاتمة:

تعتبر الأملاك الوطنية العمومية المائية موردا أساسيا للتنمية الاقتصادية، وإيماننا من المشرع الجزائري بأهميتها سعى إلى حمايتها عن طريق آليات وقائية تلعب فيها الإدارة المختصة دورا كبيرا لكفالة ترشيد استعمالها وتسييرها بصفة عقلانية ووفقا لضوابط ترمي إلى استدامتها للأجيال القادمة.

ومن خلال دراستنا توصلنا إلى أن قانون المياه استقى أحكامه من قانون الأملاك الوطنية باعتباره مرجعية لذلك، وهما يلعبان دورا مهما من خلال أحكامهما التي تضيي حماية على الملك المائي باعتباره أحد مكونات الأملاك الوطنية العمومية، وبالتالي يخضع لقواعد الحماية المنوطة بها لاسيما عدم القابلية للتملك الخاص وعدم جواز التصرف فيها تصرفا ناقلا للملكية.

ومن الآليات التي تضمنها قانوني الأملاك الوطنية والمياه تلك التي تتعلق بتكوينها، والتي ترمي إلى عدم اعتداء المجاورين عليها والادعاء بملكيتها، لذا يتم تعيين حدودها بوجودهم، ناهيك عن الدور الحماي الذي تلعبه الارتفاقات الإدارية الناتجة عنها، والتي تقيد ملكياتهم لصالح الأملاك الوطنية العمومية المائية، والتي تسهل عملية صيانتها، تسييرها ورقابتها.

كما وضعا ضوابط لاستعمالها تصبو لحمايتها، إذ لا يمكن لأي كان استعمالها إلا بناء على رخصة أو عقد امتياز تتضمن شروط وكيفيات ذلك تصبو إلى حمايتها والمحافظة عليها، وذلك تحت طائلة توقيع عقوبات والتي قد تصل إلى الإلغاء، ناهيك عن العقوبات الجزائية التي نص عليها قانون المياه. غير أن النص على هذه الشروط والضمانات في النصوص القانونية وحتى فرض واجب الرقابة على الإدارة غير كافية، وإنما يجب إسباغها على الواقع.

وفي سبيل الوصول إلى حماية ناجعة لهذه الأملاك نوصي بما يلي:

- ضرورة مراعاة الانسجام بين النصوص القانونية الكثيرة والمتناثرة التي تحكم الأملاك الوطنية العمومية المائية ونظامها القانوني لتفادي التناقض بينها، فعلى سبيل المثال يتعين تعديل المادة 77 من قانون المياه التي اعتبرت

<sup>1</sup> . المادة 10 من مرسوم تنفيذي رقم 07-149، المصدر السابق. المادة 8 من دفتر الشروط النموذجي المتعلق بامتياز استعمال الموارد المائية بإقامة هياكل تحلية مياه البحر أو نزع الأملاح أو المعادن من المياه المالحة، المصدر السابق. المادة 16 من دفتر شروط نموذجي يتعلق بامتياز استعمال الموارد المائية لإقامة هياكل على مستوى الحواجز المائية السطحية والبحيرات لتطوير النشاطات الرياضية والترفيه الملاح، المصدر السابق. المادة 18 من دفتر شروط نموذجي يتعلق بامتياز استعمال الموارد المائية لإقامة هياكل على مستوى الحواجز المائية السطحية والبحيرات لتطوير النشاطات الرياضية والترفيه الملاح، المصدر السابق. المادة 14 من دفتر الشروط النموذجي المتعلق بمنح امتياز استعمال الموارد المائية لإقامة هياكل عند أسفل السدود ونقاط المياه ومنشآت التحويل لتزويد المصانع الهيدروكهربائية، المصدر السابق.

الرخصة عقدا من عقود القانون العام على خلاف نصوصه التنظيمية ونصوص تشريعية أخرى كقانون الأملاك الوطنية.

- كما أن كثرة النصوص القانونية التي تتعلق بالمياه وتناثرها يصعب تطبيقها ويجعل المخاطبين بها على جهل بأحكامها، وخاصة مع كثرة الإحالات إلى نصوص قانونية أخرى أو إلى التنظيمات، التي لم يصدر الكثير منها لحد الآن، وهذا ما ينقص من فعاليتها، لهذا يتعين جمع الأحكام المتعلقة بها في تشريع جامع ومتكامل أو على الأقل إصدار جميع النصوص التنظيمية المتعلقة بقانون المياه.
- ضرورة كبح الممارسات اللاعقلانية على هذه الأملاك عن طريق تعزيز الرقابة وتفعيلها على أرض الواقع.
- تعزيز ثقافة الاستخدام الرشيد لهذه الأملاك ونشر الوعي لدى مستعملها من خلال تنظيم وتكثيف الحملات التوعوية والتحسيسية بأهميتها عن طريق وسائل الإعلام ومناهج التربية، مع ضرورة إشراك كل فاعلي المجتمع المدني في ذلك.
- تأهيل وتكوين الأعوان الإداريين المتخصصين في الرقابة والمحافظة على هذه الأملاك وبعث فيهم روح المسؤولية.

## لائحة المراجع:

### قائمة المصادر:

1. التعديل الدستوري لسنة 2020، صادر بموجب مرسوم رئاسي رقم 44220، مؤرخ في 30 ديسمبر سنة 2020، جريدة رسمية رقم 82، صادرة بتاريخ 30 ديسمبر سنة 2020.
2. قانون رقم 17-83 مؤرخ في 16 يوليو سنة 1983، المتضمن قانون المياه، جريدة رسمية رقم 30، صادرة بتاريخ 19 يوليو سنة 1983. (ملغى).
3. أمر رقم 58-75 مؤرخ في 26 سبتمبر سنة 1975، المتضمن القانون المدني المعدل والمتمم.
4. قانون رقم 30-90 مؤرخ في أول ديسمبر سنة 1990، المتضمن قانون الأملاك الوطنية، جريدة رسمية رقم 52، صادرة بتاريخ 2 ديسمبر سنة 1990.
5. قانون رقم 12-05 مؤرخ في 4 غشت سنة 2005، المتعلق بالمياه، جريدة رسمية رقم 60، صادرة بتاريخ 4 سبتمبر سنة 2005.
6. قانون رقم 03-08 مؤرخ في 23 يناير سنة 2008، يعدل ويتم القانون رقم 12-05 المؤرخ في 4 غشت سنة 2005، جريدة رسمية رقم 4، صادرة بتاريخ 27 يناير سنة 2008.
7. قانون رقم 14-08 مؤرخ في 20 يوليو سنة 2008 يعدل ويتم القانون رقم 30-90 المؤرخ في أول ديسمبر سنة 1990، والمتضمن قانون الأملاك الوطنية، جريدة رسمية رقم 44، صادرة بتاريخ 3 غشت سنة 2008.
8. أمر رقم 02-09 مؤرخ في 22 يوليو سنة 2009، يعدل ويتم القانون رقم 12-05 المؤرخ في 4 غشت سنة 2005، جريدة رسمية رقم 44، صادرة بتاريخ 26 يوليو سنة 2009.
9. مرسوم تنفيذي رقم 196-04 مؤرخ في 15 يوليو سنة 2004، المتعلق باستغلال المياه المعدنية الطبيعية ومياه المنبع وحمايتها، جريدة رسمية رقم 45، صادرة بتاريخ 18 يوليو سنة 2004.
10. مرسوم تنفيذي رقم 149-07 مؤرخ في 20 مايو سنة 2007، المحدد لكيفيات منح امتياز استعمال المياه القذرة المصفاة لأغراض السقي وكذا دفتر الشروط النموذجي المتعلق بها، جريدة رسمية رقم 35، صادرة بتاريخ 23 مايو سنة 2007.
11. مرسوم تنفيذي رقم 97-08 مؤرخ في 15 مارس سنة 2008، يحدد كيفيات إعداد جرد المنشآت والهيكل التابعة للملكية العمومية الاصطناعية للمياه، جريدة رسمية رقم 15، صادرة بتاريخ 16 مارس سنة 2008.
12. مرسوم تنفيذي رقم 148-08 مؤرخ في 21 مايو سنة 2008، يحدد كيفيات منح رخصة استعمال الموارد المائية، جريدة رسمية رقم 26، صادرة بتاريخ 25 مايو سنة 2008.
13. مرسوم تنفيذي رقم 25-10 مؤرخ في 12 يناير سنة 2010، المتعلق بكيفيات منح الامتياز لإقامة هياكل استخراج المياه الجوفية أو السطحية لضمان التموين المستقل للمناطق أو الوحدات الصناعية، جريدة رسمية رقم 4، صادرة بتاريخ 17 يناير سنة 2010.
14. مرسوم تنفيذي رقم 220-11 مؤرخ في 12 يونيو سنة 2011، يحدد كيفيات امتياز استعمال الموارد المائية بإقامة هياكل تحلية مياه البحر أو نزع الأملاح أو المعادن من المياه المالحة من أجل المنفعة العمومية أو تلبية الحاجيات الخاصة جريدة رسمية رقم 34، صادرة بتاريخ 19 يونيو سنة 2011.

15. مرسوم تنفيذي رقم 11-340 مؤرخ في 26 سبتمبر سنة 2011، يحدد كفاءات منح امتياز استعمال الموارد المائية لإقامة هياكل على مستوى الحواجز المائية السطحية والبحيرات لتطوير النشاطات الرياضية والترفيه الملاحية، جريدة رسمية رقم 54، صادرة بتاريخ 2 أكتوبر سنة 2011.
16. المرسوم التنفيذي رقم 11-341 مؤرخ في 26 سبتمبر سنة 2011، يحدد كفاءات منح امتياز استعمال الموارد المائية لإقامة هياكل عند أسفل السدود ونقاط المياه ومنشآت التحويل لتزويد المصانع الهيدروكهربائية، جريدة رسمية رقم 54، صادرة بتاريخ 2 أكتوبر سنة 2011.
17. مرسوم تنفيذي رقم 12-427، مؤرخ في 16 ديسمبر سنة 2012، يحدد شروط وكفاءات إدارة وتسيير الأملاك العمومية والخاصة التابعة للدولة، جريدة رسمية رقم 69، صادرة بتاريخ 19 ديسمبر سنة 2012.
18. مرسوم تنفيذي رقم 21-260 مؤرخ في 13 يونيو سنة 2021، يعدل ويتمم المرسوم التنفيذي رقم 08-148 مؤرخ في 21 مايو سنة 2008، يحدد كفاءات منح رخصة استعمال الموارد المائية، جريدة رسمية رقم 48، صادرة بتاريخ 20 يونيو سنة 2021.

### قائمة المراجع:

1. ايمان بغدادي(2019): التراخيص والإجراءات الإدارية المقررة لحماية الموارد المائية في التشريع الجزائري، مجلة أبحاث قانونية وسياسية، عدد 8.
2. حنان ميساوي(2014-2015): آليات حماية الأملاك الوطنية، رسالة دكتوراه، تخصص قانون عام، جامعة تلمسان.
3. حنان ميساوي(2017): الحماية القانونية للأملاك الوطنية التابعة للدولة في الجزائر، دار النشر الجامعي الجديد، الجزائر.
4. راضية بودية(2020): آليات حماية المياه الجوفية في ظل قانون المياه رقم 05-12 المعدل والمتمم، مجلة دفاتر السياسة والقانون، المجلد 12، عدد 1.
5. سارة شيبات(2017): القيود الواردة على الملكية العقارية والمتعلقة بالموارد المائية، مجلة العلوم القانونية والسياسية، عدد 15.
6. سليم سهوب(2020): حماية النظام العام الإيكولوجي في مجال الموارد المائية، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، مجلد 7، عدد 2.
7. علي كحلون(2010): القانون العقاري الخاص، مجمع الأطرش للكتاب المختص، تونس.
8. مصطفى رباحي(2014-2015): الارتفاقات الإدارية في التشريع الجزائري، رسالة دكتوراه، جامعة قسنطينة، الجزائر.
9. نوال لوصيف(2016): النظام القانوني لاستعمال الملك العام المائي، مجلة العلوم الإنسانية، عدد 46.

# الموارد المائية وحمايتها في التشريع الوطني الجزائري

## Water resources and their protection in Algerian national legislation

وردية أمريو

جامعة الجزائر 03، الجزائر

### Abstract

This study Highlights on a major problem that deals with the most important natural resource in the universe, which is water, and the role of Algerian legislation in protecting this resource, especially with the scarcity and the increasing need for it, because it constitutes a fundamental source of life and its nerve and its beating artery. Water is also an important factor in achieving economic development due to its increasing need and its role in developing various economic sectors such as agriculture and industry.

However, with the exacerbation of challenges, particularly environmental ones, facing the world and the spread of global warming and water scarcity, which calls for the need to protect the aquatic environment, develop and manage water resources, preserve ecosystems and sustainable development through rationalizing their use and protection by international and national legislation.

The importance of this subject necessitated the use of several approaches, including the descriptive approach that we used in our discussion of water wealth and the case study approach, which we employed during the study of the Algerian model in water protection.

The value of this topic require us to organize this study according to two main points, where the first dealt with the definition of water resources and their importance, and then the second dealt with the protection of water resources in national legislation with a study of the Algerian legislative model.

In order to ensure the rational management of water resources, and aware of the importance of achieving water security, the Algerian authorities developed a strategy that guarantees the right of future generations through the introduction of several decrees and laws.

The study of the Algerian example in managing the water crisis has made us reach several results and feel the great importance that the Algerian authorities attach to ensuring the rational management of water resources. This made us offer many suggestions that would contribute to taking appropriate decisions in this regard.

**Key words:** Water, groundwater, rain, rivers, seas and oceans, protection of water resources, water resources in Algerian legislation.

### الملخص:

تسلط هذه الدراسة الضوء على إشكالية رئيسية تتطرق لأهم مورد من الموارد الطبيعية في الكون وهو الماء، ودور التشريع الجزائري في حماية هذا المورد وخاصة في ظل ندرته وتزايد الحاجة إليه وذلك لكونه يشكل مصدر أساسي للحياة وعصبها وشريانها النابض. كما تعتبر المياه عامل مهم في تحقيق التنمية الاقتصادية وذلك لتزايد حاجتها ودورها في تطوير مختلف القطاعات الاقتصادية على غرار الزراعة والصناعة.

غير أنه ومع تفاقم التحديات وخاصة البيئية منها التي تواجه العالم وانتشار الاحتباس الحراري وندرة المياه ما يستدعي ضرورة حماية البيئة المائية وتنمية مصادر المياه وإدارتها والحفاظ على الأنظمة الايكولوجية والتنمية المستدامة من خلال ترشيد استعمالها وحمايتها من قبل التشريعات الدولية والوطنية.

إن أهمية هذا الموضوع استدعت منا استعمال عدة مناهج ومنها المنهج الوصفي الذي استعملناه في معرض حديثنا عن الثروة المائية ومنهج دراسة الحالة والذي وظفناه أثناء دراسة النموذج الجزائري في حماية المياه. استدعى منا الموضوع تنظيم الدراسة وفق نقطتين رئيسيتين، حيث تناولت الأولى منها التعريف بالموارد المائية ومصادرها وأهميتها ثم تطرقت الثانية إلى حماية الموارد المائية في التشريعات الوطنية مع دراسة نموذج التشريع الجزائري.

إن دراسة المثال الجزائري في تسيير أزمة المياه قد جعلنا نتوصل إلى عدة نتائج ونلمس الأهمية الشديدة التي توليها السلطات الجزائرية لضمان التسيير العقلاني للموارد المائية، فوعيا منها بأهمية تحقيق الأمن المائي وضعت إستراتيجية تضمن حق الأجيال القادمة من خلال استحداث عدة مراسيم وقوانين ولكنها تبقى غير كافية وهو ما جعلنا نقدم العديد من الاقتراحات التي من شأنها المساهمة في اتخاذ القرارات المناسبة بهذا الخصوص.

الكلمات المفتاحية: الماء، المياه الجوفية، الأمطار، الأنهار، البحار والمحيطات، حماية الموارد المائية، الموارد المائية في التشريع الجزائري.

## مقدمة:

تعد البيئة والتنمية المستدامة من أبرز المواضيع التي تلقى اهتماما من قبل الدارسين والممارسين لمختلف التخصصات لاسيما العلمية منها وذلك لكونها ترتبط أساسا بمصدر من مصادر استمرار الحياة على سطح الأرض.

يعد مورد المياه من أبرز الموارد التي تشكل تحديا أساسيا في مختلف مجالات الحياة اليومية في المنطقة العربية، حيث أن تفاعل مجموعة من العوامل الطبيعية كالتغيرات المناخية وطبيعة المناخ الصحراوي والجاف والشبه الجاف وتذبذب تساقط الأمطار والبشرية المتعلقة بتزايد النمو السكاني وتزايد الطلب على الماء والتبذير وغياب عقلانية التسيير وترشيده أدى إلى جعل هذه المنطقة تعاني من ما يطلق عليه بالفقر أو الشح المائي.

أثرت هذه الوضعية على الظروف الاجتماعية والاقتصادية لعدة شعوب، وهو ما أثار قلق ومخاوف حكومات تلك البلدان.

من خلال ما تم التطرق إليه أنفا فان الإشكالية المطروحة هنا تتمثل في:

ماهي أهمية الموارد المائية وفيما يتمثل دور التشريعات الوطنية في حماية الموارد المائية من خلال دراسة المثال الجزائري؟

## أهمية البحث:

- تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها تتطرق الى موضوع أساسي في أدبيات الدراسات السياسية ويشكل محور تركيز واهتمام الدارسين والباحثين في هذا المجال وذلك لكون المياه مصدر حيوي من مصادر استمرار الحياة.

- يعد من أبرز الموارد الضرورية الأكثر تطلبا مع تزايد النمو السكاني أمام تناقص وفرة المياه بسبب العوامل المناخية المرتبطة بنقص الأمطار والتقلبات المناخية.

- يشكل هذا الموضوع أحد أسباب و مصادر النزاعات بين العديد من الدول.

- أهمية توعية المستخدمين بضرورة عدم تبذير المياه وتلقيهم طرق إعادة استعمالها من خلال إشراك مختلف الفواعل غير الرسمية على غرار مؤسسات المجتمع المدني والجمعيات والأحزاب السياسية ومراكز التفكير والنخب المثقفة ومؤسسات التربية والتعليم.

## أهداف البحث:

- تحديد دور وأهمية المياه للحياة،

- ضرورة تبني مخططات واستراتيجيات تسمح بعقلانية استغلال الموارد المائية وتحقيق التنمية المستدامة.

- إبراز دور التشريعات الوطنية في حماية الموارد المائية.

- تقديم اقتراحات التي تسمح بفهم الموضوع وتساهم في التوصل الى أفكار من شأنها اقتراح طرق تسمح بتكريس التسيير العقلاني لهذا المورد.

- حث مختلف الفواعل على تكثيف جهودهم والعمل سويا بجد لضمان تلبية حاجة الأفراد والاقتصاد لهذه المادة الحيوية. وللإجابة عن الإشكالية المطروحة تم تنظيم الدراسة وفق المحورين التاليين:

## أولاً: مفهوم الموارد المائية ومصادرها وأهميتها

### 1- تعريف الموارد المائية:

يندرج مصطلحي الموارد المائية أو الهيدرولوجية ضمن ما يعرف بـ"الجغرافيا الطبيعية" أي العلم الذي يتولى دراسة كل ما يتعلق بالمياه وعلاقتها بباقي الخصائص الطبيعية والتأثير المتبادل بينها وبين مختلف مكونات المجال البيئي للكرة الأرضية.

يتكون مصطلح Hydrology من مقطعين أساسيين وهما Hydro أصلها من الكلمة اليونانية Hudor والتي تعني أما Logy أصلها من المصطلح اليوناني Logia وتعني علم وبالتالي فان مصطلح الهيدرولوجية تعني علم دراسة الموارد المائية. (الأسدي، 2014، صفحة 23).

### 2- مصادر المياه وتوزيعها: تم تصنيف مصادر المياه الى نوعين:

المصادر التقليدية: وتضم ما يلي:

- مياه الأمطار: تعتبر مياه الأمطار المصدر الأساسي للمياه عبر مختلف مناطق العالم وتعتمد عليها الدول في مختلف النشاطات لاسيما الاقتصادية منها.

- المياه السطحية: وتتمثل في مياه الأنهار والبحيرات العذبة والجداول.

- مياه العيون: عبارة عن المياه المتدفقة في العيون من باطن الأرض الى سطحها. (الحق، 2017، صفحة 288).

- المياه الجوفية: تكتسي أهمية كبرى كونها تعتبر بمثابة خزانات مائية باطنية آمنة وقليلة التكلفة وتستدعي استغلالها باعتماد الأساليب العقلانية. (تايلور، 2020، صفحة 09).

تتوزع الموارد المائية على سطح الكرة الأرضية كما يلي:

- ❖ 1,2 ألف كم<sup>3</sup> من مياه المجاري المائية والأودية،
- ❖ 230 ألف كم<sup>3</sup> من مياه البحيرات والمستنقعات،
- ❖ 82 ألف كم<sup>3</sup> من المياه المتواجدة في التربة،

❖ ألفي ألف كم<sup>3</sup> من المياه الموجودة في الكائنات الحية.

بينما تقدر توزيع المياه في الكرة الأرضية حسب النسب التالية:

❖ البحار والمحيطات 2,15٪،

❖ الجبال الجليدية والمناطق القطبية 2,15٪،

❖ الأنهار والبحيرات والينابيع والآبار والمياه الجوفية 0,64٪،

❖ الغلاف الغازي 0,01٪. (الخطيب، 1999، الصفحات 9-10).

- المصادر غير التقليدية: ومنها:

\* تحلية مياه البحر والمياه قليلة الملوحة.

\* مياه الصرف الصحي المعالجة.

\* استخدام مياه الصرف الزراعي.

\* التدوير الصناعي.

\* الأمطار الصناعية. (الحق، 2017، صفحة 289).

3- أنواع المياه: لقد تطرق الدكتور طيب قصاص الى تقسيمات الموارد المائية والتي تم تصنيفها الى ما يلي:

- المياه العذبة: وتتمثل في تلك الموارد المائية الصالحة للاستعمال للكائنات الحية أي الإنسان والحيوان والنبات.
- المياه المالحة: وتتمثل في تلك المياه غير العذبة وغير الصالحة للاستغلال الفوري لميوحتها والتي يمكن استعمالها بعد تحليتها.
- المياه كمورد متجدد: تتجدد مختلف مصادر المياه كما يلي:
  - \* المحيطات خلال 3100 سنة
  - \* المياه الجوفية (العذبة او المالحة) 300 سنة.
  - \* البحيرات: المالحة بين 10 سنوات الى 100 سنة والعذبة من سنة الى 100 سنة.
  - \* الأنهار: بين 12 يوم الى 20 يوم.
  - \* المياه في الجو خلال 9 أيام.
  - \* الأراضي الرطبة تتجدد مياهها خلال 280 يوم.
- المياه كمورد غير متجدد: تتمثل في المياه الباطنية والتي تتميز بخاصية النفاذ.

ذكرت احصاءيات دراسات البنك الدولي أن نصيب الفرد الواحد من إمدادات المياه قدر بحوالي 3430 مترا مكعبا في عام 1960 وسيقد بحوالي 650 مترا مكعبا في حدود عام 2025. الطيب قصاص ص ب 8. (قصاص، 2016/2015، صفحة 8).

## 4- أهمية المياه:

- تنطوي الموارد المائية ضمن النظام المائي التي تعتبر من أهم العناصر الأربعة الضرورية للحياة مصداقا لقوله تعالى: "وجعلنا من الماء كل شيء حي، الى جانب النظام الغازي والنظام الصخري والنظام الحيوي. (الخطيب، 1999، صفحة 09)
- أساس قيام الحضارات والدليل على ذلك قيام مختلف الحضارات على ضفاف الأنهار مثل الحضارة المصرية على نهر النيل والعراق على ضفاف نهري الدجلة والفرات.
- تمثل مصدر الغذاء عن طريق الصيد، حيث تحتوي المحيطات على حوالي 2000 نوع من الكائنات البحرية التي تمثل غذاء للإنسان ومنها الأسماك بنسبة 90% وما بين 7 الى 8% من القشريات. (برادي، 2020، صفحة 477).
- تعتبر المياه من أهم المواد الأساسية والضرورية لإنتاج المحاصيل الزراعية أي المواد الغذائية.
- تعتبر المياه المادة الرئيسية في المجال الصناعي وفي إنتاج الطاقة وتوليد الكهرباء. (الشريف، الصفحات 01-02).
- تشكل الملاحة البحرية أو النهري عامل ضروري للنقل السلع والبضائع داخل الدولة وخارجها ومنه ازدهار التجارة البحرية.
- جذب السياح وإنعاش الدخل القومي.

## ثانيا: حماية الموارد المائية في التشريعات الوطنية مع دراسة نموذج التشريع الجزائري

تعد حماية الموارد المائية أو الإدارة المتكاملة للموارد المائية من أسعى أهداف مختلف التشريعات الوطنية، كونها تعزز نهج تنسيق إدارة المياه وتكريس الرفاهية الاقتصادية بطريقة عادلة دون الإضرار بالنظم البيئية للموارد المائية التالية:

- الأرض والماء،
- المياه السطحية والجوفية،
- حوض النهر والبيئة المجاورة له،
- النهر من خلال أعلاه والمصب أسفل النهر والخزانات الجوفية. (تايلور، 2020، صفحة 10).

## 1- وضعية الموارد المائية في الجزائر:

تعاني الجزائر وفق تقديرات البنك العالمي من فقر كبير في الموارد المائية، فهي تعد من ضمن البلدان التي صنفت ضمن نسبة تحت الحد الأدنى للندرة أي 1000 متر مكعب للفرد سنويا. (موساوي، 2017، صفحة 124).

هذه الوضعية ما فتأت تتفاقم وذلك أمام انتشار الجفاف بفعل تأثير العوامل المناخية وانتشار الاحتباس الحراري والتغيرات المناخية وبالمقابل تزايد الطلب على المياه بفعل النمو الديموغرافي وزيادة حاجيات الاقتصاد على غرار الزراعة والصناعة.

إن تعدد التضاريس في الجزائر وشساعة مساحتها جعل من انتشار الموارد المائية فيها يختلف وفق ما يلي:

- تتواجد مصادر المياه في المناطق الساحلية والأطلس التلي، بينما تمتاز المناطق الصحراوية بالمياه الجوفية غير المتجددة.  
- قدر إجمالي الموارد المائية بالجزائر بحوالي 19.2 مليار م<sup>3</sup>/السنة ومنها 13 مليار م<sup>3</sup> في الشمال و5.2 مليار م<sup>3</sup> في الصحراء.  
- 75٪ (60٪ من المياه السطحية و15٪ من المياه الجوفية) من الموارد المائية للبلاد قابلة للتجدد وتتشكل من الموارد التقليدية أي:

\* الأمطار: وسجلت متوسط سقوط سنوي يعادل 100 مليار م<sup>3</sup>/السنة.

\* المياه السطحية: وقدرت بحوالي 12.4 مليار م<sup>3</sup> موزعة على أحواض الشمال وأحواض الهضاب العليا وأحواض السفح الجنوبي من الأطلس الصحراوي.

\* المياه الجوفية: وتقدر بحوالي 7 ملايين م<sup>3</sup>.

كما تستعمل الجزائر العديد من المصادر غير التقليدية في الحيازة على المياه ومنها تحلية مياه البحر وإعادة استخدام المياه المستعملة المعالجة ومعالجة الماء الأجاج. (الحق، 2017، الصفحات 298-301).

تلعب طبيعة المناخ الجزائري الذي يتميز بالحرارة صيفا والبرودة في الشتاء وانخفاض حجم الأمطار المتساقطة شتاء دورا في انتشار الجفاف في البلاد، كما أثرت الظروف الاجتماعية والاقتصادية على الجزائر، فقد عرفت تزايد السكان والتوسع الحضري والصناعي وتزايد استعمال نظام الري وهي نفس الوضعية التي أدت الى تزايد الطلب على المياه ومنه ضرورة اتخاذ الإجراءات المناسبة بغية الحد من تفاقم أزمة المياه. (حاروش، 2012، الصفحات 61-62).

## 2- إستراتيجية إدارة الثروة المائية والتنظيم القانوني للمياه في الجزائر:

أ. إدارة الثروة المائية: كلفت وزارة الموارد المائية بالاهتمام بالموضوع، حيث حدد المرسوم التنفيذي 324-2000 المؤرخ في 2000/10/25 صلاحيات وزير الموارد المائية ومن أهمها:

- المتابعة المستمرة للموارد المائية كما وكيفا (المادة 03).

- السهر على الاستغلال الرشيد للموارد المائية (المادة 05). (الكريم، 2012، صفحة 78).

كما نجد عدة مخططات توجيهية ساهمت في إعداد المخططات ومنه المخطط الوطني للماء والذي يحدد الأولويات الوطنية والأهداف في تسيير الموارد المائية.

كما تلعب أدوارا متفاوتة في الحفاظ على هذا المورد عدة هيئات على غرار:

- المجلس الوطني الاستشاري للموارد المائية ويتولى دراسة الاحتمالات وأدوات تنفيذ المخططات.
- الإدارة المستقلة المتكفلة بضبط الخدمة العمومية للمياه. (الكريم، 2012، صفحة 85).

## ب- قوانين الماء:

يخضع استغلال المياه في الجزائر الى قانون المياه في سنة 2005 والذي ضم 183 مادة تتضمن المبادئ الأساسية لتسيير واستعمال الموارد المائية:

- الحق في الحصول على الماء لتلبية الحاجيات الأساسية للسكان مع احترام القواعد التي يحددها القانون.
- حق الأشخاص الطبيعيين والمعنويين الخاضعين للقانون العام والخاص في استعمال المياه في المنفعة العامة وفق الإطار القانوني والتنظيمي.
- تهيئة عمليات الري وتهيئة الري وتوزيع الموارد المائية في الأحواض الهيدرولوجرافية.
- احتساب تكاليف خدمات تزويد المياه في مختلف الاستعمالات.
- تنظيم آليات اقتصاد المياه واستعمال التجهيزات.
- دور الإدارات المعنية في مسائل استعمال المياه وحمايتها. (الحق، 2017، صفحة 302).

سنت الجزائر مجموعة من القوانين التي تسمح بتنظيم استغلال المياه في الجزائر كما يلي:

- قانون رقم 05-12 مؤرخ في 04 أوت 2005.
- قانون رقم 08-03 مؤرخ في 23 يناير 2008 المعدل للقانون المذكور آنفا.
- أمر رقم 09-02 مؤرخ في 22 يوليو 2009 المعدل والمتمم للقانون رقم 05-12 المؤرخ في 04 أوت 2005.

## المراسيم:

- المراسيم التنفيذية المؤرخة منذ صدور أول مرسوم في 20 ماي 2007 الى المراسيم التنفيذية المؤرخة في 02 نوفمبر 2017.

القرارات: تم إصدار عدة قرارات والتي يمكن توثيقها وفق ما يلي:

- قرار ممضي في 15 أكتوبر 2009 ومجموعة من القرارات المؤرخة منذ 16 ديسمبر 2009 الى القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 2 أبريل 2017.
- القرارات الوزارية المشتركة التي تتضمن التصريح بالمنفعة العمومية من 2000 الى 2011. (الشعبية).

## المخططات الرئيسية: شملت ما يلي:

- \* المخطط التوجيهي لتهيئة الموارد المائية وفق المرسوم التنفيذي رقم 10-01 المؤرخ في 4 يناير 2010.
- \* الخطة الوطنية للمياه: وفق المرسوم التنفيذي رقم 10-01 المؤرخ في 4 يناير 2010. (المائية، المخططات الرئيسية).

تعتمد السياسة الوطنية للمياه بعد قانون المياه في 2005 تم إنشاء المؤسسات التالية:

- الوكالة الوطنية للموارد المائية بموجب الأمر رقم 167/81 المؤرخ في 1981/07/25.
- الوكالة الوطنية للسدود بموجب الأمر رقم 163/85 المؤرخ في 1985/06/11.
- وزارة الموارد المائية بموجب الأمر رقم 325/2000 المؤرخ في 2000/10/25.
- الجزائرية للمياه بموجب الأمر رقم 101/01 المؤرخ في 2001/04/21.
- الديوان الوطني للتطهير بموجب الأمر رقم 102/01 المؤرخ في 2001/04/21.
- الديوان الوطني للري وصرف المياه بموجب الأمر رقم 183/05 المؤرخ في 2005/05/18. (الحق، 2017، صفحة 301).

من خلال التطرق للترسانة القانونية التي أعدتها الدولة الجزائرية بغية الحفاظ على الثروة المائية يمكننا تنظيم أهدافها وفق ما يلي:

\* الحماية الكمية: كمنعه لحفر الآبار.

\* مكافحة الحث المائي.

\* الحماية النوعية.

\* الوقاية والحماية من التلوث

\* الوقاية من مخاطر التلوث. (الكريم، 2012، صفحة 85).

3- تسيير الموارد المائية: أولت الجزائر أهمية بالغة لمجال تسيير المياه وفق ما يلي:

أ - إدارة الموارد المائية الصالحة للشرب: سعت الجزائر من خلال وضع عدة قوانين إلى تنظيم استغلال واستهلاك المياه العذبة عبر إسنادها إلى شركات متخصصة في المجال على غرار "الشركة الوطنية لتوزيع المياه وفق عدة قوانين من خلال التركيز على النقاط التالية:

- التركيز على نوعية المياه الصالحة للشرب.

- تحديد الأسعار الملائمة.

- استعمال الوسائل المناسبة لحمايتها من التلوث. (ديدوح، 2017، صفحة 90).

ب- رقابة نوعية المياه: وهي مهمة كلفت بها مخبر الوكالة الوطنية لمصادر المياه.

ج- تسعيرة المياه: إن تسعيرة المياه خاضعة لنوع الاستعمال، وبغية الحفاظ على المياه من الهدر والحد من تبذيرها تم سن العديد من القوانين التي تنظم استغلالها لاسيما في المجال الصناعي ولعل من أبرز تلك النصوص نذكر:

- المرسوم 08-54 المؤرخ في 2008/02/09 المحدد لدقتر شروط تسيير المياه الصالحة للشرب من طرف مؤسسات الدولة.

- المرسوم التنفيذي 05-13 المؤرخ في 09/01/2005 المحدد طرق تسعيرة المياه الشروب ومياه الصرف الصحي.
- المرسوم التنفيذي 98-156 المؤرخ في 01/05/1998 الذي يحدد تسعيرة المياه الصالحة للاستعمال المنزلي والاستعمال الصناعي والزراعي. (الحق، 2017، صفحة 91).
- د- شركة الاستغلال أي الشركة الجزائرية للمياه: وهي مؤسسة عمومية أنشأت وفقا للمرسوم التنفيذي رقم 01-101 المؤرخ في 21 أفريل 2001 وتعمل تحت وصاية الوزير المكلف بالموارد المائية.
- وتتولى المهام التالية:

أ. مراقبة نوعية المياه الموزعة.

ب. المبادرة إلى الأعمال التي تهدف اقتصاد المياه عن طريق:

\* تحسين فعالية شبكات التحويل والتوزيع،

\* إدخال تقنيات المحافظة على المياه،

\* مكافحة تبذير المياه،

\* نشر ثقافة اقتصاد المياه في البرامج العمومية والتربوية.

ت. التخطيط لبرامج الاستثمار السنوية والعشرية وتنفيذها. (الكريم، 2012، صفحة 80).

#### 4- شرطة المياه ومستقبل المياه في الجزائر:

\* شرطة المياه: تعد شرطة المياه من أبرز الأدوات التي استحدثتها الجزائر لمواجهة مشكلة ندرة المياه وحماية هذا المورد الأساسي والحيوي.

تطور هذا الجهاز عبر عدة فترات والذي ترجع بداياته الى قانون المياه 83/17 المؤرخ في 16 جويلية 1983 وصولا الى الأمر رقم 96-13 المؤرخ في 15 يونيو 1996 المعدل والمتمم للقانون السابق ذكره.

جاء المرسوم التنفيذي رقم 98-348 المؤرخ في 17 نوفمبر 1998 ليحدد شروط وكيفيات تطبيق المادة 143 من قانون 17/ المؤرخ في 16 جويلية 1983 المحدد لشروط تعيين الأعوان المؤهلين لمهمة تحديد مخالفات أحكام قانون المياه.

نصت المادة 159 من قانون المياه 05-12 المعدل والمتمم على إنشاء شرطة المياه والتي تشكل من أسلاك تابعة للإدارة المكلفة بالموارد المائية.

حدد المرسوم التنفيذي رقم 08-361 المؤرخ في 8 نوفمبر 2008 المتضمن القانون الأساسي الخاص بالموظفين المنتمين الى الإدارة المكلفة بالموارد المائية وحددت رتبهم وفق مجموعة من الشروط حسب الرتب التالية:

- مفتش شرطة المياه،

- رئيس مفتش شرطة المياه،

- مفتش عميد شرطة المياه.

كما تم تحديد مجال تدخل شرطة المياه في الملك العام المائي الطبيعي والاصطناعي وتم تكليفها بضبط الجرائم الخاصة بالبيئة المائية العذبة وذلك من خلال:

- الانتقال فور تلقي الشكاوي والبلاغات لموقع الجريمة،

- التحقيق في مخالفات المياه. (موساوي، 2017، الصفحات 128-132).

ونظرا لأهمية المياه وتزايد الخطر المحدق بالجزائر بفعل الموقع الجغرافي والتغيرات المناخية فإنه استوجب الأمر اعتماد الدولة لمخططات مستقبلية تسمح بتنظيم استغلال المياه على المدى القريب والمتوسط واتخاذ الآليات الكفيلة بحماية هذه الثروة وضمان حق الأجيال القادمة أي التنمية المستدامة.

\* تجديد قطاع المياه 2006-2025: بغية الحفاظ على الموارد المائية تم صياغة سياسة وطنية تمتد من 2006-2025 وترتكز على الأسس التالية:

- الماء ثروة مادية.
- تتولى مسؤولية إدارة موارد مالية مختلف مناطق البلاد.
- ضرورة الحفاظ على الموارد المائية.
- التشاور مع مختلف المناطق بخصوص استعمال المياه. (حاروش، 2012، صفحة 66).

\* إستراتيجية تنمية القطاع على المدى الطويل في أفق 2030: تندرج هذه الإستراتيجية ضمن ما يعرف بالسياسة القطاعية للموارد المائية والتي فصل موقع وزارة الموارد المائية فيها وفق ما يلي:

تسعى هذه الإستراتيجية إلى تأمين طلب السكان للمياه وكذلك متطلبات التنمية الاقتصادية على غرار الزراعة والصناعة وذلك من خلال الاحتياطات الإستراتيجية والسدود الكبيرة والربط بينها.

يتميز هذا المخطط بمراعاته للنظام المائي الوطني حسب المناطق ومنها الغرب والوسط والشرق ويحدد أهم السدود والآبار التي تمتلكها ومن ثمة الولايات التي يقوم بتزويدها. (المائية، الموقع الرسمي لوزارة الموارد المائية للجزائر).

## الخاتمة

يعاني العالم المعاصر من عدة مشاكل وتحديات في مختلف المجالات، غير أن المشاكل المناخية تعد من أهم التحديات التي تواجهه حيث أنها باتت تؤرق الجميع، وبغية التوصل إلى الحلول والسبل الكفيلة التي تضمن تجاوز هذه المشاكل لاسيما المتعلقة منها بندرة المياه فان الدول أخذت على محمل الجد هذه الإشكالية وسعت إلى وضع حد لها على المستوى العالمي أو الداخلي.

أدركت الجزائر مدى أهمية الموارد المائية وضرورتها وتفاقم هذه المشكلة أمام تزايد التهديدات المناخية العالمية والإقليمية تزايد الحاجة إلى هذا المورد الحيوي في ظل تفاقم مشكلة الجفاف وظاهرة الاحتباس الحراري وانتشار الحرائق وتزايد التعداد السكاني والحاجة الاقتصادية ولذلك سعت الدولة عبر اتخاذ عدة إجراءات واستحداث هيكل لحماية هذا المورد على غرار 'شرطة المياه'.

كما عمدت الجزائر إلى سن العديد من القوانين والمراسيم التي تسمح بتحديد الآليات الكفيلة التي تصون عملية استغلال المياه وتسمع بتحقيق التنمية المستدامة والتي يتم تحيينها وفق مختلف التطورات.

حرصت الجزائر على ضرورة توفير المياه الصالحة للشرب بالدرجة الأولى للسكان ومياه مختلف الاستعمالات اليومية وعملت على اتخاذ الإجراءات اللازمة لضمان وفرة المياه وحمايتها من التبذير وسوء الاستغلال.

غير أنه يمكننا أن نلاحظ أنه بالرغم من المجهودات المبذولة من السلطات العليا للبلاد إلا أنه تبقى مسؤولية الحفاظ على هذا المورد النفيس مسؤولية جماعية يشترك فيها السكان وفق ما يلي:

- ضرورة نشر الوعي عن طريق القيام بالعمليات التحسيسية بغية توعية السكان بمدى أهمية الحفاظ على المياه كونها مصدر الحياة،

- ترشيد استعمال المياه من خلال استعمال طرق تسمح بتقليص كمية المياه المستعملة.

- السعي إلى الحفاظ على نظافة البيئة لتجنب الحرائق وتشجيع التشجير.

- إشراك جميع مؤسسات المجتمع المدني ولاسيما الجمعيات في التوعية بمخاطر ندرة المياه.

- الاعتماد على وسائل الإعلام المرئية والمكتوبة في التوعية بمخاطر الجفاف والتلوث وندرة المياه.

- إدراج هذا الموضوع في المقررات الدراسية.

- تنظيم دورات تكوينية وأيام دراسية وملتقيات بخصوص الثروة المائية وسبل الحفاظ عليها دون إغفال ضرورة التطرق إلى المخاطر الطبيعية والتغيرات البيئية وتأثيرها على مستقبل وفرة هذا المورد الحيوي.

## لآئحة المراجع:

1. القرآن الكريم.
2. أحمد حمدها، أحمد برادي. (2020). الحماية القانونية للبيئة المائية في التشريع الجزائري. مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية ، 09 (العدد 01).
3. الطيب قصاص. (2016/2015). اشكالية ادارة الموارد المائية في الجزائر الواقع والتصور المستقبلي. أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير. جامعة سطيف 1.
4. حسن أبو سمور وحامد الخطيب. (1999). جغرافية الموارد المائية (الإصدار الأولي). عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
5. حمزة موساوي. (2017). الاطار القانوني والتنظيمي للبيئة المكلفة بمراقبة وحماية المياه في الجزائر 'شرطة المياه'. مجلة القانون العام الجزائري والمقارن .
6. خيري حامد العشماوي وليلى مصطفى الشريف. (بلا تاريخ). مصادر المياه في مصر وسبل تنميتها.
7. ريتشارد أوين ومنى ميرغني ومصطفى ديني وألبرت توينهوف وبول تايلور. (2020). ادارة موارد المياه الجوفية في اطار الادارة المتكاملة للموارد المائية (الإصدار الشبكة العربية للادارة المتكاملة للموارد المائية). (صلاح مفتاح عبد الله حمد، المترجمون)
8. سعداوي محمد، بلعراي عبد الكريم. (2012, 01). الحماية التشريعية لاستراتيجية الدولة الجزائرية في ادارة ثروتها المائية. دفاتر السياسة والقانون .
9. صفاء عبد الأمير رشم الأسدي. (2014). جغرافية الموارد المائية. العراق، جامعة البصرة: كلية التربية للعلوم الانسانية/قسم الجغرافيا.
10. الرحمن ديدوح. (2017). الأمن المائي والاستراتيجية المائية في الجزائر، (الإصدار الطبعة الأولى). برلين: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية.
11. عقون شراف، زموري كمال، لفيلف عبد الحق. (2017). تسعير المياه ودوره في تحقيق كفاءة استخدامها بالجزائر- دراسة تحليلية. مجلة اقتصاديات المال والأعمال .
12. موقع وزارة الموارد المائية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية. (بلا تاريخ). صفحة وزارة الموارد المائية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية. تاريخ الاسترداد 20 06 2021، من [https://www.mre.gov.dz/?page\\_id=1991](https://www.mre.gov.dz/?page_id=1991)

13. نور الدين حاروش. (06, 2012). استراتيجية ادارة المياه في الجزائر. *دفا تر السياسة والقانون* (07).
14. وزارة الموارد المائية. (بلا تاريخ). *المخططات الرئيسية*. تاريخ الاسترداد 30 06, 2021، من [https://www.mre.gov.dz/?page\\_id=194](https://www.mre.gov.dz/?page_id=194)
15. وزارة الموارد المائية. (بلا تاريخ). *الموقع الرسمي لوزارة الموارد المائية للجزائر*. تاريخ الاسترداد 30 06, 2021، من [https://www.mre.gov.dz/?page\\_id=2103](https://www.mre.gov.dz/?page_id=2103)

# تنظيم المياه الجوفية بين التشريعات الدولية والداخلية

## REGULATION OF GROUNDWATER BETWEEN NATIONAL AND INTERNATIONAL LEGISLATION

مكيكة مريم

أستاذة محاضرة "ب"، جامعة الجيلالي الياابس سيدي بلعباس /الجزائر

### Abstract

Surface water resources have been slowly drying up lately, which has resulted in an inability to meet the basic and growing needs of the population, as well as the multitude of economic and industrial activities that rely on this vital resource.

Hence this intervention which aims at shaping the transformation of the national and international community towards the use and exploitation of groundwater resources, in accordance with the legal methodology that deals with the ways of regulating the use of groundwater resources according to national and international legal texts.

Finally, the study drew consequences among which the need to establish comprehensive water laws that guarantee the safe extraction and rational use of groundwater.

**Key words:** groundwater, regulating the use of groundwater, safe extraction, national and international water legislation.

### الملخص:

شهدت موارد المياه السطحية تناقصا كبيرا في الآونة الأخيرة، مما خلف عدم قدرتها على تلبية الحاجات الأساسية والمتزايدة للأفراد إلى جانب اعتماد الكثير من الأنشطة الاقتصادية والصناعية على هذا المورد الحيوي. لذلك تهدف هذه المداخلة إلى إظهار التحول في الاهتمام الدولي والوطني نحو استخدام واستغلال الموارد المائية الجوفية، وذلك وفق منهجية قانونية تعالج سبل تنظيم استخدام الموارد المائية الجوفية في النصوص القانونية الداخلية والدولية. وفي الأخير خلصت الدراسة الى نتائج، من بينها ضرورة وضع قوانين مائية شاملة تضمن السحب الآمن، والاستعمال الرشيد للمياه الجوفية.

**الكلمات المفتاحية:** المياه الجوفية، تنظيم استخدام المياه الجوفية، السحب الآمن، التشريعات المائية الوطنية والدولية، التنمية المستدامة.

## مقدمة:

الماء عنصر أساسي وحيوي لحياة الانسان والحيوان والنبات، وعامل لا بد من وجوده لتنمية أنشطة الفرد و استقراره الاجتماعي، و الأكثر من ذلك، لبقاء الجنس البشري لقوله تعالى: ﴿أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ﴾. مما لا خلاف عليه أن الموارد المائية السطحية تشهد تناقصا كبيرا الى جانب تراجع جودتها لتأثرها بالملوثات المختلفة، الأمر الذي دفع الدول للتحويل الى استخدام المياه الجوفية كبديل ذي جودة ونقاء وسهولة في الوصول اليه من خلال الآبار والينابيع. وهنا تثور إشكالية حول السبل التي اتخذتها الدول لتنظيم استخدام هذا المورد في ظل شح المياه وذلك على النطاقين؛ الوطني والذي تكون فيه الدولة صاحبة الاختصاص المطلق، والدولي الذي تشترك فيه العديد من الدول بحكم اتصالها بالمياه الجوفية العابرة للحدود، فما القواعد والآليات القانونية الوطنية والدولية التي وضعتها الدول لاستخدام المياه الجوفية بشكل مستدام؟

لمعالجة هذه الإشكالية تم استعمال منهجية قانونية وصفية، تحليلية. وعليه تم تقسيم هذه الورقة الى عنصرين رئيسيين يتعلق الأول بالتعريف بالمياه الجوفية وتقديم الطبيعة القانونية لها على المستوى المحجوز والدولي معا، ومن جهة أخرى، في إطار العنصر الثاني تم التطرق الى آليات تنظيم استخدام المياه الجوفية وطنيا ودوليا.

## أولا: التعريف بالمياه الجوفية

يحتوي العالم بأقاليمه وتضاريسه ومناخه المتنوع على مخزون مائي جوفي كبير يتوزع على الأحواض الوطنية والخزانات الجوفية العابرة للحدود، المتجددة منها وغير المتجددة والمتصلة بالمياه السطحية وغير المتصلة. فمجال المياه الجوفية يزخر بأنواع عديدة ومصطلحات كثيرة استخدمت في تعاريف المورد، وضمن القواعد القانونية الحاكمة لاستخداماته الوطنية والدولية.

## أ- رؤية شاملة لمفهوم المياه الجوفية:

بشكل علمي، تعرف المياه الجوفية على أنها تلك المياه الموجودة تحت سطح الأرض، والمخزونة في مسام الصخور المختلفة ذات النفاذية العالية في العادة. حيث تسمح بنفاذ المياه إليها واستخراجها منها. كما يُعرّف حوض المياه الجوفية بأنه: "طبقة أو عدة طبقات حاملة للمياه الجوفية تكونت بشكل طبوغرافي أو تركيبى يسمح لها بتخزين حجم من المياه، كما يسمح لهذه المياه بالحركة بحكم نفاذية الطبقات المكونة للحوض" (كمال فريد سعد: 1988، ص 127). ومن ثم وبمفهوم بسيط، تتشكل المياه الجوفية من تسرب مياه الأمطار والمسطحات المائية الى الأرض، هناك تتراكم المياه وتستقر، فيتشبع باطن الأرض بالرطوبة، ومن ثم تشكل خزان مائي يسمى خزان المياه الجوفية.

في هذا السياق، تعرف رابطة القانون الدولي من خلال قواعد برلين لعام 2004 الخاصة بطبقة المياه الجوفية في المادة 3 الفقرة 2 منها على أنها "طبقة تحت سطحية، أو طبقة من الطبقات الجيولوجية تحتوي على درجة كافية من المسامية والنفاذية تسمح باستخدام أو سحب كميات قابلة للاستخدام (BERLIN CONFERENCE: 2004, p09)".

بشكل أكثر دقة، تظهر المياه الجوفية ضمن صنفين مهمين: الأول يتعلق بالمياه الجوفية المرتبطة بالدورة الهيدرولوجية - دورة الماء في الطبيعة- حيث تعتبر جزء منها، فتتغذى وتتجدد من المياه السطحية كالأمطار، الأنهار، الثلوج، والمسطحات المائية الأخرى. وعليه فأى سحب مبالغ فيه لهذا الصنف من المياه الجوفية وبشكل أسرع من معدل تجددتها الطبيعي يعتبر استنزافا لها، لذلك يستوجب وضع نظام قانوني خاص يراقب ويضمن السحب الآمن. أما الصنف

الثاني من المياه الجوفية وعلى نقيض الأول، لا يعتبر جزءاً من الدورة الهيدرولوجية، وبذلك فهي غير متصلة بالمياه السطحية وبالنتيجة تعتبر مياهها غير متجددة و أي سحب لا يعوض ولا يغذى وإنما يؤدي لتناقصها إلى أن تزول نهائياً، وهي بذلك تشبه كثيراً المعادن. (CAPONERA : 2007 , P 475)

من زاوية أخرى، يمكن الإشارة إلى طوائف مختلفة من المياه الجوفية، من حيث النظام القانوني ومدى امتداد سيادة الدولة عليها. حيث تتمثل الأولى في المياه الجوفية الوطنية، والتي تقتصر عمليات تكوين المياه الجوفية فيها على إقليم دولة محددة، فيوجد محتوى المياه الجوفية ومنطقة الإمداد في داخل إقليم الدولة الواحدة، ويعني ذلك ألا تكون المياه الجوفية مرتبطة هيدرولوجياً بمجري مائية دولية، أو إمدادات من المياه السطحية لدولة مجاورة. وكأصل عام، تخضع هذه المياه للاختصاص الإقليمي للدولة وتسمى بالمياه الجوفية الوطنية المحصورة. (زناتي: 2000، ص 03.04)

أما الطائفة الثانية، وعلى خلاف الأولى، تسمى بالمياه الجوفية المشتركة أو الدولية، يكون ذلك عندما تتم الدورة الهيدرولوجية للمياه الجوفية في إقليمين دولتين أو أكثر، أي يمتد انسياب المياه الجوفية من إقليم إلى آخر، كذلك في حالة وجود حقل أو حقول المياه الجوفية بأكملها داخل إقليم دولة معينة لكنها تعتمد في إمداداتها وتغذيتها على نهر دولي أو على مصادر المياه في دولة مجاورة. (زناتي: 2000، ص 04) وفي نفس السياق، وطبقاً للمادة الأولى من قواعد سيول التي أقرتها رابطة القانون الدولي سنة 1986، فإن المياه الجوفية العابرة للحدود هي: "تلك التي تمتد عبر الحدود التي تفصل بين دولتين أو أكثر." (قواعد سيول لرابطة القانون الدولي: 1986) وبذلك فإن استخدام المياه الجوفية في دولة ما، قد يؤثر على كمية ونوعية المياه الجوفية في الدول المجاورة، مما يستوجب تطبيق قواعد ومبادئ دولية مناسبة لاستخدام واستغلال المياه الجوفية المشتركة بعقلانية وعدل وإنصاف.

إضافة إلى ما سبق، هناك طائفة خاصة من المياه الجوفية تسمى بالمياه الجوفية المحصورة العابرة للحدود، حيث لا ترتبط بالمياه السطحية ولكنها في نفس الوقت قد تمتد إلى أقاليم دول أخرى، والتي تعد من بين الأصناف التي أهملت من حيث التنظيم القانوني الدولي فلم تشملها مواد اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة باستخدام المياه الجوفية في غير الأغراض الملاحية لعام 1997 لا بشكل صريح ولا ضمني.

من خلال ما تقدّم يُلاحظ أن مصطلحات المياه الجوفية عديدة ومختلفة- المياه الجوفية، طبقة المياه الجوفية، خزان المياه الجوفية، أجسام المياه الجوفية ... - وهو ما نبه إليه المقرر الأول الخاص حول الموارد الطبيعية الأستاذ شوسي يمادا M. Chusei Yamada، ولجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا من خلال أحكامها النموذجية المتعلقة بالمياه الجوفية العابرة للحدود والكثير من فقهاء القانون الدولي للمياه.

في هذا السياق، دعا الأستاذ شوسي يمادا M. Chusei Yamada إلى توحيد المصطلحات، والتمييز والتدقيق في حالات أخرى حيث يمكن اعتبار طبقة المياه الجوفية دولية إذا كانت جزءاً من نظام تكون فيه المياه الجوفية مرتبطة بالمياه السطحية التي يتم تجاوزها عند نقطة معينة حيث تكون طبقة المياه الجوفية والمجرى المائي مترابطين هيدروليكيًا، يمكن عبورهما، أو واحد منهما فقط، من خلال الحدود التي تعطي الطابع الدولي. أما طبقة المياه الجوفية المحصورة العابرة للحدود؛ فهي عبارة عن طبقة مياه جوفية تتقاطع معها الحدود. ولذلك يمكن اعتبار طبقات المياه الجوفية العابرة للحدود

فئة من طبقات المياه الجوفية الدولية. و في هذا الشأن يجب أن تكون طبقات المياه الجوفية الأحفورية عابرة للحدود حتى يتم اعتبارها مورداً طبيعياً مشتركاً من قبل عدة دول، ومستقلة عن المياه الأخرى. (Yamada:2003,p133)

غير بعيد عن تعدد مصطلحات المياه الجوفية الدولية، فإن الاتفاقيات الدولية هي الأخرى قد تناولت العديد من المصطلحات حسب تطور المفهوم الاصطلاحي للمياه العذبة ككل، وباعتبار المياه الجوفية جزءاً مهماً منها. فلقد تم استخدام مصطلح حوض الصرف الدولي للدلالة على المياه السطحية والجوفية مع استبعاد المياه الجوفية المحصورة. أما في إطار آخر اتفاقية مائية دولية إيطالية دخلت حيز النفاذ في 2014، والمعنية باستخدام المجاري المائية الدولية، في غير الأغراض الملاحية لسنة 1997، فلقد استبدل المصطلح إلى المجرى المائي الدولي وهو: "شبكة المياه السطحية والمياه الجوفية التي تشكل بحكم علاقاتها الطبيعية، بعضها ببعض كلاً واحداً وتدفق نحو نقطة وصول واحدة." (اتفاقية الأمم المتحدة لاستخدامات المجاري المائية في غير الأغراض الملاحية: 1997) وبذلك تم اعتبار المياه الجوفية الدولية مورداً طبيعياً مشتركاً، (العادي: 1999، ص9). يتطلب خطوات من التعاون والتشاور بين دول الشبكة المائية.

من المهم التنبيه إلى أن، المياه الجوفية أكثر نقاءً وجودة من المياه السطحية، إلا أنها قد تتأثر هي الأخرى بالملوثات السطحية، فمعظمها توجد في طبقات عميقة تزيد عن 800م تحت سطح الأرض. ولأن هذه المياه تتجمع نتيجة الترسيب، فإن نشاطات الإنسان على سطح الأرض غالباً ما تكون السبب لتلوثها وذلك سواء باستعمال الأسمدة أو المبيدات الحشرية أو تساقط الأمطار الحمضية... والأخطر هو طمر النفايات النووية في باطن الأرض، فالتربة تمتص كل هذه الملوثات لتصل إلى المياه الجوفية (مبارك: 2006، ص76). كما تتميز المياه الجوفية بأنها دائمة الحركة سواء في صورة رأسية أو أفقية كونها تتحرك من مستويات الضغط المرتفع نحو مستويات الضغط المنخفض، كما تعتبر سرعة وحركة المياه الجوفية أبطل من المياه السطحية. (زناتي: 2000، ص03) وفي الأخير تنتهي المياه الجوفية إلى سطح الأرض إما طبيعياً عندما تنساب المياه الجوفية على شكل ينبوع طبيعي، أو بتدخل الإنسان من خلال حفر الآبار.

## ب- الطبيعة القانونية للمياه الجوفية:

اختلفت الأنظمة القانونية عبر التاريخ في تحديد الطبيعة القانونية للمياه الجوفية الوطنية، من حيث ملكيتها الخاصة أو العامة، أو اعتبارها ملكية مشتركة، وتقريباً نفس الجدل قد وقع على المستوى الدولي بخصوص حدود استغلال المياه الجوفية الدولية ومدى امتداد سيادة الدول عليها.

تقليدياً وفي بعض البلدان التي تأخذ بمبدأ القانون الروماني، فإن مالك الأرض يملك كل شيء فوقها أو تحتها بما في ذلك المياه الجوفية، وقد أعيدت صياغة هذا المبدأ في التقنين الفرنسي النابوليوني والذي حاز قبول الدول التي تتبع نظام القانون المدني في اعتبار أن النظام الخاص بملكية المياه الجوفية نفسه نظام ملكية الأرض. (CAPONERA: 2007, P 476) أما الجزيرة العربية فلم توجد قوانين تتعلق بتنظيم المياه، فالآبار كانت ملكاً للقبيلة بأسرها، أو لفرد قام بأبؤه أو أجداده بحفرها، وفي كلتا الحالتين كان مالك العين أو البئر يقوم باستيفاء رسم من جميع القبائل الأخرى الغربية التي تأتي لأخذ الماء لها أو لهائهما. أما في جنوب الجزيرة العربية حيث تتوفر المياه والمطر، فإن ملكية الآبار كانت فردية، بل ومقسمة إلى حصص متناهية في الصغر، كما كان بيع الماء عادة شائعة. (رضا عبد الحليم: 2003، ص177)

بقدم الإسلام، تبنى الفقه الإسلامي في مجال المياه العذبة مبدأ عاماً؛ هو أن الماء غير المحرز يعد من الأموال المباحة وذلك عملاً بالحديث النبوي الشريف الذي أخرجه ابن ماجه من حديث ابن عباس و الطبراني من حديث ابن عمر وغيرهما أنه روي عن الرسول صلى الله عليه و سلم أنه قال: "الناس شركاء في ثلاثة؛ الماء و الكلاً و النار." (مالك بن أنس ورواية محمد ابن الحسن: الجزء 3، ص 277) و روي بإسناد صحيح عن الرسول صلى الله عليه و سلم أنه: "نهى عن بيع الماء وعن بيع فضل الماء." (ابن ماجه: 1996؛ ص 176)

في هذا المقام، يتضح أن الإسلام قد وفق بين حق الفرد وحق الجماعة في ملكية الآبار والعيون والانتفاع بهما، والتي ظلت محل منازعات، حيث تم إقرار مبدأ الملكية العامة للمسلمين فيها. فإذا كان في البئر ماء ينتفع به المسلمون فليس لأحد احتجازه أو منعه. وهو الحال بالنسبة للعيون، فليس لأحد أن يختص بها. وبناء على ذلك، سعى النبي صلى الله عليه وسلم إلى التأكيد على أحقية حصول كل فرد من أفراد المجتمع على المياه. (رضا عبد الحليم: 2003، ص 177-179)

للتفصيل أكثر، فقد أقر فقهاء الإسلام والمذاهب المختلفة حقوقاً للأفراد على الماء فيما اصطلح على تسميته بحق العطش، وحق الري، بما لا يتعارض مع حق مالك البئر على مائه. فحق العطش؛ هو حق أخذ الماء ليروي الانسان عطشه أو يسقي بهائمهم، وهذا الحق يقر به للمسلمين وغير المسلمين. فأياً رجل كانت له بئر فليس له أن يمنع الناس أن يستقوا منها لشربهم وإبلهم، أما لزراعهم- حق الري- فللمالك أن يمنع ذلك وهو قول أبي حنيفة والعامه من الفقهاء. (مالك بن أنس: الجزء 3، ص 269)

في القانون الحديث تم تنظيم المياه الجوفية بشكل مختلف نسبياً عن النظام الروماني، ويقترب أكثر من النظام الإسلامي. لذلك تكاد تكون أغلب النظم القانونية الحديثة قد اتجهت نحو إقرار ملكية الدولة للمياه الجوفية العامة وحقها في الرقابة ومنح التراخيص. والهدف من ذلك يكمن في الحد من النزاعات بين مالكي الأراضي التي يحمل باطنها المياه الجوفية والملاك الآخرين أو الافراد من جهة، ومن ناحية أخرى ولعلها أكثر أهمية هو ضمان الحفاظ وحماية المياه الجوفية للأجيال الحاضرة والمستقبلية ولو تعلق الأمر بالملكيات الخاصة.

في هذا الصدد، يمكن الإشارة إلى بعض التشريعات التي اعتبرت المياه الجوفية من قبيل الأملاك التابعة للدولة كالتشريع الأردني رقم 18 لسنة 1988 المتعلق بسلطة المياه، المعدل بالقانون 62 لسنة 2001 من خلال المادة 25/1 منه، حيث جاء فيها أن: "جميع المصادر المائية الموجودة داخل حدود المملكة تعتبر ملكاً للدولة، سواء كانت مصادر سطحية أو جوفية..." و في القانون اللبناني رقم 144/د من خلال الفصل الأول منه الذي حدد الأملاك العمومية بأنها: "...-المياه الجارية تحت الأرض و الينابيع من أي نوع كانت...". (رضا عبد الحليم: 2003، ص 113-115) كما يظهر إصرار الحكومات في بعض البلدان على جعل استخدام المياه الجوفية تحت يد الحكومة بجعل ملكيتها عامة و بحوزة الدولة مثل التشريع الذي تبنته إسبانيا و إيطاليا عام 1985 و 1994 على التوالي، وقانون المياه لولاية فيكتوريا، استراليا لعام 1989، وقانون المياه الوطني لعام 1998 بدولة جنوب إفريقيا. (بوركي: 1999، ص 62)

أما المشرع الجزائري فقد تناول قانون المياه 12/05 الصادر سنة 2005 المعدل والمتمم، في مادته الأولى الهدف من هذا القانون وهو تحديد المبادئ والقواعد المطبقة لاستعمال الموارد المائية وتسييرها وتنميتها المستدامة كونها ملك للمجموعة

الوطنية. وهي إشارة صريحة حول الطبيعة القانونية التي خص بها المشرع الجزائري المياه بصفة عامة ليفصل من خلال الباب الثاني، ثم الفصل الأول (الأماك العمومية الطبيعية للمياه)، والقسم الأول منه المعنون بمكونات الأملاك العمومية الطبيعية للمياه في مادته الرابعة أنه: "بموجب هذا القانون تتكون الأملاك العمومية الطبيعية للمياه مما يأتي: المياه الجوفية بما في ذلك المياه المعترف بها كمياه المنبع و المياه المعدنية الطبيعية و مياه الحمامات بمجرد التأكد من وجودها أو اكتشافها خاصة بعد الانتهاء من أشغال الحفر أو التنقيب الاستكشافية مهما كانت طبيعتها المنجزة من طرف كل شخص طبيعي او معنوي خاضع للقانون العام أو القانون الخاص ،..."

حري بالذكر، أن المشرع الجزائري قد أظهر حرصا شديدا على حماية الموارد المائية الجوفية وإحاطتها بنوع من الرقابة المستمرة لضمان استدامتها والحفاظ عليها حيث استوجب على كل شخص طبيعي أو معنوي قام باكتشاف المياه الجوفية عمدا أو صدفة أو كان حاضرا أثناء هذا الاكتشاف تبليغ إدارة الموارد المائية المختصة إقليميا. (المادة الخامسة من القانون (12/05

إن كان على المستوى الداخلي ينظر للمياه الجوفية على أنها من الأملاك العمومية الوطنية، فعلى المستوى الدولي تثور مسألة حدود سيادة الدول على المياه الجوفية الدولية بكل أنواعها. بالنسبة للمياه الدولية أو المجاري المائية الدولية ككل بما فيها المياه الجوفية المتصلة بالمياه السطحية، لقي مبدأ السيادة الإقليمية المحدودة قبولا كبيرا على الساحة الدولية: فلكل دولة الحق في استخدام مياه المجرى المائي الذي يمر بإقليمها، ولكن مع مراعاة حقوق الدول الأخرى. وبالتالي فالسيادة التي تستطيع أن تمارسها الدولة على الجزء الذي يمر بإقليمها سيادة مقيدة بعدم التصدي للمجرى الطبيعي للمياه، بأن توقف أو أن تزيد من جريانها، أو أن تقلل منه بوسائل صناعية. (صلاح الدين عامر: 2001، ص 466) ومن ثم تعتبر المياه الجوفية الدولية أو العابرة للحدود والمتصلة بالمياه السطحية من الموارد الطبيعية المشتركة.

إن الأمر بالنسبة للمياه الجوفية الأحفورية، والتي لم تلق نفس الاهتمام مقارنة بالمجاري المائية الأخرى (Tanzi : 2014, P27) - يتضح من خلال استقراء مواد قانون طبقات المياه الجوفية العابرة للحدود، حيث تنص المادة الثالثة منه على أن: "لكل دولة من دول طبقة المياه الجوفية "السيادة" على جزء من طبقة المياه الجوفية العابرة للحدود أو شبكة طبقات المياه الجوفية العابرة للحدود الموجودة داخل أراضيها و"تمارس سيادتها وفقا للقانون الدولي وهذه المواد." (قرار الجمعية العامة رقم 124/63: 2009)

الجدير بالذكر في هذا المقام، أن مشروع مواد قانون طبقات المياه الجوفية العابرة للحدود قد كان محل كتابات فقهية عديدة، حيث اختلفت الآراء حول تفسير مواده، و منها المادة الثالثة المتعلقة بسيادة دول طبقة المياه الجوفية من حيث امتداد السيادة الى درجة الاطلاق أو تقيدها. في الواقع، المادة الثالثة قد أشارت و بشكل صريح الى سيادة كل دولة من دول طبقة المياه الجوفية على الجزء الموجود داخل أراضيها، لكن في نفس الوقت أوردت قيودا مهما لممارسة هذه السيادة وهو أن تكون في إطار قواعد القانون الدولي والتي من أهم معالمها الاستخدام المنصف، وعدم إلحاق الضرر بالآخرين.

## ثانياً: آليات تنظيم استخدام المياه الجوفية

يهدف المحافظة على المياه الجوفية وتنميتها بشكل مستدام ليستفيد منها الجيل الحاضر والأجيال القادمة وتحقيقاً للسحب الآمن، فإن معظم التشريعات المائية الوطنية أوجدت سبل لتسيير وتنظيم استخدام المياه الجوفية، وعلى المستوى الدولي وجدت آليات أخرى تهدف لنفس الغاية.

### أ- آليات تنظيم استخدام المياه الجوفية على المستوى الوطني:

تمت الإشارة إلى أن الكثير من التشريعات المائية اعتبرت المياه الجوفية من الأملاك العمومية الوطنية، تخضع لرقابة الدولة حتى في حالة الأراضي الخاصة وذلك من خلال فرض قيود على مالكي الأراضي والآبار من خلال اشتراط التصاريح أو التراخيص من أجل السحب والحفر والاستخدام.

اعتمدت النظم القانونية الداخلية المتعلقة بالمياه تدابير قانونية إزاء الاستنزاف الكمي لخزانات المياه الجوفية وتدهور جودتها من خلال ما يلي:

### 1- القياس ورسوم السحب:

يقصد بالقياس عد وقياس سحب المياه الجوفية من خلال وضع العدادات، وذلك لجعل الرقابة على الكمية الفعلية المستخدمة ممكنة و بذلك يتم ضمان مبدأ السحب الآمن من جهة، و من ناحية أخرى يسمح القياس بالتحديد الكمي لرسوم المياه التي قد تسهم في تقييد الاستخدام المفرط للمياه الجوفية. (CAPONERA : 2007 , P 482)

في هذا الإطار، انتهجت العديد من التشريعات المائية الوطنية أسلوب القياس كآلية لتنظيم وحماية الموارد المائية مثل المشرع الليبي من خلال القانون رقم 3 لسنة 1982 في شأن تنظيم استغلال مصادر المياه، والذي خول لجهات الاختصاص في حالة ظهور دلائل على تدهور المخزون المائي نوعاً أو كما باتخاذ إجراء وضع المنطقة تحت نظام الرقابة الدقيقة أو نظام التوزيع المقيد وفي أقصى الحالات لجأ المشرع الليبي إلى الحظر المطلق. وهو نفس الوضع بالنسبة لدول الاتحاد الأوروبي وذلك من خلال الميثاق الأوروبي لإدارة المياه الجوفية، حيث تناول مسألة تحديد معدلات السحب ومدته وكيفيته والتقنية المستعملة في ذلك. (رضا عبد الحليم : 2003، ص 130-148)

إن فرض رسوم على سحب المياه الجوفية يهدف إلى الحد من الطلب على المياه ويشكل الآلية الرئيسية التنظيمية غير الرسمية المتاحة حالياً لتقييد سحب المياه واستخدامها، ففي بلجيكا يتم فرض رسوم على سحب المياه الجوفية، توجه هذه الرسوم إلى صندوق حماية المياه الجوفية، وتعد بلجيكا من الدول القلائل التي لا تفرق في تقدير الرسوم بين استخدامات المياه الجوفية المتنوعة وإنما يعتمد على كمية المياه المسحوبة. أما فرنسا فيختلف تقدير رسوم سحب المياه طبقاً لحجم المياه والمنطقة والموقع ومصدر المياه نفسه. أما بخصوص ألمانيا فتختلف رسوم السحب باختلاف الغرض من السحب، و هولندا بدأ تطبيق آلية الرسم على سحب المياه الجوفية ابتداء من العام 1995 فيتم توجيه جزء من حصيله الرسوم لتمويل أبحاث خطط تنمية المياه الجوفية، وتوجه باقي الحصيله إلى الخزينة العامة باعتبارها ضريبة. وهناك دول لا تفرض رسوماً على السحب إلا في حالة زاد السحب عن 20 متر مكعب في اليوم. (بوركي : 1999، ص 65)

في نفس الإطار تناول المشرع الجزائري من خلال القانون 12/05 في المواد 31-32 و 33 نطاق الحماية الكمية للموارد المائية، حيث منع إنجاز أية آبار أو حفر جديدة أو أي تغييرات للمنشآت الموجودة التي من شأنها أن ترفع من المنسوب المستخرج، كما أخضع كل أشغال تبديل أو إعادة تهيئة منشآت الري الموجودة لترخيص الإدارة المكلفة بالموارد المائية. وأية مخالفة لإجراءات الحماية الكمية تعرض صاحبها لعقوبة الحبس من ستة أشهر إلى ثلاثة سنوات وغرامة مالية من خمسين ألف دينار إلى مليون دينار مع إمكانية مصادرة التجهيزات والمعدات المستعملة وكل ذلك حسب المادة 170 من قانون المياه الجزائري.

## 2- التراخيص:

من الشائع في الكثير من الأنظمة القانون المتعلقة بالمياه حول العالم، اشتراط الحصول على الترخيص لمزاولة أشغال الحفر أو التنقيب عن المياه الجوفية أو تنقية الآبار الموجودة مسبقا وذلك انطلاقا من اعتبار الموارد المائية من الأملاك الوطنية التابعة للدولة.

يلعب تقييم الطلب المقدم للحصول على تصريح سحب المياه الجوفية أو ما شابهه من تصاريح دورا بالغ الأهمية من حيث رقابة الدولة على هذا المورد الحيوي، ولتنظيم الاستخدام ورسم الخطط للمحافظة على المورد واستدامته بالإضافة إلى مراجعة اعتراضات مستخدمي المياه المتضررين. كما امتد الأمر في بعض الدول مثل دول الاتحاد الأوروبي إلى اشتراط تقديم دراسات مدى التأثير على البيئة لتجنب آثار السحب على البيئة المائية وذلك من خلال توجيهات الاتحاد الأوروبي لعام 1997. و في نفس السياق انتهجت فرنسا إجراء تقييم الأثر البيئي منذ العام 1992 من خلال قانون المياه، و قبله التشريع المائي الإسباني في التعديل الذي أدخل على قانون المياه للعام 1985 (بوركي : 1999، ص 63)

كما يخضع لنظام رخصة استعمال الموارد المائية في التشريع الوطني الجزائري المتعلق بالمياه نشاطات حددت على سبيل الحصر في نطاق المادة 75 من القانون 12/05 المذكور آنفا والتي تتعلق بإنجاز آبار أو حفر لاستخراج المياه الجوفية، وبناء المنشآت لتحويل أو ضخ أو حجز المياه، إقامة كل المنشآت أو الهياكل الأخرى لاستخراج المياه الجوفية أو السطحية.

حري بالذكر، أن رخصة استعمال الموارد المائية ككل بما فيها المياه الجوفية تعتبر عقدا من عقود القانون العام، حيث تسلم بناء على طلب المعني، لكل شخص طبيعي او معنوي خاضع للقانون العام او القانون الخاص. تكون الرخصة سارية لمدة معينة قابلة للتجديد بناء على طلب يقدمه المستفيد قبل انتهاء المدة الممنوحة له.

في هذا السياق، يتعين على المستفيد من رخصة استعمال الموارد المائية استعمال الماء بصفة عقلانية واقتصادية مع احترام حقوق مستعملي الماء الآخرين مع الاستجابة لتوجيهات الجهات الإدارية المكلفة بالموارد المائية من حيث وضع العدادات والامتثال لتدخلات المراقبة الميدانية التي يقوم بها الأعوان مع دفع الأتاوى المترتبة عن استعمال الرخصة. (المادة 73 قانون 12/05)

مما لا ريب فيه أن الاجراءات المشار إليها أعلاه توجي بأن الدول تعي حقيقة الحفاظ على الموارد المائية الجوفية وتهدف إلى استخدامها في إطار مستدام من خلال النصوص التشريعية المائية المتعلقة بالرقابة الموجهة في هذا المجال سواء عن

طريق القياس أو الرسوم أو حتى التراخيص. لكن الواقع يعكس قصور التطبيق العملي للنصوص التنظيمية خصوصا من حيث ضعف التشريعات الردعية والعمل الرقابي للأعوان المكلفين بذلك من جهة، ونظرا لطبيعة المياه الجوفية في كونها خفية في باطن الارض مما يسهل كثرة ممارسات السحب العشوائي عن طريق حفر الآبار بدون رخصة واستعمالها في النشاطات التجارية والزراعية من ناحية أخرى.

## ب- آليات تنظيم استخدام المياه الجوفية على المستوى الدولي:

من المثبت علميا، أن المياه الجوفية تشكل الغالبية العظمى من إمدادات المياه العالمية الى جانب المياه السطحية، هذه الأخيرة أصبحت تعاني من شح كبير في منسوبها أمام الطلب المتزايد عليها، ونتيجة العوامل الطبيعية كالجفاف والتغير المناخي وأخرى بفعل الانسان كالتلوث والاستنزاف ... الشيء الذي جعلها محل العديد من النزاعات الدولية بسبب تنظيم وتسيير المورد المائي المشترك واستخدامه وتقسيم الحصص المائية فيه، وتحديد طريقة وكميات السحب. وكبديل عن المياه السطحية تحول اهتمام الدول إلى استخدام المياه الجوفية رغم ما يحيط بها من غموض من حيث قلة الدراسات العلمية والمعرفة غير الدقيقة لسلوكها وحجمها ومن حيث قلة الاتفاقيات الدولية التي تنظم استخدامها.

في الواقع إن المياه الجوفية كالمياه السطحية لا تحترم الحدود السياسية، فهناك العديد من خزانات المياه الجوفية مشتركة بين دولتين أو أكثر وأحيانا في مناطق تعاني من ندرة المياه مثل الخزان الإفريقي الشمالي الشرقي الذي تشترك فيه ليبيا، مصر، تشاد والسودان. خزان شبه الجزيرة العربية الذي يمتد تحت أراضي السعودية والبحرين وربما أيضا قطر والإمارات. خزان تشاد الخاص بتشاد و النيجر و السودان و إفريقيا الوسطى و نيجيريا و الكاميرون ( :CAPONERA 484 , P 2009) وأي نزاع قد يثور بين الدول المشتركة في نفس المورد المائي يُحل عن طريق الاتفاقيات إن وجدت، أما في حالة غيابها، فيتم الرجوع إلى القواعد العرفية المعهودة في هذا المجال؛ كمبدأ الانتفاع المنصف والمعقول، والالتزام بعدم إحداث ضرر ذي شأن والالتزام العام بالتعاون من أجل حماية المورد المائي وتنميته المستدامة؛ ليستفيد منه الأجيال الحاضرة والمستقبلية.

### 1- مبدأ الانتفاع المنصف والمعقول:

تجدر الإشارة إلى أن، مفهوم الانتفاع المنصف ومفهوم الانتفاع المعقول مختلفان، لكن كثيرا ما يتم الجمع بينهما. فالاستعمال المعقول هو الاستخدام الرشيد الذي يؤمن للأطراف مزايأ أساسية مع تجنب فقد غير المجدي من المياه. في حين أن مفهوم الإنصاف هو الاقتسام المتساوي في استخدام المياه للأغراض النافعة. (مرزوق:2010، ص 236)

تم اعتماد مبدأ الاستخدام المنصف في إطار قواعد هلسنكي لعام 1966 في مادتها الرابعة، حيث أشارت إلى أن لكل دولة الحق داخل حدودها الإقليمية في نصيب منصف ومعقول من الاستخدامات المفيدة لمياه حوض الصرف الدولي. (Helsinki Rules: 1966, art 04) كما تضمنت قواعد برلين لعام 2004 نفس المبدأ، من خلال المادة 12 منها والتي نصت على أن الدول المشتركة في حوض صرف واحد، تدير مياه الحوض بطريقة منصفة مع مراعاة القيود والواجبات التي يفرضها الالتزام بعدم إحداث الضرر الجوهري، بالإضافة إلى قيام هذه الدولة بتنمية واستخدام مياه الحوض بقصد تحقيق الاستخدام الرشيد والمستدام، مع أخذها في الاعتبار مصالح الدول المشتركة معها في الحوض. (Berlin Rules: 2004, art 12) أما اتفاقية الأمم المتحدة لعام 1997، والخاصة بقانون استخدام المجاري المائية الدولية في غير الأغراض الملاحية. فقد

تناولت المبدأ ضمن المادة الخامسة منها تحت عنوان مبدأ الانتفاع والمشاركة العادلان والمعقولان. (اتفاقية الأمم المتحدة المتعلقة باستخدام المجاري المائية في غير الأغراض الملاحية: 1997)

أشارت المادة الرابعة من قانون طبقات المياه الجوفية العابرة للحدود إلى أن الدول تستخدم طبقات المياه الجوفية العابرة للحدود استخداماً ينسجم مع توزيع الفوائد المتأتية منها توزيعاً منصفاً ومعقولاً على دول طبقات المياه الجوفية المعنية بهدف تحقيق أقصى حد من الفوائد الطويلة الأمد مع وضع خطط شاملة للانتفاع من طبقات المياه الجوفية كما تراعى فيها الحاجيات الحالية والمستقبلية مع المحافظة عليها لاستمرار عملها على نحو فعال.

إضافة إلى ذلك تناولت المادة الخامسة قانون طبقات المياه الجوفية العابرة للحدود العوامل ذات الصلة بالانتفاع المنصف والمعقول والتي تدور حول الأخذ بعين الاعتبار عناصر منها:

السكان الذين يعتمدون على طبقة المياه الجوفية أو شبكة طبقات المياه الجوفية، في كل دولة من دول طبقة المياه الجوفية، الحاجات الاجتماعية والاقتصادية وغيرها من الحاجات الحالية والمستقبلية لدول طبقة المياه الجوفية المعنية؛

الحاجات الاجتماعية والاقتصادية وغيرها من الحاجات الحالية والمستقبلية لدول طبقة المياه الجوفية المعنية؛

ج- الخصائص الطبيعية لطبقة المياه الجوفية أو شبكة طبقات المياه الجوفية؛

د- المساهمة في تشكيل وإعادة تغذية طبقة المياه الجوفية أو شبكة طبقات المياه الجوفية؛

هـ- الانتفاع القائم والمحتمل بطبقة المياه الجوفية أو شبكة طبقات المياه الجوفية؛

و- آثار الانتفاع الفعلية والمحتملة بطبقة المياه الجوفية أو شبكة طبقات المياه الجوفية في إحدى دول طبقة المياه الجوفية على غيرها من دول طبقات المياه الجوفية المعنية؛

ز- مدى توافر بدائل للانتفاع معين، قائم أو مخطط له، لطبقة المياه الجوفية أو شبكة طبقات المياه الجوفية؛

ح- تنمية طبقة المياه الجوفية أو شبكة طبقات المياه الجوفية وحمايتها وصونها، وتكاليف التدابير التي ستتخذ في هذا الصدد؛

ط- دور طبقة المياه الجوفية أو شبكة طبقات المياه الجوفية في النظام الإيكولوجي ذي الصلة.

تجدر الإشارة إلى أن العوامل المذكورة أعلاه لم ترد على سبيل الحصر ولا يحتل أي منها وزن أحسن من الآخر وإنما يحدد الوزن الذي يعطى لكل عامل حسب أهميته المتعلقة بطبقة المياه الجوفية أو شبكة طبقات المياه الجوفية المعنية العابرة للحدود بالمقارنة بأهمية العوامل الأخرى ذات الصلة. وعند تحديد ماهية الانتفاع المنصف والمعقول، يتعين النظر في كل العوامل ذات الصلة مجتمعة والتوصل إلى استنتاج على أساسها جميعاً. مع استثناء وحيد وهو إيلاء اعتبار خاص

لاحتياجات الإنسان الحيوية عند تحديد أوزان أنواع الانتفاع المختلفة بطبقة المياه الجوفية أو بشبكة طبقات المياه الجوفية.

## 2-الالتزام بعدم التسبب في ضرر ذي شأن:

إن مبدأ عدم التسبب في ضرر ليس بالمبدأ الجديد على النظم القانونية، ولكن بالعكس فالنظم القانونية لا يمكنها أن تستقيم بدونه، فمتى وقع الضرر وجب إصلاحه أو إزالته أو التعويض عنه. وفي مجال المياه الجوفية العابرة للحدود وحسب المادة السادسة من قانون طبقات المياه الجوفية العابرة للحدود تتخذ دول طبقة المياه الجوفية، عند الانتفاع بالمياه الجوفية داخل إقليمها طبقاً للمبدأ الوارد ضمن المادتين الرابعة والخامسة- السالفة الذكر-، أو عند قيامها بأنشطة أخرى غير الانتفاع بطبقة مياه جوفية أو بشبكة طبقات مياه جوفية عابرة للحدود، لها أثر أو يحتمل أن يكون لها أثر على المياه الجوفية - محل الدراسة -، كل التدابير المناسبة للحيلولة دون التسبب في وقوع ضرر ذي شأن لدول طبقة المياه الجوفية الأخرى أو دول أخرى تقع منطقة تصريف في إقليمها.

تجدر الإشارة إلى أنه رغم تناول المادة السادسة لمبدأ عدم التسبب في ضرر ذي شأن من حيث اتخاذ التدابير اللازمة من أجل إزالة الضرر أو التخفيف منه إلا أنها لم تشر إلى مسألة التعويض من ناحية، ومن جهة أخرى حددت درجة الضرر في أن يكون ذي شأن.

تعتبر قاعدة عدم الإضرار تطبيقاً لمبدأ الاستخدام غير الضار للأقاليم. والذي يعكس مبدأ المساواة في السيادة (العادلي: 1999، ص 131) بين الدول المشتركة في طبقات المياه الجوفية العابرة للحدود، كما يعد الالتزام بعدم الإضرار هنا، التزام ببذل عناية، فهو لا يقصد منه عدم التسبب في أية أضرار للغير، وإنما ينبغي على الدولة المتضررة أن تقبل بالأضرار البسيطة والتي تعد نتيجة منطقية للاستخدام العادي. وفي حقيقة الأمر فإن السلوك الدولي لم يشر إلى ضرورة إتباع مسئولية مشددة إلا بالنسبة للأضرار الناجمة عن الأنشطة الخطرة، وعليه فإن الالتزام ببذل عناية يظل القاعد الأساسية التي تحكم المبدأ العام بعدم إحداث ضرر للغير (زناتي: 2000، ص 83).

و هنا تنثور مسألة العلاقة بين مبدئي الانتفاع المنصف و المعقول وعدم التسبب في ضرر ذي شأن، و التي تعتبر نفس المسألة التي ثارت بين الدول في مناقشات و جلسات اعتماد اتفاقية الأمم المتحدة المتعلقة باستخدام المجاري المائية في غير الأغراض الملاحية لعام 1997 و التي رجحت إلى أن مبدأ الاستخدام المنصف والمعقول يظل هو المعيار التوجيهي لتحقيق التوازن بين مصالح الدول. (the International Law Commission:1994, P 103) مع السعي بشكل جاد لإحداث التكامل والتوازن مع مبدأ عدم التسبب في الضرر ذي الشأن، وذلك في ظل مرونة مواد قانون طبقات المياه الجوفية العابرة للحدود.

## 3-الالتزام العام بالتعاون:

لقد شغل الالتزام بالتعاون الدولي مساحة كبيرة ضمن مقاصد الأمم المتحدة والمعاهدات والاتفاقيات الدولية بصفة عامة، وفي مجال البيئة من خلال عدة صكوك دولية أهمها المبدأ 24 من اعلان ستوكهولم 1972 المتعلق بالبيئة

البشرية، وفي إطار المياه العذبة من خلال مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالمياه عن طريق خطة عمل ماردل بلاتا 1977. وبخصوص قانون طبقات المياه الجوفية العابرة للحدود تناولت المادة السابعة منه الالتزام العام بالتعاون بين دول طبقة المياه الجوفية.

حري بالذكر أن، المادة السابعة المذكورة ركزت على عنصرى المساواة في السيادة والسلامة الإقليمية وذلك في إطار التنمية المستدامة والمنفعة المتبادلة وحسن النية من أجل تحقيق الانتفاع المنصف والمعقول بطبقات المياه الجوفية أو بشبكات طبقات المياه الجوفية العابرة للحدود، وتوفير الحماية المناسبة لها وذلك ضمن اتخاذ آليات مشتركة للتعاون (قرار الجمعية العامة رقم 124/63).

في هذا السياق يعتبر التبادل المنتظم للبيانات والمعلومات، من أهم الآليات المشتركة للتعاون بين الدول المشتركة في الخزانات المائية الجوفية. وقد تعرضت رابطة القانون الدولي لهذا المبدأ في المادة التاسعة والعشرين من قواعد هلسنكي لعام 1966، كما تبنت قواعد برلين لعام 2004، في مادتها السادسة والخمسين، الالتزام بتبادل البيانات والمعلومات حيث نصت على أن دول الحوض عليها وبشكل دوري تبادل المعلومات المتاحة والمعنية بكمية ونوعية مياه الحوض، والوضع البيئي لها، كما يجب على دول الحوض أن تبذل قصارى جهدها في جمع البيانات والمعلومات ومن ثم إتاحتها على نحو جيد يسهل استخدامها من قبل الدول التي تم توجيهها إليها وجاءت الفقرة الرابعة لتؤكد مرة أخرى على الالتزام بالتعاون بتبادل المعلومات مع تحديد نطاق معين مسموح به في الفقرة الخامسة منها. (Berlin Rules: 2004).

قصارى القول أن، الالتزام بتبادل المعلومات يعود بالنتائج الإيجابية على المورد المائي الجوفي المشترك من حيث حمايته من كل أشكال التلوث وتنميته من جهة، ومن ناحية أخرى يعود بالنفع على الدول المشتركة فيه من حيث وضع البرامج التنموية والخطط المستقبلية لاستخدامه واستغلاله في إطار من الشفافية والتعاون.

## خاتمة:

يظهر جليا من خلال العناصر التي تم التطرق إليها أن هناك مجموعة من النتائج لابد من تسليط الضوء عليها تتمحور حول أهمية المياه الجوفية بكل أنواعها؛ الوطنية والدولية، وباعتبارها البديل الوحيد للمياه السطحية، مما يستوجب إيلاء حماية مكثفة وخاصة من كافة أشكال الاستنزاف والسحب العشوائي وغير المرخص، والتلوث باختلاف مصادره وطرقه.

من خلال هذه المداخلة اتضح بعض القصور في الجوانب القانونية سواء في التنظيمات الوطنية او الدولية. بداية بتعدد المصطلحات القانونية التي تعبر عن نفس المعنى، والتقاءها مع مصطلحات أخرى تجب فيها التفرقة والتدقيق لاختلاف معانيها. فلا يمكن انكار الارتباط الحتمي بين الدراسات القانونية والعلمية؛ لتحديد المفاهيم بشكل صحيح، ودقيق يتوافق وطبيعة هذا المورد الطبيعي، وهي حتمية تتحقق في كل المجالات البيئية عموما، والتي تعاني الكثير من القصور والنقص في الدراسات، فكمية المعلومات المتاحة حول موضوع المياه العذبة المشتركة، وبالأخص الجوفية منها، تبقى ناقصة ومحدودة وبحاجة إلى المزيد من البحوث العلمية والدراسات الميدانية لتستند عليها الجهود والبحوث القانونية.

كشفت هذا العمل عن النقص الكبير في الاتفاقيات الدولية الثنائية أو المتعددة الأطراف التي تحكم وتنظم استخدامات المياه الجوفية الدولية.

يمكن استنتاج ان العديد من التصرفات الضارة بالمياه الجوفية راجعة في الغالب الى غياب الوعي والثقافة البيئية في أوساط المجتمع. لذلك وحسب رؤيتنا يمكن وضع بعض المقترحات كتوصيات في هذا مجال:

يستوجب توسيع نشر الوعي البيئي من خلال المؤسسات التعليمية والمنظمات المجتمع المدني مع اشراك المواطن في صنع القرارات البيئية، مع توسيع سلطات الاعوان المؤهلين لرقابة فعالة.

إعادة النظر في العقوبات الجزائية المقررة للجرائم التي تمس المياه الجوفية بما يتناسب وخطورة الفعل ونتائجه.

ضرورة وضع قوانين مائية شاملة تضمن السحب الآمن، والاستعمال الرشيد للمياه الجوفية.

المُقترح أن يتم تكثيف البحوث والدراسات العلمية والقانونية على حد سواء، للإحاطة بكل جوانب المياه الجوفية، مع ادراج البعد الحمائي للمياه الجوفية في مخططا القطاعات الأخرى التي لها علاقة بالمياه الجوفية.

العمل على وضع اتفاقيات شاملة للمجاري المائية الدولية ككل -سطحية وجوفية- تشترك فيها كل الدول المعنية بالمجرى المائي، وأن يتم تنفيذها بحسن نية، وروح التعاون.

إيلاء مكانة هامة لعنصر التنمية المستدامة والإدارة المتكاملة للمجرى المائي، كهدف واجب التحقيق، تلتزم به الدول من خلال الاتفاقيات المائية، مع إنشاء اللجان الدولية المشتركة، وتمويلها والحفاظ عليها، كآلية فعالة لإدارة الأحواض المائية.

## لآئحة المراجع:

1. أبو عبد الله محمد بن يزيد بن ماجه (1996): شرح سنن بن ماجه بشرح الامام بن حسن الحنفي، تحقيق خليل مأمون شيحا، الجزء الرابع، دار المعرفة.
2. رضا عبد الحليم عبد المجيد عبد الباري 2003: النظام القانوني للمياه الجوفية دراسة مقارنة، دار النهضة العربية، مصر .
3. صلاح الدين عامر (2001): النظام القانوني للأمنار الدولية، بحث منشور في القانون الأنهار الدولية الجديد والمصالح العربية، معهد البحوث و الدراسات العربية، القاهرة.
4. محمد عبد العزيز مرزوق (2010): مصر و دول حوض النيل، دراسة لقواعد القانون الدولي التي تحكم التوزيع العادل لمياه و منافع النهر الدولي، دار الكتب المصرية.
5. منصور العادلي (1999): قانون المياه " اتفاقية الامم المتحدة لسنة 1997 بشأن قانون استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحية"، دار النهضة العربية، القاهرة.
6. موطأ مالك ورواية محمد ابن الحسن : الجزء 3
7. عصام محمد أحمد زنتي (2000)، النظام القانوني للمياه الجوفية العابرة للحدود، دار النهضة العربية، القاهرة .
8. ستيفانو بوركي (1999) : اللوائح الوطنية للمياه الجوفية الخيارات و الموضوعات و افضل الممارسات، دراسة فنية صادرة عن البنك الدولي رقم 456 تحت عنوان : المياه الجوفية من منظور القوانين و السياسات .
9. كمال فريد سعد (1988): تقييم الموارد المائية فيا لوطن العربي، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، مكتبا ليونسكو الإقليمي للعلوم و التكنولوجيا للدول العربية، المعهد الدولي لهندسة الهيدروليكا والبيئة، باريس دلفست دمشق.
10. مبارك مبارك أحمد (2006): ندرة المياه مشكلة دولية تتفاقم، مجلة السياسة الدولية، الاهرام، مصر، العدد 163، المجلد 41.
11. اتفاقية الأمم المتحدة المتعلقة باستخدام المجاري المائية في غير الاعراض الملاحية لعام 1997، دخلت حيز النفاذ أوت عام 2014، الموقع الرسمي للأمم المتحدة، على الرابط :  
<http://www.un.org/ar/documents/index.html>
12. قرار الجمعية العامة رقم 124/63 المتضمن مشروع المواد المتعلقة بقانون طبقات المياه الجوفية العابرة للحدود، الدورة الثالثة والستون، الصادر بتاريخ: 15 يناير 2009، الوثيقة A/RES/63/124. الموقع الرسمي للأمم المتحدة.  
[www.un.org](http://www.un.org)
13. قواعد سيول لرابطة القانون الدولي 1986 على الموقع :  
<http://www.fao.org/docrep/008/y5739e/y5739e0h.htm>
14. قانون 05-12 المؤرخ في 04 اوت 2005 المتعلق بالمياه، المعدل و المتمم، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، عدد 60 سنة 2005.

15. Attila Tanzi (2014) :The Economic Commission for Europe Water Convention and the United Nations Watercourses Convention, An analysis of their harmonized contribution to international water law , United Nations Publication , ECE/MP.WAT/42
16. Dante A. CAPONERA, Marcella NANNI(2009) Les principes du droit et de l'administration des eaux, droit interne et droit international, traduit de l'anglais par Bernard J. Wohlwend, édition JOHANET ,2 édition, paris.
17. M. Chusei Yamada, Rapporteur spécial, Premier rapport sur les ressources naturelles partagées, document a/cn.4/533, 30 avril et 30 juin 2003, p133.
18. the Berlin Rules of 2004, BERLIN CONFERENCE (2004) pdf ,on web site : [http://www.internationalwaterlaw.org/documents/intldocs/ILA\\_Berlin\\_Rules-2004.pdf](http://www.internationalwaterlaw.org/documents/intldocs/ILA_Berlin_Rules-2004.pdf),
19. The Helsinki Rules -with comments, on web site : <http://www.internationalwaterlaw.org>

# حماية الموارد المائية في الإتفاقيات الدولية والتشريعات الوطنية للدول

## Protection of water resources in the International conventions and National Legislation of the countries

إسماعيل الشمعة

جامعة الحسن الثاني بالدار البيضاء، كلية العلوم القانونية والإقتصادية والإجتماعية بالمحمدية/ المغرب

### Abstract

Water is an essential element for life, and its source, has importance in civilizations, religions and legislations. The problematic this study is revolve around how do international and national legislation guarantee the protection of water resources?. I adopted in this study on multiples scientific curriculum and approaches, for good study about legislations protection of water resources, I used the historical curriculum, comparative curriculum, and statistical curriculum, used too approach of the law, social approach, human right approach, and development approach.

At the international level, Water has great importance in the fields of international law, it comes to international human rights law, international water law, international humanitarian law, and international law of the sea, for example convention on the law of the Non-Navigational Uses of International watercourses, on 21 May 1997. At the national level, the countries of the world go to ensure the protection of water resources, of adopting water legislation, and Recognizing the right to water in their constitutions, and their laws. Finally, it can be said that international and national legislation of water has been devoted the protection of water resources, for example water legislation in morocco, water legislation in Egypt, water legislation in united states American, water legislation in Brazil, and other legislations.

**Key words:** : Water, Law, legislation, National, International.

### الملخص:

الماء سر الوجود، فبدونه تنعدم الحياة، وقد أخذ حيزا هاما في الديانات السماوية، والحضارات الإنسانية، والقوانين الوضعية الوطنية والدولية، لذلك فإن إشكالية هذه الدراسة ترتبط بمدى توفر التشريعات الدولية والوطنية في توفير الحماية اللازمة للموارد المائية، خاصة وأن معظمها اتجه نحو تقنين الماء وتنظيمه، لما له من أهمية في التنمية والإستقرار، وتعزيز السلم الإجتماعي. تتناول هذه الاشكالية ظاهرة اجتماعية، وقد اعتمدت في تحليلها على مقاربات ومناهج متعددة، لأن ظاهرة التشريع المائي معقدة ويصعب تحليلها بمنهج وحيد، لذلك من الأهمية بمكان الاعتماد على المنهج التاريخي لرصد التطورات التي شهدها التشريع المائي، ثم المنهج الإحصائي لإعطاء أرقام حول حصة الفرد والدول في الماء، وأيضا المنهج المقارن لمقارنة حماية المياه في التشريع المائي بالدول المهتدة بشح المياه مع الدول الغنية مائيا، وقاربت الموضوع عبر مقاربات متعددة أهمها المقاربة القانونية، الحقوقية، التنموية، ثم الاجتماعية .

انطلاقا من دراسة التشريع المائي نستخلص أن الماء نال عناية خاصة في معظم فروع القانون الدولي العام، خاصة القانون الدولي للمياه، حيث تشكل اتفاقية قانون استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحية الصادرة سنة 1997 أهم اتفاقية توصل إليها المجتمع الدولي، والتي تعتبر الاتفاقية الدولية الوحيدة التي تناولت مسألة حقوق الدول في الماء، وتهدف إلى حماية الموارد المائية الدولية، لكن لم تصادق عليها الدول الغنية بالماء، وإنما صادقت عليها فقط الدول الفقيرة مائيا. أما على مستوى التشريعات الوطنية للدول فقد أقرت معظمها حماية للموارد المائية، لكن هناك فروق بين التشريع المائي بالدول الغنية مائيا والفقيرة، فالمشرع بالدول المهتدة بالإجتهاد المائي نجده حريصا على حماية الموارد المائية، وينخرط في مجال التعاون الدولي حول المياه، أما الدول الغنية مائيا فتعتبر نفسها لها السيادة المطلقة على مواردها المائية حتى ولو كانت مشتركة مع دول أخرى، الأمر الذي يدفعها إلى عدم المصادقة والانضمام إلى الاتفاقيات الدولية المرتبطة بحماية المياه وتعزيز التعاون بشأنها.

الكلمات المفتاحية: الماء، التشريع، القانون، دولي، وطني.

## مقدمة:

الماء<sup>1</sup> عنصر أساسي للحياة، فهو مصدر الحياة، والمصدر يسبق الحياة، إذ إنه أصل الحياة، وقد تم إيلاء أهمية في الديانات السماوية، والقوانين الوضعية، والحضارات الإنسانية، ويزداد الاهتمام به يوماً بعد يوم، خاصة في ظل الشح المتواصل للموارد المائية، حيث يشهد المعدل السنوي للفرد تراجعاً ملحوظاً في مختلف الدول خاصة البلدان الفقيرة في المياه، فقد تراجع بالمغرب من 2600 متر مكعب للفرد في السنة خلال فترة الستينات إلى 700 متر مكعب سنة 2017<sup>2</sup>، هذا الوضع المقلق دفع بالعديد من المنظمات المتخصصة والمؤسسات الدولية والوطنية إلى دق ناقوس الخطر بشأن الأمن المائي وطنياً وعالمياً.

في هذا الإطار تعتبر الأمم المتحدة عدم الوصول إلى المياه أزمة صامتة تصيب الفقراء، بل إن عدد الذين يموتون بسبب هذه الأزمة أكثر ممن يموتون بسبب الحرب، لذلك فالتغلب على أزمة المياه يعد من التحديات الكبرى التي تواجهها التنمية البشرية في القرن 21<sup>3</sup>، وعليه فقد تنبه المجتمع الدولي إلى ضرورة تقنين الموارد المائية عبر اتفاقيات دولية، الأمر الذي تجسد عبر إصدار عدة اتفاقيات دولية تهتم الشأن المائي، في محاولة للحد من الأزمات التي تطرح في هذا الصدد. وتوفير الحماية القانونية اللازمة للذهب الأزرق.

وقد سلكت الدول نفس المنهج حيث شرعت في إصدار قوانين خاصة بالموارد المائية، تبين أهميتها وتنص على مقتضيات للمحافظة عليها وحمايتها، وتكريس الحكامة المائية، غير أن توجهات هاته القوانين تختلف بحسب الموقع الجغرافي للدول وحسب ومخزونها المائي. في هذا الإطار أصدر المغرب القانون 10.95 المتعلق بالماء في سنة 1995. ليليه صدور قانون آخر للماء في سنة 2016 وهو القانون رقم 36.15، هذا الأخير الذي شكل محطة هامة في مسار تطوير التشريع المائي بما ينسجم مع متطلبات استراتيجيات التنمية الشاملة والمستدامة.

تناولت عدة أبحاث ودراسات سابقة موضوع حماية الموارد المائية في التشريع، عالجت الموضوع من زوايا مختلفة، ومن خلال اطلاعي على جزء كبير منها أسجل الملاحظات التالية:

- أن موضوع حماية الموارد المائية في التشريع الوطني والدولي لم يحظى باهتمام خاص كموضوع مستقل بذاته، ولذلك فمعظم تلك الدراسات تناولت التشريع المائي ضمن أحد عناوينها، أو في سياق الحديث عن حماية البيئة، كما أنها لم تدمج بين التشريعين الوطني والدولي للماء في آن واحد.

<sup>1</sup> يعرف الماء بأنه " مادة حيوية مكونة من ذرة من الأوكسجين وذرتين من الهيدروجين، لا طعم له ولا رائحة ولا لون، ويتواجد في ثلاث أشكال: الصلبة والسائلة والغازية"

المصدر: وهدان أيمن غازي، (2015)، الأمن المائي، طبعة 2015، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان، ص 9.

<sup>2</sup> وردت هذه الأرقام في التقرير السنوي للمجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي المغربي، لسنة 2017، ص 97.

<sup>3</sup> Nations Unies, (2006), Rapport mondial sur le développement 2006 : Au-delà de la pénurie: pouvoir, pauvreté, et crise mondiale de l'eau, p 1.

- أن البعض من تلك الدراسات بالغ في التكهن بإمكانية بروز حروب مائية. مما قلص من الحث على تشريعات توظف دبلوماسية المياه والتعاون بشأنها. الأمر الذي جعل نتائج تلك الدراسات تتسم بالتشاؤم، وتُغَيَّب مبدأ التعاون في مجال المياه، خاصة المياه العابرة للحدود.
- هناك أبحاث اعتمد فيها على الإيديولوجية، مما مس بشكل بارز في مبدأ الموضوعية والحياد اللذان يفترض أن يتحلى بهما الباحث في الميدان العلمي. وبالتالي كانت النتائج غير مُركزة ودقيقة، كالدراسات التي يدافع فيها المؤلف عن التدابير التشريعية التي اتخذها بلده، وبالتالي لم تكن تلك الدراسات قادرة على وضع حلول جدية لموضوع حماية المياه في التشريع، وذلك لافتقارها للموضوعية في التعاطي مع تمفصلات الموضوع.
- عدم الدقة في اختيار الحالات موضوع الدراسة، الكثير اختار حالة الشرق الأوسط، وشمال إفريقيا، ومن ثم حاولت هذه الدراسات تعميم نتائجها على الكل، تجاهلا للعوامل الجغرافية والديمغرافية المؤثرة في الموضوع. مما أدى إلى كون هذه الاستنتاجات غير صالحة للتعميم، فالنمو الديمغرافي، والموقع الجغرافي عوامل أساسية تؤثر في عملية بلورة التشريع المائي.

أحاول عبر هذه الدراسة تثمين مكاسب الدراسات السابقة التي تناولت الموضوع، وتجاوز مكامن القصور التي اعترتها، عبر وضع تصورات شاملة حول حماية الموارد المائية في التشريع، ومحاولة المزج بين البعد العالمي والوطني للمياه. عبر دراسة وتحليل الاتفاقيات الدولية الهادفة لحماية المياه، والتطرق إلى حمايتها في التشريعات الوطنية للدول مع مراعات عاملي النمو الديمغرافي والموقع الجغرافي.

تأسيسا على ما سبق فإن إشكالية هذه الدراسة تتمحور حول مدى اعتماد تشريعات دولية ووطنية ناجعة لتنظيم الموارد المائية والمحافظة عليها، تكون مُؤَسَّسة على مبادئ الحكامة الجيدة، وتساهم في انجاح استراتيجيات التنمية، وتحقيق الأمن الإنساني.

تحليلنا لهذا الموضوع يدفعنا إلى التساؤل عن ما هو الإطار القانوني الوطني والدولي المنظم للموارد المائية؟ ثم هل نجحت التشريعات الدولية والوطنية في كسب رهان المحافظة على المياه؟ وإلى أي حد تساهم التشريعات المائية في إنجاح استراتيجيات التنمية وتحقيق السلم الاجتماعي؟ ثم ما هي الإشكاليات المرتبطة بالحماية التشريعية للموارد المائية إن على المستوى الدولي أو الوطني؟.

بناء على هذه الإشكالية يمكن وضع فرضيات أولية للموضوع باعتبارها إجابات مؤقتة عن الإشكالية، على أساس إما تفنيدها أو تأكيدا بعد الانتهاء من دراسة وتحليل الموضوع، وتكمن هذه الفرضيات فيما يلي:

**الفرضية الأولى:** في ظل الأزمة العالمية للمياه، وتفاقم المشاكل المرتبطة بها، اتجه كل من المشرع الوطني والدولي إلى اعتماد تشريعات ناجعة من أجل الحد من الانعكاسات السلبية لهذه الأزمة، وتوفير الحماية اللازمة للموارد المائية، وبالتالي هناك حماية تشريعية للمياه.

الفرضية الثانية: تفيد أنه رغم وجود تشريعات دولية ووطنية لا زالت تطرح العديد من المشاكل المرتبطة بالمحافظة على الموارد المائية، أبرزها تفاقم ظاهرة التلوث، وكثرة النزاعات الدولية والوطنية حول الماء، مما يمكن معه القول أن هناك حماية تشريعية نسبية للموارد المائية.

دراسة هذه الإشكالية تستلزم استحضار مقاربات ومناهج متعددة، لأن ظاهرة التشريع المائي معقدة ويصعب تحليلها بمنهج وحيد، لذلك من الأهمية بمكان الاعتماد على المنهج التاريخي لرصد التطورات التي شهدتها التشريع المائي، ثم المنهج الإحصائي لإعطاء أرقام حول حصة الفرد والدول في الماء، وأيضاً المنهج المقارن لمقارنة حماية المياه في التشريع المائي بالدول المهددة بشح المياه مع الدول الغنية مائياً. وأوظف مقاربات متعددة أهمها المقاربة القانونية، الحقوقية، التنموية، ثم الاجتماعية، وذلك بهدف الإلمام بمختلف جوانب الموضوع.

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل ومناقشة حماية الموارد المائية في التشريعات الدولية والوطنية، مع إبراز أوجه الاختلاف والإتفاق بين التشريع المائي بالدول المهددة بشح الموارد المائية من جهة، والتشريع المائي بالدول الغنية مائياً من جهة ثانية. مع بيان طبيعة القوانين المائية بالدول ذات المجاري المائية الدولية المشتركة. كل ذلك من أجل المساهمة في النقاش الحالي حول أزمة المياه ومحاولة تقديم تصورات علمية من أجل تجاوز مكامن الخلل وتحقيق السلم الإجتماعي.

يمكن دراسة الموضوع وفق مطلبين أخصص الأول للحماية التي توفرها للتشريعات الدولية للماء، ثم أنتقل إلى كل ما يخص حماية الموارد المائية في التشريعات الوطنية للدول عبر المطلب الثاني.

### المطلب الأول: حماية الموارد المائية في التشريعات الدولية

نبه مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالمياه المنعقد سنة 1977 إلى ضرورة تعزيز التعاون الدولي في مجال تنمية الموارد المائية المشتركة، ودعى الدول المشاركة فيه إلى أن تأخذ بعين الاعتبار في سياساتها الوطنية حق كل دولة في استخدام هذه الموارد بشكل متساو لتعزيز التضامن والتعاون بينها، ومن أجل ذلك دعى لجنة القانون الدولي إلى المساهمة في التطوير التدريجي للقانون الدولي للمياه وتدوينه عبر تسريع اعتماد اتفاقية قانون استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحية، وان تعطيها الأولوية في برنامج عمل اللجنة، من أجل الإبرام المبكر لهذه الاتفاقية الدولية<sup>1</sup>.

وعليه فقد اتجه المجتمع الدولي نحو إيجاد تشريعات دولية لتنظيم وتقنين الموارد المائية، وذلك ضمن مقتضيات كل من اتفاقيات القانون الدولي للمياه، القانون الدولي لحقوق الإنسان، القانون الدولي للبحار، والقانون الدولي الإنساني. وقد كرست هاته التشريعات آليات متعددة لحماية الموارد المائية. لذلك سأتطرق لتقنين المياه في اتفاقيات القانون الدولي في مختلف فروعها عبر الفقرة الأولى، ثم اتناول في الفقرة الثانية الآليات التشريعية الدولية لحماية الموارد المائية.

<sup>1</sup> United Nations, (1977), Report of the United Nation Water Conference, March 1977, P 53.

## الفقرة الأولى: تقنين المياه في اتفاقيات القانون الدولي

يعتبر القانون الدولي مجموعة القواعد التي تنظم العلاقة بين الدول، غير أن ما يهمننا هنا هو القواعد المرتبطة بالمياه، لذلك سأقتصر في هذه الدراسة على الفروع التي تنظم العلاقة بين الدول فيما يخص المياه، وهي الفروع المرتبط بالقانون الدولي للمياه، القانون الدولي لحقوق الإنسان، القانون الدولي الإنساني، ثم القانون الدولي للبحار.

### أولاً: القانون الدولي للمياه:

يمثل القانون الدولي للمياه مجموعة من القواعد القانونية التي تنظم المياه على المستوى الدولي أي بين الدول، وتعد اتفاقية<sup>1</sup> قانون استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحة لسنة 1997 من أهم اتفاقيات القانون الدولي للمياه، حيث تنظم حقوق الدول في الماء، ووضعت مجموعة من القواعد التي تهدف إلى تحقيق العدل المائي، حيث نصت على مبدأ الاستعمال المعقول وعدم الأضرار بحقوق الدول المشاركة في المجرى المائي الدولي، إضافة إلى التزام الدول المتسببة في الضرر بالتعويض عن هذا الضرر.

وحسب هذه الاتفاقية فإن كل دولة يحق لها أن تنتفع بالمجرى المائي الدولي لكن بشكل منصف ومعقول، ويمكنها تنميته من أجل الحصول على منافع منه شريطة مراعات مصالح دول المجرى المائي المعنية، على نحو ينسجم مع حماية المجرى المائي نفسه<sup>2</sup>. ويرى بعض الفقه أن هذه الاتفاقية هي الاتفاقية الوحيدة التي تحمل توجهها نحو تحقيق العدل المائي بين الدول، وتتحدث عن حقوق الدول في الماء، على خلاف باقي الاتفاقيات المائية الأخرى التي تتناول جوانب تنظيمية لا ترقى إلى تنظيم حقوق الدول في الماء<sup>3</sup>. إلا أن هاته الاتفاقية لم تصادق عليها الدول الغنية بالموارد المائية وإنما صادقت عليها الدول الفقيرة في الماء.

كذلك من الاتفاقيات الهامة المرتبطة بحماية المياه نجد اتفاقية<sup>4</sup> حماية واستخدام المجاري المائية العابرة للحدود والبحيرات الدولية، والمعروفة باتفاقية هلسنكي لسنة 1992، هاته الاتفاقية التي تشكل إطاراً قانونياً للحد من تسرب المواد الخطرة في البيئة المائية، وحمايتها من التلوث وتحقق الاستدامة المائية، تلزم هاته الاتفاقية الدول أن تتخذ جميع التدابير من أجل منع أية أثار عابرة للحدود، وضمان المحافظة على الموارد المائية، ومن أهم مبادئ هذه الاتفاقية نجد<sup>5</sup>:

<sup>1</sup> اتفاقية استخدام قانون المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحة، اعتمدت وفتح باب التوقيع والتصديق عليها والانضمام إليها بموجب قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة 229\51 المؤرخ في 8 يوليوز 1997، دخلت حيز النفاذ في 14 غشت 2014، وفقاً لأحكام المادة 36 منها.

<sup>2</sup> المادة 5 من اتفاقية قانون استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحة، م س.

<sup>3</sup> إدريس الضحاك، (2016)، الماء عالمياً ووطنياً: موارد - نظامه القانوني، طبعة 2016، مطبعة الأمنية، الرباط، ص 25.

<sup>4</sup> اتفاقية حماية واستخدام المجاري المائية العابرة للحدود والبحيرات الدولية، اعتمدت في هلسنكي بتاريخ 17 مارس 1992، دخلت حيز النفاذ في 6 أكتوبر 1996، وقد كانت هاته الاتفاقية في بادئ الأمر مفتوحة فقط للدول الأعضاء في لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا ومنظمات التكامل الاقتصادي الإقليمية المحدثه من قبل هاته الدول، لكن في نوفمبر 2003 وقع تعديل على الاتفاقية من أجل سماح جميع الدول الأعضاء في الأمم المتحدة بالانضمام إليها، ودخلت هاته التعديلات النفاذ في 6 فبراير 2013.

<sup>5</sup> المادة 2 من اتفاقية حماية واستخدام المجاري المائية العابرة للحدود والبحيرات الدولية، م س.

- مبدأ التحوّط
- مبدأ تغريم المسؤول عن التلوث
- مبدأ إدارة المياه مع مراعات احتياجات الجيلين الحالي والمستقبلي

### ثانياً: اتفاقيات القانون الدولي لحقوق الإنسان

لم تغفل اتفاقيات حقوق الإنسان التنصيص على مقتضيات تهم الماء، كونه حقا من حقوق الإنسان، فقد تناولته كل من اتفاقية حقوق الطفل، اتفاقية القضاء على جميع أشكال التمييز ضد المرأة، اتفاقية حقوق الأشخاص في وضعية إعاقة، والعهد الدولي للحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية. وهي اتفاقيات صادقت عليها العديد من الدول وتقدم تقارير بشأنها إلى اللجان المعنية حسب كل اتفاقية.

في هذا الإطار تنص اتفاقية القضاء على جميع أشكال التمييز ضد المرأة أن الدول الأطراف في الاتفاقية تتخذ كل التدابير المناسبة للقضاء على كافة أشكال التمييز ضد المرأة الريفية، كي تكفل لها على أساس التساوي المشاركة في التنمية الريفية، والاستفادة منها، وتكفل لها بشكل خاص الحق في التمتع بظروف معيشة ملائمة، عبر تدابير مختلفة ضمنها الإمداد بالماء<sup>1</sup>. والواقع يؤكد أن المرأة الريفية أقل تمتعا بالحق في الماء مقارنة بنظيرتها في المناطق الحضرية، مما يتعين على الدول بدل المزيد من الجهود الرامية إلى حماية الموارد المائية من أجل ضمانها للمرأة الريفية.

أما اتفاقية<sup>2</sup> حقوق الطفل فقد أكدت على أنه من بين التدابير التي تقع على عاتق الدول من أجل ضمان أعلى مستوى من الصحة للطفل، وعلمها أن تتخذ بوجه خاص تدابير تهم مكافحة الأمراض وسوء التغذية عن طريق عدة أمور منها توفير الأغذية الكافية ومياه الشرب النقية. مع الأخذ بعين الاعتبار أخطار تلوث البيئة ومخاطره<sup>3</sup>. وقد كرست اتفاقية<sup>4</sup> حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة حق ذوي الإعاقة في الحصول على المياه، ذلك لتعزيز مستوى معيشتهم اللائق والحماية الاجتماعية دون تمييز بسبب الإعاقة، وفي هذا الصدد نصت أن الدول تتخذ التدابير اللازمة من أجل ضمان مساواة الأشخاص ذوي الإعاقة مع الآخرين في الحصول على المياه النقية<sup>5</sup>.

وقد خلصت اللجنة الأممية المعنية بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية سنة 2002 إلى كون الحق في الماء والصرف الصحي حق أساسي من حقوق الإنسان وأساسي للتمتع بالحقوق الانسانية الأخرى، واعتبرت أنه طبق للمادتين

<sup>1</sup> المادة 14 من اتفاقية القضاء على جميع أشكال التمييز ضد المرأة، اعتمدت وفتح باب التوقيع والتصديق عليها والانضمام إليها بموجب قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة 34\180 المؤرخ في 18 كانون الأول\ديسمبر 1979، دخلت حيز التنفيذ في 03 أيلول\سبتمبر 1981 وفقا لأحكام المادة 27.

<sup>2</sup> اتفاقية حقوق الطفل، اعتمدت وفتح باب التوقيع والتصديق عليها والانضمام إليها بموجب قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة رقم 44\25 المؤرخ في 20 تشرين الثاني\نوفمبر 1989، دخلت حيز النفاذ في 2 أيلول\سبتمبر 1990، وفقا لأحكام المادة 49.

<sup>3</sup> المادة 24 من اتفاقية حقوق الطفل، م س.

<sup>4</sup> اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة، اعتمدت وفتح باب التوقيع والتصديق عليها والانضمام إليها بموجب قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة رقم 61\116، المؤرخ في 13 كانون الأول\ديسمبر 2006.

<sup>5</sup> المادة 28 من اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة، م س.

11 و 12 من العهد<sup>1</sup> الدولي لحقوق الاقتصاية والاجتماعية والثقافية يجب ان يتمتع كل شخص بكمية من المياه المأمونة والنقية لتلبية الاحتياجات الأساسية للحياة<sup>2</sup>.

### ثالثا: اتفاقيات القانون الدولي الإنساني

تناول القانون الدولي الإنساني الماء من المنظور الإنساني، بهدف تقييد الحرب وترشيدها حتى لا تخلف خسائر فادحة، من هذا المنطلق يمنع القانون الدولي الإنسان الاعتداء على السدود، والبيئة المائية أثناء النزاعات المسلحة. ونجد هذه المقتضيات في اتفاقيات جنيف الأربع والبروتوكولات الملحق بها، وفي باقي اتفاقيات القانون الدولي الإنساني الأخرى.

وعليه يجرم القانون الدولي الإنساني هجمات الرد التي تشن ضد البيئة الطبيعية أثناء النزاعات المسلحة، ويؤكد على ضرورة حماية البيئة الطبيعية من الأضرار البالغة الواسعة الانتشار والطويلة الأمد، عبر حظر استعمال وسائل القتال التي تسبب هذه الأضرار، وتضر بصحة السكان<sup>3</sup>. كما يجرم مهاجمة أو تدمير أو نقل أو تعطيل الأعيان والمواد التي لا غنى عنها لعيش السكان المدنيين ومن هاته الأعيان مرافق مياه الشرب وشبكاتهما وأشغال الري، مهما كان السبب سواء لحمل المدنيين على النزوح، أو لتجويعهم، أو لأي باعث آخر<sup>4</sup>. أيضا يحظر أن تكون المنشآت ذات قوى خطرة وضمنها السدود محلا للهجوم ولو كانت أهدافا عسكرية إذا كان هذا الهجوم يحتمل أن يتسبب في انطلاق قوى خطرة يترتب عنها خسائر فادحة بين السكان المدنيين<sup>5</sup>.

على المستوى العملي يتضح أنه كانت عدة تجاوزات للقانون الإنساني، حيث تم قصف السدود المنتجة للكهرباء إبان الحرب العالمية الثانية، وأشهرها تدمير وقع في 1943 حيث دمرت سدود إيدار وموهن في ألمانيا، وفي حرب الفيتنام هاجمت الولايات المتحدة الأمريكية السدود والحوجز المائية، وأيضا قصف السدود العراقية خلال حرب الخليج الأولى والثانية<sup>6</sup>. لذلك فتنطبق مقتضيات الاتفاقيات الإنسانية من أهم اشكاليات القانون الدولي الإنساني.

<sup>1</sup> العهد الدولي لحقوق الاقتصاية والاجتماعية والثقافية، اعتمد وعرض للتوقيع ولتصديق والانضمام بموجب قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة 2200 ألف (د-21) المؤرخ في 16 كانون الأول\ديسمبر 1966، دخل حيز النفاذ بتاريخ 3 كانون الثاني\يناير 1976.

<sup>2</sup> التعليق العام رقم 15 للجنة الأمم المتحدة المعنية بحقوق الاقتصاية والاجتماعية والثقافية، المتعلق بالحق في الماء، الصادر في 20 يناير 2003، رمز الوثيقة: (E/C.12/2002/11).

<sup>3</sup> المادتين 35 و55 من البروتوكول الإضافي الأول الملحق باتفاقيات جنيف المعقودة في 12 أغسطس 1949 المتعلق بحماية ضحايا المنازعات الدولية المسلحة، الصادر سنة 1977.

<sup>4</sup> المادة 54 من البروتوكول الإضافي الأول الملحق باتفاقيات جنيف المعقودة في 12 أغسطس 1949 المتعلق بحماية ضحايا المنازعات الدولية المسلحة، الصادر سنة 1977. والمادة 14 من البروتوكول الثاني الملحق باتفاقيات جنيف المعقودة في 12 أغسطس 1949 المتعلق بحماية ضحايا المنازعات المسلحة غير الدولية الصادر سنة 1977.

<sup>5</sup> المادة 15 من البروتوكول الثاني الملحق باتفاقيات جنيف المعقودة في 12 أغسطس 1949 المتعلق بحماية ضحايا المنازعات المسلحة غير الدولية الصادر سنة 1977.

<sup>6</sup> الحسين شكراني، (2013)، العدالة المائية من منظور القانون الدولي، رؤى استراتيجية، العدد الأول، ص 80.

### ثالثاً: القانون الدولي للبحار

تتضمن اتفاقية<sup>1</sup> الأمم المتحدة لقانون البحار مقتضيات لحماية البيئة البحرية، والإنصاف بين الدول في الاستفادة من الموارد الحية، مما يساهم في تعزيز السلم والأمن الدوليين. ووفقاً لهذه الاتفاقية تلتزم الدول الساحلية بحماية البيئة البحرية والحفاظ عليها، ويجب عليهم فض المنازعات وفق مبدأ الإنصاف ومبدأ عدم الأضرار بالغير، كما تلتزم بتقديم الأشعار الواجب عن إقامة الجزر الصناعية أو المنشآت والتركيبات<sup>2</sup>. وحسب نفس الاتفاقية فإنه يجب على الدول عدم نقل الضرر أو الأخطار أو تحويل نوع من التلوث إلى نوع آخر منه<sup>3</sup>.

### الفقرة الثانية: تسوية المنازعات المائية الدولية

تحدد التشريعات المائية آليات متعددة لحل النزاعات المائية، يمكن تقسيمها إلى نوعين الأول يتعلق بالآليات القضائية، والثاني يخص الآليات غير القضائية.

#### أولاً: الآليات القضائية

نتطرق أولاً لمحكمة العدل الدولية، ثم بعد ذلك المحكمة الدولية لقانون البحار.

#### 1: محكمة العدل الدولية

أحدثت محكمة العدل الدولية من قبل منظمة الأمم المتحدة سنة 1945<sup>4</sup>، ينظمها نظام<sup>5</sup> أساسي خاص بها، وتتولى مهمة الفصل في النزاعات القانونية التي تنشأ بين الدول، بما في ذلك النزاعات المائية الدولية، حيث أنطت بها معظم الاتفاقيات المائية صلاحية فض النزاعات التي تنشأ بين الدول، باعتبارها جهازاً قضائياً دولياً. ولها صلاحية تقديم آراء استشارية بشأن المسائل التي قد تحيلها إليها أجهزة الأمم المتحدة ووكالاتها المتخصصة.

بالرجوع إلى اتفاقية قانون استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحة المذكورة سابقاً نجدها تنص على إمكانية عرض النزاع على محكمة العدل الدولية، حيث تقضي بأنه في حالة فشل تسوية النزاع عن طريق التفاوض بين الأطراف المتنازعة يمكن الإتفاق من أجل عرض النزاع على محكمة العدل الدولية<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، فتح باب التوقيع عليها في 10 ديسمبر 1982 في مونتاغواي بجاويكا، ودخلت حيز النفاذ في 16 نوفمبر 1994، بعد مرور 12 شهراً عن إيداع الوثيقة الستين من وثائق التصديق والانضمام إليها طبق للمادة 308 منها.

<sup>2</sup> المادة 56 و 59 و 60 من اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، م س.

<sup>3</sup> المادة 195 من اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار. م س.

<sup>4</sup> ميثاق الأمم المتحدة الصادر في 26 يونيو 1945 في سان فرانسيسكو، دخل حيز النفاذ في 24 أكتوبر 1945.

<sup>5</sup> وهو النظام الأساسي الخاص بمحكمة العدل الدولية الملحق بميثاق الأمم المتحدة الصادر في 1945. وهو متمم للميثاق وجزء لا يتجزأ منه طبق للمادة 92 من الميثاق.

<sup>6</sup> المادة 33 من اتفاقية قانون استخدام المجاري المائية الدولية في أغراض غير الملاحة، م س.

## (2): المحكمة الدولية لقانون البحار

أحدثت المحكمة الدولية لقانون البحار سنة 1982 بمقتضى اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، وهي تعتبر من الآليات الدولية لحماية مياه البحار، وتختص المحكمة بجميع النزاعات وجميع الطلبات المحالة إليها وفقاً للاتفاقية المحدثه لها، كما تختص بفض النزاعات المائية المحالة إليها طبقاً لاتفاقيات دولية أخرى، إذ يمكن لأطراف اتفاقية دولية معينة تتنازع حول موضوع تنظمه الاتفاقية المحدثه لهذه المحكمة أن تحيل إليها أي نزاع يتعلق بتفسير أو تطبيق الاتفاقية موضوع النزاع<sup>1</sup>.

## ثانياً: الآليات غير القضائية

وتتمثل في التفاوض الدولي، التحكيم الدولي، والوساطة الدولية، كتقنيات بديلة لحل المنازعات المائية بشكل غير قضائي. وهي آليات حمائية للموارد المائية نصت عليها العديد من التشريعات الدولية للموارد المائية.

## (1): التفاوض والوساطة الدوليين

يتيح القانون الدولي للأطراف المتنازعة حول المياه امكانية حل هذا النزاع عن طريق التفاوض، عبر توجيه أحد أطراف النزاع طلب التفاوض إلى الطرف الأخرى أو باقي الأطراف حسب الحالات، إذا لم تتمكن الأطراف المعنية من التوصل إلى اتفاق عن طريق التفاوض. يمكن اللجوء إلى الوساطة الدولية، هذه الأخيرة يمكن عبرها للدول طبق مقتضيات القانون الدولي أن تتجه نحو طلب المساعي الحميدة من خلال توسط طرف غير معني بالنزاع من أجل تسويته، وفي حالة عدم نجاح الوساطة يمكنه التوجه إلى آليات أخرى كالتحكيم الدولي<sup>2</sup>.

## (3): التحكيم الدولي

التحكيم الدولي آلية يمكن للدول المتنازعة حول الموارد المائية من خلاله ان تتجه إلى حل النزاع باعتباره وسيلة غير قضائية لحل الخلاف، وقد تضمنت العديد من الاتفاقيات ملاحق خاصة بالتحكيم، لتوضيح المسطرة الخاصة به<sup>3</sup>. بناء على ما تم التطرق له في إطار بالتشريع الدولي، يتضح أن هذا الأخير كرس عدة مقتضيات تهدف إلى حماية الموارد المائية المشتركة، وتعزيز التعاون الدولي، كما أن الدول المشاركة في المجرى المائي يمنع عليها القانون الدولي أن تستعمله بشكل يضر به أو بحقوق الدول المشاركة فيه، ولذلك فإن حماية الموارد المائية والمحافظة عليها تشكل هاجس التشريع الدولي المائي، غير أن تعزيز الحماية يتطلب انضمام ومصادقة الدول على الاتفاقيات الدولية الهادفة إلى حماية المياه.

<sup>1</sup> المادة 21 و22 من الملحق السادس المتعلق بالنظام الأساسي للمحكمة الدولية لقانون البحار من اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، م س.

<sup>2</sup> المادة 33 من اتفاقية قانون استخدام المجاري المائية الدولية في اغراض غير الملاحة، م س.

<sup>3</sup> المادة 33 من اتفاقية قانون استخدام المجاري المائية الدولية في اغراض غير الملاحة، م س.

## المطلب الثاني: حماية الموارد المائية في التشريعات الوطنية للدول

شكل المؤتمر الدولي للمياه المنعقد في 1977 بماردل بلاتا بالأرجنتين حقبة أساسية في مسار اهتمام الدول بالموارد المائية، وقد شارك فيه 116 دولة، من ضمنهم المغرب، مصر، الجمهورية الاتحادية للبرازيل، والولايات المتحدة الأمريكية، وخلص المؤتمر إلى كون التشريعات المائية للدول أُنذاك كانت تتسم بطابع التعقيد وأحيانا بالتعارض مع بعض القوانين ذات الطابع الجهوي أو المحلي، أو بين الحقوق التقليدية من جهة وسعي الدولة إلى التحكم في الموارد المائية من جهة أخرى، الأمر الذي لا ينسجم مع التقنيات الحديثة في تدبير الموارد المائية، ودعي الدول لإعادة النظر في الهياكل التشريعية، وجمع الأحكام القانونية المتصلة بالمياه في صك قانوني موحد، كما دعي الدول إلى تبادل الخبرات فيما بينها لتحسين تشريعاتهم المائية<sup>1</sup>.

وعليه فقد اتجهت الدول إلى إصدار تشريعات مائية، واعترفت بالحق في الماء كحق من حقوق الإنسان في دساتيرها، وذلك من أجل التصدي للأزمة المحتملة للمياه، والمحافظة على الموارد المائية. لكن هذه التشريعات تختلف بحسب نسبة المياه في كل دولة، لذلك من الأهمية بمكان التطرق إلى التشريع المائي في الدول الفقيرة مائيا عبرة الفقرة الأولى ثم الانتقال إلى دراسة حماية الموارد المائية في التشريعات الوطنية بالدول الغنية مائيا من خلال الفقرة الثانية.

### الفقرة الأولى: التشريع المائي في الدول الفقيرة مائيا

تعد دول شمال إفريقيا والشرق الأوسط من أفقر الدول في الماء، وهي دول تحتاج للماء أكثر من غيرها لتلبية حاجيات سكانها الذين يتزايدون مع مرور الزمن، فتزايد السكان ينتج عنه تزايد الطلب على الماء في مقابل موارد مائية غير متجددة بل في نقص مستمر، الأمر الذي يعمق من أزمتها. وهذا يتطلب تشريعات حامية وإرادة حقيقية لتنفيذها.

### أولا: نموذج التشريع المائي المغربي

يعد المغرب من الدول المهتدة بالإجهاد المائي الحاد، حيث يشهد المعدل السنوي للفرد تراجعا ملحوظا، وقد برزت عدة حركات احتجاجية في العديد من المناطق بالمملكة مطالبة بالحق في الماء، خاصة في فصل الصيف حيث تستخدم أزمة الماء، لذلك فحماية الموارد المائية تحدي رئيسي يواجهه الفاعل العمومي المغربي، بما فيه المشرع المائي.

يتسم التشريع المائي بالمغرب بتعايش ثلاث أنساق، وهي العرف، الفقه الإسلامي، ثم القانون الوضعي، وهي أنساق قد يرى البعض أنها تؤثر على الأمن المائي للمغرب، فبعد دخول الحماية للمغرب صدر أو منشور ينظم الموارد المائية بالمغرب، وهو منشور المصدر الأعظم الصادر في 1912، الذي حدد العقارات التي لا يمكن امتلاكها أو تفويتها ومن ضمنها الموارد المائية العمومية، ثم صدر ظهير الأملاك العامة سنة 1914 والذي اعتبر الماء ملك عام للدولة، ليليه صدور عدة تشريعات مائية عبر حقبة مختلفة<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> United Nations, (1977), Report of the United Nation Water Conference, March 1977, P 33.

<sup>2</sup> محمد علوي طاهري، (2020)، التشريع المائي في فترة الحماية الفرنسية، المجلة المغربية لتاريخ القانون، العدد 1، ص 4 و6.

يشكل دستور 2011<sup>1</sup> محطة أساسية في مسار التشريع المائي بالمغرب، فأول مرة يعترف المغرب بحق المواطنين والمواطنات في الحصول على الماء، بتنصيبه في الفصل 31 منه أن الدولة والجماعات الترابية والمؤسسات العمومية تعمل على تعبئة كل الوسائل المتاحة من أجل تيسير استفادة المواطنين والمواطنات من الحق في الحصول الماء<sup>2</sup>. ثم إن ديباجة الدستور التي تعتبر جزء لا يتجزأ منه كرست البعد الحقوقي للماء في مضامينها حيث أكدت تشبث المملكة المغربية بمنظومة حقوق الإنسان والقانون الدولي الإنساني كما هو متعارف عليها عالمياً، مما يستفاد منه تعاطي المشرع المغربي مع قضايا المياه بمقاربة حقوقية<sup>3</sup>.

وقد إعتد المشرع المغربي قانون الماء 36.15<sup>4</sup> سنة 2016، والذي حل محل القانون السابق للماء رقم 10.95 الصادر في 1995، ونسخ مقتضياته، وجاء بعدة مستجدات على مستوى التشريع المائي، ومتشعباً بالمحافظة على الموارد المائية، كما أنه يحث على تدابير مختلفة للحد من الآثار السلبية لندرة وشح الموارد المائية، ومن أهم مقتضياته الهادفة إلى حماية الموارد المائية والمحافظة عليها نجد ما يلي:

- التأكيد على مبدأ الملكية العمومية للماء
- تعزيز دور المؤسسات الإدارية لتدبير الماء
- تقنين معالجة المياه العادمة
- تقييد استعمال المياه بالحصول على رخصة أو امتياز
- تعزيز دور شرطة المياه في ضبط المخالفات المائية
- اعتماد المقاربة التشاركية في تدبير الماء

كذلك من بين القوانين المائية بالمغرب نجد القانون 11.03 المتعلق بالبيئة، الذي ينظم مختلف مكونات البيئة بما فيها مكون الماء، حيث يعتبر هذا القانون من التشريعات التي تهدف إلى حماية البيئة من التلوث والتدهور، بما يضمن للإنسان العيش الكريم، عبر وضع نظام خاص بالمسؤولية عن الأضرار البيئية وتعويض المتضررين<sup>5</sup>، وحسب نفس القانون فإن الإدارة ملزمة بالقيام بتدبير معقلن للمياه القارية، ووقايتها ومحاربة كافة أشكال التلوث التي قد يصيبها<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> الدستور المغربي، الصادر بتنفيذه الظهير الشريف رقم 1.11.91 صادر في 27 شعبان 1432 الموافق 29 يوليو 2011، المنشور في ج ر عدد 5964 مكرر، بتاريخ 28 شعبان 1432 الموافق 30 يوليو 2011، ص 3600.

<sup>2</sup> الفصل 31 من الدستور المغربي لسنة 2011، م س.

<sup>3</sup> ديباجة الدستور المغربي لسنة 2011، م س.

<sup>4</sup> القانون رقم 36.15 المتعلق بالماء، الصادر بتنفيذه الظهير الشريف رقم 1.16.113 صادر في 6 ذي القعدة 1437 الموافق 10 غشت 2016، المنشور بالجريدة الرسمية عدد 6494 21 ذو القعدة 1437 الموافق 25 أغسطس 2016، ص 6305.

<sup>5</sup> المادة 1 من القانون 11-03 المتعلق بحماية واستصلاح البيئة، الصادر بتنفيذه الظهير الشريف رقم 1.03.59 صادر في 10 ربيع الأول 1424 الموافق 12 ماي 2003، المنشور بالجريدة الرسمية عدد 5118 بتاريخ 18 ربيع الآخر 1424 الموافق 19 يونيو 2003، ص 1900.

<sup>6</sup> المادة 27 من القانون 11.03 المتعلق بحماية واستصلاح البيئة، م س.

القضاء المغربي سار في نفس منحى المشرع حيث أكد على مبدأ الملكية العمومية للمياه، فحسب قرار<sup>1</sup> صادر عن محكمة الاستئناف بتازة بخصوص نزاع بين جمعية من جهة وشخص يدعي ملكية بئر معين، اعتبر القضاء أن طرفي الدعوى ليس لهم صفة التقاضي، وأن الشخص الذي يدعي ملكية البئر ليست لديه أي حقوق عليه وفق القانون 95.10، مادام لا يملك أي وثيقة تثبت ذلك.

المغرب ولحسن حظه جميع مجاريه المائية تنبع منه وتصب فيه، ويحيط به بحرين كإحتياطي مائي يمكن تحليلته واستعماله في إذا احتدمت أزمة المياه، فهو من الدول السبّاقة إلى التنبيه لأهمية وضع سياسات ناجعة لحماية الموارد المائية، ولقد نبه لذلك الملك الراحل الحسن الثاني في العديد من الخطب والمناسبات، خاصة في المؤتمرات المرتبطة بالماء والبيئة.

### ثانياً: نموذج التشريع المائي المصري

المشرع المصري كباقي التشريعات اعترف بالحق في المياه في صلب الوثيقة الدستورية، حيث أكد أن لكل مواطن الحق في الحصول على ماء نظيف، وغذاء صحي وكافي، وألزم الدول باتخاذ التدابير اللازمة لضمان ذلك<sup>2</sup>، ويعتبر القانون المصري قناة السويس ممر مائي في ملكية الدولة، ومركزاً اقتصادياً مهماً، تلتزم الدولة بحمايتها وتنميتها، كما تلتزم بحماية المياه الجوفية، وضمان الأمن المائي، وعدم الإضرار بالبيئة النهرية<sup>3</sup>.

الدستور المصري يلزم الدولة بحماية محمياتها الطبيعية، وبحيراتها، وممراتها المائية، وبحارها وشواطئها، ويمنع التعدي عليها أو تلويثها أو استعمالها بشكل يتنافى مع طبيعتها، ويكفل للمواطن حق التمتع بها<sup>4</sup>. وجدير بالذكر أن المشرع المصري لم ينظم الماء في صك قانوني موحد بل عبر قوانين متشعبة أهمها:

- القانون رقم 12 لسنة 1984 المتعلق بالري والصرف
- القانون رقم 27 لسنة 1978 لتنظيم موارد المياه ومعالجة مياه الصرف
- القانون رقم 48 لسنة 1982 فيما يتعلق بحماية نهر النيل والمجاري المائية من التلوث
- القانون رقم 4 لسنة 1994 لحماية البيئة

أما بخصوص نهر النيل فإن المشرع المصري يعتبر أن الدولة لها حقوق تاريخية عليه، ووضع على عاتقها مسؤولية حمايته، وترشيد الاستفادة منه، وعدم تبذير مياهه أو تلويثها، ويعتبر أن لكل مواطن الحق في التمتع بمياهه<sup>5</sup>، ولا يخفى الصراع المصري الإثيوبي حول نهر النيل المتعلق بسد النهضة، في هذا الصدد يرى بعض الفقهاء أن إثيوبيا استغلت فترة الحراك المصري لسنة 2011 وشرعت في بناء سد النهضة، في حين أن مبادئ القانون الدولي لا تسمح بإقامة سدود تضر

<sup>1</sup> قرار محكمة الاستئناف بتازة عدد 149 صادر عن الغرفة المدنية بتاريخ 04\04\2013. منشور بمجلة المنارة للدراسات القانونية والإدارية، سلسلة البحوث القانونية، العدد 9، سنة 2016.

<sup>2</sup> المادة 79 من الدستور المصري لسنة 2014.

<sup>3</sup> المادة 43 و44 من الدستور المصري لسنة 2014.

<sup>4</sup> المادة 45 من الدستور المصري لسنة 2014.

<sup>5</sup> المادة 44 من الدستور المصري لسنة 2014.

بالدول المشاركة في المجرى المائي الدولي، وذلك انطلاقاً من مبادئ عدم الإضرار بالغير، وواجب الإخطار والتعاون، واحترام الاتفاقيات القائمة<sup>1</sup>.

يلاحظ أن التشريع المصري يعطي لنهر النيل أهمية تشريعية على اعتبار أن مصر لها حقوق تاريخية عليه، بل أصدرت قانون خاص به سنة 1982، وخصص له بنوداً ضمن الوثيقة الدستورية. والتي تعتبر أسوأ قانون في البلاد. وهذا يدل على تشبث الدولة المصرية بحماية نهر النيل، والموارد المائية بشكل عام.

### الفقرة الثانية: التشريع المائي بالدول الغنية مائياً

بعد دراسة التشريع المائي بالدول الفقيرة مائياً من المفيد التطرق إلى تنظيم الموارد المائية بالدول الغنية مائياً، لنرى كيف ينظر المشرع بهذه الدول إلى المياه، هل له نفس هاجس الحماية كما لدى نظيره في الدول الفقيرة مائياً؟ أم له رؤى أخرى؟ من أجل ذلك حاولت في هذه الفقرة دراسة حالتين بناء على معيار وفرة المياه بهما، الأولى ترتبط بالتشريع في الجمهورية الاتحادية للبرازيل، وهي الدولة الأغنى مائياً في العالم، والثانية هي الولايات المتحدة الأمريكية، والتي تحتل الرتبة رقم 3 عالمياً من حيث وفرة المياه، اختيار هاذين النموذجين لم يكن عرضياً وإنما عن بيئة، بهدف استخلاص نتائج قابلة للتعميم حول التشريع المائي بهذه الدول.

#### أولاً: نموذج التشريع المائي بالجمهورية الاتحادية للبرازيل:

تعتبر الجمهورية الاتحادية للبرازيل أغنى دولة عالمياً في الموارد المائية، حيث تتوفر على أكبر نسبة من المياه القابلة للاستعمال البشري، و يقدر مخزونها المائي بحوالي 20 في المائة من مياه العالم لكنها لم تسلم من مشاكل المياه، إذ تعرف مشاكل في التدبير، ومشاكل التلوث، وتحدي التغيرات المناخية، كما أن نسبة كبيرة من المياه تستعمل في إنتاج الطاقة الكهرومائية، والزراعة وهي القطاعات الرئيسية لاقتصاد البلاد<sup>2</sup>.

وقد قررت البرازيل منذ حوالي عقدين ونصف من الزمن إصلاح قطاع الموارد المائية، من أجل تحسين نجاعته، حيث افتتحت الحكومة البرازيلية النقاش حول مستقبل سياسة تدبير الماء بالبلد، وجاء التغيير الرئيسي بحلول سنة 1997 بصدور قانون تدبير الموارد المائية الوطنية. الذي أحدث كل من السياسة الوطنية للموارد المائية الوطنية و نظام تدبير الموارد المائية الوطنية<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> الحسين شكراني، (2013)، العدالة المائية من منظور القانون الدولي، رؤى استراتيجية، العدد الأول، ص 86.

<sup>2</sup> ماريانا سيراتي، قد تمتلك البرازيل 20 في المائة من مياه العالم لكنها لا تزال شديدة العطش، البنك الدولي، 2016/05/08، شوهد في 2021/08/02 عبر الرابط:

<https://www.albankaldawli.org/ar/news/feature/2016/07/27/how-brazil-managing-water-resources-new-report-scd>

<sup>3</sup> Porto Monica and Kelman Jerson, water resources policy in brazil, Rivers – Studies in the science Environmental policy and law of Instream Flow, V 7, N 3, 2000.

بالرجوع إلى مقتضيات دستور<sup>1</sup> الجمهورية الاتحادية للبرازيل الصادر سنة 1988 يلاحظ أن المشرع البرازيلي يعتبر أن ممتلكات الدولة تشمل:

- البحيرات والأنهار والممرات المائية على الأراضي التي يملكها الاتحاد، المياه الواقعة بين الولايات داخل الدولة، المياه التي تشكل حدودا مع بلدان أخرى، المياه التي تمتد من أراضي أجنبية إلى البلاد، إضافة إلى الأراضي الحدودية وضاف الأنهار.
- الجزر في الأنهار والبحيرات في المناطق الجاذبية لبلدان أخرى وشواطئ المحيطات والجزر في المحيط وخارج الحدود.
- البحار الإقليمية.
- مواقع الطاقة المائية المحتملة<sup>2</sup>.

حسب التشريع المائي البرازيلي فإن السياسة المائية تقوم على المبادئ التالية:

- الملكية العمومية للماء
- أن الماء مورد طبيعي وله دور إقتصادي
- أن تعطى الأولوية للإستهلاك البشري وسقي الحيوانات عندما يكون نفص في المياه
- أن تكون إدارة الموارد المائية لا مركزية وتشمل مشاركة الحكومة والمستعملين والمجتمع المدني<sup>3</sup>.

يلاحظ بأن المشرع البرازيلي يعتبر أن كل المياه التي توجد داخل الدولة ملك لها، حتى ولو كانت قادمة عن طريق مجرى مائي دولي، الأمر الذي لا ينسجم مع عدد من اتفاقيات القانون الدولي التي تقرر بمبدأ التعاون الدولي وعدم الاضرار بحقوق الدول المشاركة في المجرى المائي الدولي، ولعل هذا ما دفع بدولة البرازيل باعتبارها دول غنية مائيا إلى عدم المصادقة على اتفاقية قانون استخدام المجاري المائية الدولي في الأراض غير الملاحية لسنة 1997 السالف ذكرها، ولا حتى اتفاقية هلسنكي لسنة 1992، كونها تحتوي على عدة أنهار دولية مشتركة كنه الأمازون الذي يمر عبر البرازيل والبيرو وكولومبيا، ونهر أراكوايا، ونهر بارانا، كما أن الأنهار الكبرى في الباراجواي تمر عبر البرازيل.

#### ثانيا: نموذج التشريع المائي بالولايات المتحدة الأمريكية:

تعد الولايات المتحدة الأمريكية من بين أغنى دول العالم في الموارد المائية، حيث تحتل الرتبة الثالثة عالميا من حيث وفرة الموارد المائية، المشرع الأمريكي كان قد أصدر القانون الفيدرالي للتحكم في ثلوث المياه سنة 1948، وتم تعديله في سنة 1972 ليصبح إسم القانون بقانون المياه النظيفة، كما اعتمد قانون مياه الشرب الآمنة لسنة 1974،

<sup>1</sup> دستور الجمهورية الاتحادية للبرازيل، الصادر سنة 1988 كما تم تعديله سنة 2014.

<sup>2</sup> المادة 20 من دستور الجمهورية الاتحادية للبرازيل، الصادر سنة 1988 كما تم تعديله سنة 2014.

<sup>3</sup> The first article of the law No 9433, Brazilian about nation water resources policy, January 8, 1997. Published by website: <http://www.braziliannr.com/brazilian-environmental-legislation/law-no-9433-brazilian-national-water-resources-policy/>

بخصوص قانون المياه النظيفة فهو يعتبر الآلية التشريعية لتنظيم لحماية المياه في بالولايات المتحدة الأمريكية من التلوث. وتنظيم معايير جودة المياه السطحية. وقد نص على معالجة المياه العادمة، وإنشاء نظام تصريف مياه الصرف الصحي، حيث وضع معايير صارمة لتنظيم جودة مياه الشرب سواء المياه الجوفية أو السطحية، أما قانون مياه الشرب الآمنة ينص على ان وكالة حماية البيئة تقوم بتحديد الملوثات الكبرى للمياه والتي قد يكون لها تأثير على صحة المواطنين، وحماية المياه من المواد المسرطنة، وحماية الآبار من تسرب المواد الملوثة إلى المياه الجوفية<sup>1</sup>.

يلاحظ أن المشرع الأمريكي يركز بشكل كبير على حماية المياه من التلوث ويتضح ذلك ضمن مقتضيات كل من قانون المياه النظيفة وأيضاً ضمن مقتضيات قانون مياه الشرب الآمنة، وذلك راجع كون إلى البلد يملك كميات كبيرة من المياه، حيث يحتل المرتبة الثالثة عالمياً من حيث وفرة المياه، وهذا يجعل المشرع الأمريكي يعطي الأهمية لحماية المياه من التلوث، لأن مشكل الندرة غير مطروح بحدة كما في البلدان الفقيرة مائياً. لذلك فهو حريص على جودة الموارد المائية.

### خاتمة:

بناء على ما سبق يتضح أن المجتمع الدولي والوطني اتجه نحو إيلاء عناية خاصة للموارد المائية، عبر إيجاد تشريعات مائية وتطويرها وحوكمتها بما ينسجم مع متطلبات التنمية، وضمان الحماية اللازمة للموارد المائية، وتحقيق الأمن المائي، إلا أنه رغم هذه الجهود تستمر اشكالية المحافظة على المياه، واشكالية العدل في التشريع المائي، سواء في الإتفاقيات الدولية أو ضمن القوانين الداخلية للدول. كما أن الدول الغنية مائياً لم تصادق على الاتفاقيات الدولية التي تنظم العدل المائي الدولي، في حين نجد الدول الفقيرة في المياه سباقة إلى الانضمام والمصادقة على هذه الاتفاقيات، ما عدا إذا كان ذلك يتعارض مع بعض مطامعها حول مياه دولية مشتركة كما هو الشأن بالنسبة للصراع المصري الإثيوبي على نهر النيل.

وهكذا فإن المشرع الدولي والوطني يلزمه تأهيل التشريعات المائية، لتكون قادرة على مساندة التطورات التي يشهدها العالم، بما في ذلك تحدي الندرة، وتحدي الجودة، وتفادي الصراع حول الماء. لذلك فالرهان ليس سهلاً، الأمر يتطلب اجراءات جديّة وناجعة، ومشاركة الكل في بلورة تشريعات مائية أكثر نجاعة، ووعي بأهمية المحافظة على الموارد المائية. ولعل النموذج المغربي من النماذج العربية التي تتعامل مع الماء بحذر، وذلك لكون السياسة المنتهجة ذات طابع استباقي توعوي.

بناء على ما سبق يمكن استخلاص مجموعة من الاستنتاجات والأفكار التي من شأنها المساهمة في تأهيل منظومة التشريع المائي إن على المستوى الدولي أو الوطني، وبالتالي ضمان الأمن الإنساني في مجال المياه، وفيما يلي أهم الخلاصات والاستنتاجات المتوصل إليها:

- على الدول الغنية مائياً المصادقة على اتفاقية قانون استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحية لما تحتويه من مقتضيات تهدف إلى حماية الموارد المائية، وتحقيق العدل المائي الدولي عبر احترام

<sup>1</sup> Jonathan P. Deason, Theodore M. Schad, George William Sherk, (2001), Water Policy in United States: a perspective, water policy, 3, P 187 and 188.

حقوق الدول في المجاري المائية الدولية المشتركة، انطلاقاً من كون الماء ملك مشترك للإنسانية، كما يحث على ذلك جانب من الفقه.

- تبني تشريعات وطنية ودولية بمنطق دبلوماسية المياه، من أجل تفادي الصراعات المائية.
- تعزيز سياسة بناء السدود مع مراعات حقوق الدول فيما يخص الأنهار الدولية المشتركة.
- تأهيل التشريعات الوطنية والدولية لمسايرة التطورات الإجتماعية والإقتصادية التي تشهدها المجتمعات.
- المحافظة على الموارد المائية من التلوث والتبذير خاصة بالدول الفقيرة مائياً كونها الأكثر تضرراً بندرة المياه.
- تطوير التشريعات المائية بالدول بما يضمن الحق في الماء لجميع المواطنين والمواطنات.

## لائحة المراجع:

1. إدريس الضحاك، (2016)، الماء عالميا ووطنيا: موارده - نظامه القانوني، طبعة 2016، مطبعة الأمنية، الرباط.
2. محمد علوي طاهري، (2020)، التشريع المائي في فترة الحماية الفرنسية، المجلة المغربية لتاريخ القانون، العدد 1.
3. الحسين شكراني، (2013)، العدالة المائية من منظور القانون الدولي، رؤى استراتيجية، العدد الأول، ص 80.
4. وهدان أيمن غازي، (2015)، الأمن المائي، ، طبعة 2015، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان، ص 9.
5. اتفاقية قانون استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحية، اعتمدت وفتح باب التوقيع والتصديق عليها والانضمام إليها بموجب قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة 229\51 المؤرخ في 8 يوليوز 1997، دخلت حيز النفاذ في 14 غشت 2014، وفقا لأحكام المادة 36.
6. العهد الدولي للحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، اعتمد وعرض للتوقيع ولتصديق والانضمام بموجب قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة 2200 ألف (د-21) المؤرخ في 16 كانون الأول\ديسمبر 1966، دخل حيز النفاذ بتاريخ 3 كانون الثاني\يناير 1976.
7. اتفاقية القضاء على جميع أشكال التمييز ضد المرأة، اعتمدت وفتح باب التوقيع والتصديق عليها والانضمام إليها بموجب قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة 180\34 المؤرخ في 18 كانون الأول\ديسمبر 1979، دخلت حيز التنفيذ في 03 أيلول\سبتمبر 1981 وفقا لأحكام المادة 27.
8. اتفاقية حقوق الطفل، اعتمدت وفتح باب التوقيع والتصديق عليها والانضمام إليها بموجب قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة رقم 44\25 المؤرخ في 20 تشرين الثاني\نوفمبر 1989، دخلت حيز النفاذ في 2 أيلول\سبتمبر 1990، وفقا لأحكام المادة 49.
9. اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة، اعتمدت وفتح باب التوقيع والتصديق عليها والانضمام إليها بموجب قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة رقم 61\116، المؤرخ في 13 كانون الأول\ديسمبر 2006.
10. البروتوكول الإضافي الأول الملحق باتفاقيات جنيف المعقودة في 12 أغسطس 1949 المتعلق بحماية ضحايا المنازعات الدولية المسلحة، الصادر سنة 1977.
11. البروتوكول الإضافي الثاني الملحق باتفاقيات جنيف المعقودة في 12 أغسطس 1949 المتعلق بحماية ضحايا المنازعات المسلحة غير الدولية الصادر سنة 1977.
12. التعليق العام رقم 15 للجنة الأمم المتحدة المعنية بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، المتعلق بالحق في الماء (المادة 11 و 12 من العهد)، الصادر في 20 يناير 2003، رمز الوثيقة: (E/C.12/2002/11).
13. ميثاق الأمم المتحدة الصادر في 26 يونيو 1945 في سان فرانسيسكو، دخل حيز النفاذ في 24 أكتوبر 1945.
14. الدستور المغربي، الصادر بتنفيذه الظهير الشريف رقم 1.11.91 صادر في 27 شعبان 1432 الموافق 29 يوليو 2011، المنشور في الجريدة الرسمية عدد 5964 مكرر، بتاريخ 28 شعبان 1432 الموافق 30 يوليو 2011، ص 3600.

15. القانون رقم 36.15 المتعلق بالماء، الصادر بتنفيذه الظهير الشريف رقم 1.16.113 صادر في 6 ذي القعدة 1437 الموافق 10 غشت 2016، المنشور بالجريدة الرسمية عدد 21 6494 ذو القعدة 1437 الموافق 25 أغسطس 2016، ص 6305.
16. القانون 11-03 المتعلق بحماية واستصلاح البيئة، الصادر بتنفيذه الظهير الشريف رقم 1.03.59 صادر في 10 ربيع الأول 1424 الموافق 12 ماي 2003، المنشور بالجريدة الرسمية عدد 5118 بتاريخ 18 ربيع الآخر 1424 الموافق 19 يونيو 2003، ص 1900 .
17. دستور الجمهورية الاتحادية للبرازيل، الصادر سنة 1988 كما تم تعديله سنة 2014.
18. الدستور المصري الصادر سنة 2014.
19. ماريانا سيراتي، قد تمتلك البرازيل 20 في المائة من مياه العالم لكنها لا تزال شديدة العطش، البنك الدولي، 2016/05/08، شوهده في 2021/08/02 عبر الرابط:
20. <https://www.albankaldawli.org/ar/news/feature/2016/07/27/how-brazil-managing-water-resources-new-report-scd>
21. Porto Monica and Kelman Jerson, water resources policy in brazil, Rivers – Studies in the science Environmental policy and law of Instream Flow, V 7, N 3, 2000.
22. Jonathan P. Deason, Theodore M. Schad, George William Sherk, (2001), Water Policy in United States: a perspective, water policy, 3.
23. Nations Unies, (2006), Rapport mondial sur le développement 2006 : Au-delà de la pénurie: pouvoir, pauvreté, et crise mondiale de l'eau, p 1.
24. United Nations, (1977), Report of the United Nation Water Conference, On March 1977.
25. Law No 9433 – Brazilian National Water Resources Policy, of January 8, 1997. Published by website : <http://www.braziliannr.com/brazilian-environmental-legislation/law-no-9433-brazilian-national-water-resources-policy/>

# حماية الموارد المائية في التشريع الجزائري

## The outcome of investments in the water sector Moroccan

محمد عياد

جامعة الجزائر 1 كلية الحقوق سعيد حمدين، الجزائر

### Abstract

Water wealth is very important in the development of all its forms for any country, and due to the deterioration of natural resources, especially water resources, it was necessary to enact legislation to ensure the protection of water resources, which is what the Algerian legislator pursued under a law on water and other legal texts.

In order to answer this problem, we decided to adopt the analytical approach to the legal texts, which concluded that the protection and preservation of water resources is ensured through the scope of quantitative protection, combating water erosion and the scope of protection Quality and measures of prevention and protection from pollution, as well as measures to prevent flood risks, which is what is known as technical tools for the protection of water resources in addition to institutional and economic toolsplace, and others related to poor exploitation methods.

**Key words:** Water Resources, Legal protection, Technical tools, Pollution, License.

### الملخص:

إن الثروة المائية جد مهمة في التنمية بكل أشكالها لأي بلد ، وأنه نظرا للتدهور الذي تعرضت له الموارد الطبيعية وعلى رأسها الموارد المائية كان لابد من سن تشريعات تضمن حماية الموارد المائية وهو ما انتهجه المشرع الجزائري بموجب قانون خاص بالمياه ونصوص قانونية أخرى.

وللإجابة على هذه الاشكالية ارتأينا اعتماد المنهج التحليلي للنصوص القانونية والتي توصلنا إلى أنه يتم ضمان حماية الموارد المائية والحفاظ عليها عن طريق نطاق الحماية الكمية و مكافحة الحت المائي و نطاق الحماية النوعية وتدابير الوقاية و الحماية من التلوث ، وكذا تدابير الوقاية من مخاطر الفيضانات و هو ما يعرف بالأدوات التقنية لحماية الموارد المائية بالإضافة إلى الأدوات المؤسساتية والاقتصادية.

الكلمات المفتاحية : الموارد المائية، الحماية القانونية، الأدوات التقنية، التلوث، الترخيص.

## مقدمة:

الماء هو مصدر الحياة والعنصر الأساسي لجميع الكائنات ، واصبح توفير هذا المورد للتنمية والاستهلاك يشكل تحديا لجميع الدول، ومن ضمنها الجزائر بما تعانيه من مشكل الندرة والتلوث الناتج عن قلة المصادر والجفاف وكذا التغيير المناخي، وهو ما دفع المشرع الجزائري إلى إقرار الحماية القانونية للموارد المائية من خلال نصوص قانونية مختلفة انطلاقا من نص قانون 10-03 المتعلق بالبيئة في اطار التنمية المستدامة إلى قانون المياه 12-05 المعدل والمتمم بالقانون 03-08 وبعض المراسيم التنفيذية الأخرى.

وأمام هذا الوضع فان الإشكالية التي تطرح

ما مدى فعالية الآليات التي أقرها المشرع الجزائري لحماية الموارد المائية والحفاظ عليها؟

ولالإجابة على هاته الاشكالية ارتأينا انتهاج المنهج الوصفي و كذا المنهج التحليلي لتحليل النصوص القانونية لمختلف الآليات التي أقرها المشرع الجزائري لحماية الموارد المائية و المنصوص عليها بموجب أحكام قانون 12-05 المتعلق بالمياه وكذا المراسيم التنفيذية انطلاقا من المرسوم التنفيذي رقم 399-07 المتعلق بنطاق الحماية النوعية للموارد المائية ، والمرسوم التنفيذي رقم 136-11 المتعلق بنطاق مكافحة الحت المائي ، و المرسوم التنفيذي رقم 73-10 يتعلق بالحماية الكمية للطبقات المائية والمرسوم التنفيذي رقم 399-09 الذي يحدد توقع الفيضانات.

فقد تضمن القانون رقم 12-05 المؤرخ في 28 جمادى الثانية عام 1426 الموافق لـ 04 أوت 2005 والمرسوم التنفيذي يتعلق بالمياه ضمن أحكامه باب ثانيا تحت مسمى حماية الموارد المائية والحفاظ عليها مشيرا في المادة 30 منه إلى أن طرق هذه الحماية تتمثل في :

- نطاق الحماية الكمية.
- مخططات مكافحة الحت المائي.
- نطاق الحماية النوعية .
- تدابير الوقاية والحماية من التلوث.
- تدابير الوقاية من مخاطر الفيضانات<sup>1</sup>.

و بناءا على ذلك تم تقسيم الموضوع إلى خمس نقاط رئيسية تشمل أولا في نطاق الحماية الكمية، ومن ثم نطاق مكافحة الحت المائي ، الحماية النوعية للموارد المائية ، الوقاية و الحماية من التلوث و في الأخير الوقاية من مخاطر الفيضانات.

<sup>1</sup> . المادة 30 من القانون 12-05 المؤرخ في 28 جمادى الثانية 1426هـ الموافق لـ 04/08/2005 يتعلق بالمياه، الجريدة الرسمية عدد 60.

## أولا/ نطاق الحماية الكمية للموارد المائية:

### 1- تعريف نطاق الحماية الكمية للموارد المائية:

لم يشر المشرع الجزائري إلى تعريف نطاق الحماية الكمية، وإنما أشار إلى الهدف من إنشاء هذا النطاق، والمتمثل في حماية الموارد المائية للطبقات المائية المستغلة بإفراط أو المهددة بذلك<sup>1</sup>.

إن الحماية الكمية للموارد المائية في التشريع الجزائري تجلت في إقامة نطاقات للحماية الكمية وهو ما نصت عليه المادة 30 في فقرتها الأولى من القانون 05-12: "يتم ضمان حماية الموارد المائية والحفاظ عليها عن طريق ما يأتي :- نطاق الحماية الكمية".

فقد أنشأ المشرع الجزائري نطاقات للحماية الكمية كتدبير أولي لضمان الحماية الكمية بالنسبة للطبقات المائية المستغلة بإفراط أو المهددة بالاستغلال المفرط.

### 2- الرقابة القبليّة داخل نطاق الحماية الكمية:

إن الرقابة القبليّة داخل نطاق الحماية الكمية التي أقرها المشرع الجزائري تتجلى في عدة أساليب سوف نسلط الضوء من خلال دراستنا على أهمها وهي كالآتي:

#### أ- الحظر:

ويتجلى ذلك في منع انجاز أية آبار أو حفر جديدة أو تغيير للمنشآت الموجودة لتي من شأنها أن ترفع من المنسوب المستخرج<sup>2</sup>.

#### ب- الترخيص:

إن ومن أجل حماية الموارد المائية في نطاقات الحماية الكمية فإن أشغال تبديل أو إعادة تهيئة منشآت الري الموجودة تخضع إلى ترخيص الإدارة المكلفة بالموارد المائية<sup>3</sup>.

### 3- كميّات تحديد نطاق الحماية الكمية:

ولتحديد المجال الذي يشمل تطبيق القيود السابق ذكرها ، فقد أحالتنا المادة 33 من القانون 05-12 المتعلق بالمياه على التنظيم<sup>4</sup> ، وهو الأمر الذي تجسد لاحقا من خلال المرسوم التنفيذي رقم 10-73 المؤرخ في 06/02/2010 المتعلق بالحماية الكمية للطبقات المائية

<sup>1</sup> . المادة 31 من القانون 05-12 المتعلق بالمياه.

<sup>2</sup> . المادة 32 فقرة 01 من القانون 05-12 المتعلق بالمياه.

<sup>3</sup> . المادة 32 فقرة 02 من نفس القانون .

<sup>4</sup> . المادة 33 من نفس المرجع.

فقد نصت المادة 03 من المرسوم التنفيذي 10-73 المذكور أعلاه على إن الإدارة المكلفة بالموارد المائية تبادر على أساس المعاينة بإعداد ملف تقني يتضمن ما يأتي:

- ✓ تقرير هيدروجيولوجي يبرز على الخصوص موقع/مواقع الطبقة المائية التي تتميز باستغلال مفرط أو مهددة بالاستغلال المفرط،
- ✓ مخطط التحديد الجغرافي لنطاق الحماية الكمية لموقع/مواقع الطبقة المائية المعنية،
- ✓ وثيقة تقترح مختلف التدابير التي قد تتخذ لضمان الحماية الكمية لطبقة المعنية.<sup>1</sup>

#### أ- المعاينة:

معاينة الحصيصة الهيدروغرافية للطبقات المائية وإذا ما كان هناك اختلال مزمن فان الاستخراج وقدرة التجديد والذي يؤدي إلى الاستغلال المفرط أو ينجم عنه استغلال مفرط فهذه الطبقة المائية تكون موضوع حماية كمية<sup>2</sup>. وبعد معاينة الحصيصة الهيدروغرافية للطبقات المائية يستوجب اعداد الملف التقني كما هو منصوص عليه قانونا وذلك بناء على الاجراءات الشروط المقررة .

#### ب- إعداد الملف التقني:

انطلاقا من المعاينة المقررة وفقا لأحكام المادة 02 من المرسوم التنفيذي رقم 10-73 تبادر الإدارة المكلفة بالموارد المائية بإعداد ملف تقني يتضمن:

- تقرير هيدروجيولوجي يبرز على الخصوص موقع/مواقع الطبقة المائية التي تتميز باستغلال مفرط أو مهددة بالاستغلال المفرط .
- مخطط تحديد الجغرافي لنطاق الحماية الكمية لموقع /مواقع الطبقة المائية المعنية.
- وثيقة تقترح مختلف التدابير التي قد تتخذ لضمان الحماية الكمية للطبقة المائية المعنية<sup>3</sup>.

#### ج- الدراسة:

إن الملف التقني المعد وفقا لأحكام المادة 03 من المرسوم التنفيذي رقم 10-73 يكون محل دراسة من طرف لجنة الحوض الهيدروغرافي المختص إقليميا من أجل إبداء الرأي<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> المادة 03 من المرسوم التنفيذي 10-73

<sup>2</sup> المادة 02 من المرسوم التنفيذي 10-73 المؤرخ في 06/02/2010 المتعلق بالحماية الكمية للطبقات المائية، الجريدة الرسمية عدد 11.

<sup>3</sup> المادة 03 من نفس المرسوم التنفيذي.

<sup>4</sup> المادة 04 من المرجع السابق.

## 4 القرار:

بعد الدراسة يحدد نطاق الحماية الكمية بموجب قرار من الوزير المكلف بالموارد المائية<sup>1</sup>، كما يمكن إعادة النظر في ترتيب الحماية الكمية حسب تطور الحصيلة الهيدروجيولوجية للطبقة المائية المعنية<sup>2</sup>.

ومما سبق ذكره اتضح لنا أن نطاق الحماية الكمية للموارد المائية كالألية يحتاج إلى المزيد من تشديد الرقابة عليه لضمان فاعليته.

## ثانيا- نطاق مكافحة الحت المائي:

ولضمان الحفاظ على المياه و التربة و التقليل من أخطار تدهور الانظمة البيئية المهددة أقر المشرع الجزائري بموجب المادة 34 فقرة 02 من القانون 05-12 المتعلق بالمياه على أن يعد مخطط تهيئة مشترك مضاد للحت المائي بالتشاور بين الادارات والهيئات و ممثلي السكان المعنيين، لكل نطاق يعتمد ويحدد حسب شدة الحت المائي للأراضي والاحواض المتدفقة<sup>3</sup>.

## 1- الهدف من نطاق مكافحة الحت المائي:

إن الهدف من نطاق مكافحة الحت المائي هو الوقاية والحد من توحد حواجز المياه السطحية بالترسب وضمان الحفاظ على قدرتها الملائمة<sup>4</sup>.

## 2- امتيازات مخططات التهيئة المضادة للحت المائي:

أ- يمكن أن تضع كل التدابير التي تهدف إلى:

- ✓ ترقية استعمال التقنيات الفلاحية أو تقنيات تربية الحيوانات التي تسمح بحماية أفضل للتربة.
- ✓ منع كل تدخل من شأنه إتلاف منشآت حفظ المياه والتربة.
- ✓ إزالة كل الحواجز المستعملة في الاستغلال الفلاحي أو الغابي المعرقلة بإنجاز أشغال التهيئة وكل الأعمال المضادة للحت<sup>5</sup>.

ب- الحق في التعويض للملاك في جزء التدخلات والأشغال المنجزة في إطار مخططات التهيئة المضادة للحت المائي<sup>6</sup>.

1. المادة 05 من المرجع السابق.

2. المادة 06 من المرجع السابق.

3. المادة 34 من القانون 05-12 المتعلق بالمياه.

4. المادة 34 فقرة 01 نفس المرجع.

5. المادة 35 من نفس المرجع.

6. المادة 36 من نفس المرجع.

ج- منح المساعدات والامتيازات للخواص الذين يضعون تقنيات الحفاظ على المياه والتربة ومكافحة الحت المائي<sup>1</sup>.

إن اعداد مخططات التهيئة المضادة للحت المائي تخضع بدورها إلى شروط و إجراءات محددة قانونا و التي سنتطرق إليها فيما يلي:

### 3- شروط وكيفيات إعداد مخططات التهيئة المضادة للحت المائي:

من أجل المحافظة على المياه والتربة والتقليل من أخطار تدهور الأنظمة البيئية المهددة يتم إعداد مخطط تهيئة مشترك مضاد للحت المائي بالتشاور بين الإدارات و الهيئات وممثلي السكان المعنيين<sup>2</sup>.

وتتضمن كل العمليات والتدابير التي تضمن المحافظة على المياه والتربة وعلى الأخص:

- ✓ التشجير والمزروعات الأخرى.
- ✓ منشآت إلتقاط الترسيب.
- ✓ العمليات الزراعية وتربية المواشي.

ويتم تبيان رزنامة هذه العمليات والتدابير وكيفية تنفيذها من خلال أحكام المرسوم التنفيذي 136-11 يتعلق بنطاق مكافحة الحت المائي<sup>3</sup>.

### إجراءات الإعداد:

تبدأ هذه المشاريع بمبادرة من الإدارة المكلفة بالموارد المائية<sup>4</sup>.

تعرض هذه المشاريع على الولاية و رؤساء المجالس الشعبية الولائية و البلدية المختصة إقليميا وكل مؤسسة أو جمعية أو هيئة تابعة لقطاع الموارد المائية لإبداء الرأي فيها<sup>5</sup>.

تدرس هذه المشاريع من طرف لجنة تقنية و تصادق عليها عند نهاية الدراسة تتم المصادقة على تحديد نطاق مكافحة الحت المائي بقرار مشترك بين الوزيرين المكلفين بالموارد المائية والغابات<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> . المادة 37 من نفس المرجع.

<sup>2</sup> . المادة 34 فقرة 02 من نفس المرجع.

<sup>3</sup> . المادتين 02 و 03 من المرسوم التنفيذي 136-11 المؤرخ في 23 ربيع الثاني 1432 الموافق لـ 2011/03/28 يتعلق بنطاق مكافحة الحت المائي ، الجريدة الرسمية عدد 20.

<sup>4</sup> . المادة 04 من المرسوم التنفيذي 136-11 المتعلق بنطاق مكافحة الحت المائي.

<sup>5</sup> . المادة 05 من نفس المرسوم التنفيذي.

<sup>6</sup> . المادة 08 من نفس المرسوم التنفيذي.

ويتم متابعة تنفيذ مخططات الهيئة من طرف اللجنة التقنية المشتركة التي تحدد القائمة الإسمية لها من الوزير المكلف بالموارد المائية ، كما أنها تعد تقريراً سنوياً عن حالة تنفيذ مخططات الهيئة<sup>1</sup>.

و منه نرى أن على السلطات المختصة الحرص على تطبيق المخطط الوطني للمياه ، باعتباره أداة تخطيط و استشراف حتى أفاق 2035.

ولقد أقر المشرع الجزائري آلية أخرى لحماية الموارد المائية و تتمثل في الحماية النوعية للموارد المائية ، وهاته الأخيرة تكون محل تدابير خاصة سنتناولها كالاتي:

### ثالثاً- الحماية النوعية للموارد المائية:

يتم إعداد منطقة للحماية النوعية حول منشآت وهياكل حشد المياه الجوفية والسطحية ومعالجتها و تخزينها<sup>2</sup> ويمكن أن تنظم أو تمنع داخل نطاق الحماية النوعية مجمل النشاطات بما في ذلك النشاطات الفلاحية والصناعية.

كما يمكن أن تكون محل تدابير خاصة بالمراقبة أو الحظر أو منع الأنشطة المتعلقة بـ:

- وضع قنوات المياه القذرة.
- وضع قنوات وخزانات ومخازن المحروقات ومحطات خدمات توزيع الوقود.
- وضع مركبات الاسفلت.
- إقامة كل البنيات ذات الاستعمال الصناعي.
- تفريغ كل أنواع النفايات.
- نشر الافرازات<sup>3</sup>.

تحتفظ الإدارة المكلفة بالموارد المائية بحق القيام بكل معاينة و قياس مراقبة لمتابعة التطور النوعي للموارد المائية<sup>4</sup> لملاك الأراضي الموجودة داخل نطاق الحماية النوعية الحق في التعويض حسب قواعد نزع الملكية<sup>5</sup> ومما سبق ذكره يتضح أن لنطاق الحماية النوعية للموارد المائية أنواع مختلفة استوجب عرضها على حدى لتحديد مدى فعاليتها.

<sup>1</sup> . المواد 07، 09 ، 10 من نفس المرسوم التنفيذي.

<sup>2</sup> . المادة 38 من القانون 05-12 المتعلق بالمياه.

<sup>3</sup> . المادة 39 من القانون 05-12 المتعلق بالمياه.

<sup>4</sup> . المادة 40 ن نفس القانون.

<sup>5</sup> . المادة 41 من نفس القانون.

## 1- أنواع نطاق الحماية النوعية للموارد المائية:

ان حماية نوعية الموارد المائية اصبحت تتطلب اتخاذ تدابير وإجراءات للحفاظ على خصائصها الفيزيائية والكيميائية و البيولوجية من التغيرات التي قد تطرأ عليها، والتي قد تؤدي إلى تلوثها، و قد نص المشرع الجزائري على وجوب اعداد منطقة للحماية النوعية حول منشآت وهياكل حشد المياه الجوفية أو السطحية ومعالجتها وتخزينها، وكذا بعض مناطق الطبقات المائية الهشة و الوديان<sup>1</sup>، وقد نصت المادة 02 من المرسوم التنفيذي 07-399 المؤرخ في 2007/12/23 المتعلق بنطاق الحماية النوعية للموارد المائية على ضرورة الوقاية من حوادث التلوث تفرض الحماية النوعية للموارد المائية من خلال نطاقات الحماية الثلاث التالية:

أ- نطاق الحماية المباشرة: والتي تهدف إلى منع أي تسرب مباشر بمواد ملوثة في الماء يكون امتداده من الأراضي المخصصة لمنشآت وهياكل كل حشد المياه ومعالجتها وتخزينها.

ب- نطاق حماية مقربة: وتكون داخل المناطق التي تمنع أو تنظم فيها التفريغات أو النشاطات أو المنشآت التي من شأنها أن تلوث المياه بصفة دائمة أو مفاجئة.

ج- نطاق حماية بعيدة: وتكون داخل المناطق التي تظم فيها التفريغات أو النشاطات أو الهياكل المذكورة في المادة 38 فقرة 03 من القانون 05-12 المتعلق بالمياه.

أما عن مجال تطبيق موضوع الحماية النوعية للموارد المائية فقد أحالته المادة 40 من القانون 05-12 المتعلق بالمياه للتنظيم و بالرجوع إلى المرسوم التنفيذي 07-399 المتعلق بنطاق الحماية النوعية للموارد المائية في المواد من 03 إلى 06 والتي نصت على أن موضوع حماية نوعية بوضع نطاق حماية مباشرة ونطاق حماية مقربة و نطاق حماية بعيدة في الحالات التالية:

✓ التنقيب عن الينابيع وأشغال الحفر والآبار لحشد المياه الجوفية و تتضمن الحماية النوعية حولها إقامة نطاق الحماية بأنواعها الثلاثة.

✓ المناطق الهشة لطبقات المياه الجوفية و تتضمن الحماية النوعية حولها حصريا إقامة نطاق حماية مقربة و نطاق حماية بعيدة.

✓ نقاط جمع المياه المعدنية الطبيعية و مياه المنبع والمياه الحموية يرجع للتنظيم المعمول به<sup>2</sup> تكون إجراءات إقامة نطاق الحماية النوعية للمواد المائية حول نقاط استخراج واستغلال الموارد المائية القيام

بالخطوات التالية:

<sup>1</sup>. المادة 38 من القانون 05-12 المتعلق بالمياه.

<sup>2</sup>. محمد القطبي، النظام القانوني للموارد المائية الجوفية في إطار التنمية المستدامة، أطروحة لاستكمال متطلبات الحصول على شهادة الدكتوراه في الحقوق تخصص قانون البيئة و التنمية المستدامة، جامعة أحمد دراية-أدرار، السنة الجامعية 2016-2017، ص 182-183.

1. إنجاز دراسة تقنية من قبل مكتب دراسات معتمد : و يكون ذلك بمبادرة من الهيئة المكلفة بإنشاء و تحديد نطاق الحماية النوعية والتي تختلف بحسب الحالة<sup>1</sup>
- إذا تعلق الأمر بنطاق الحماية النوعية بالمناطق الهشة لطبقات المياه الجوفية فان المبادرة تكون من قبل الوكالة الوطنية للموارد المائية.
  - أما اذا تعلق الأمر بإقامة نطاق الحماية النوعية حول المنشآت و الهياكل الموجودة سابقا فان المبادرة منوطة بالمؤسسات العمومية الخاضعة للقانون العام أو الخاص أو الأشخاص الطبيعيين الذين يستغلون مناطق الحفر والآبار و تنقيب مياه الينابيع غير تلك المنصوص عليها في المادة 06 من المرسوم 399-07 .
  - أما فيما يخص المنشآت و الهياكل التي هي في طريق الانجاز أو التي هي في مرحلة مشروع فان المبادرة يتكفل بها أصحاب المشاريع المفوضون أو كل شخص معنوي خاض للقانون العام أو الخاص<sup>2</sup>
2. ارسال الدراسة التقنية لإبداء الرأي والملاحظات لمختلف الهيئات المعنية بإنشاء وإقامة نطاق الحماية النوعية : ويكون ذلك بعد ايداع الدراسة التقنية من قبل السلطة المكلفة بالمبادرة .
3. المصادقة على الدراسة التقنية ويكون ذلك بعد فحص الدراسة التقنية ومختلف الآراء المعروضة من طرف الادارة المكلفة بالموارد المائية على مستوى الولاية في حالة ما اذا كان نطاق الحماية يخص ولاية واحدة، أو من طرف الوزارة المكلفة بالموارد المائية في حالة ما اذا كان نطاق الحماية يخص أكثر من ولاية.
4. اقامة نطاق الحماية النوعية على أساس نتائج الدراسة التقنية المصادق عليها و يتم اعلان انشاء و تحديد نطاق الحماية النوعية وذلك بموجب إما قرار صادر عن الوالي المختص اقليميا أو الوزير المكلف بالموارد المائية حسب الحالات المذكورة أعلاه .
- وحسب نص المادة 16 من المرسوم التنفيذي 399-07 المذكور أعلاه، يجب أن يتضمن قرار انشاء نطاق الحماية النوعية لاسيما ما يلي:

- تحديد نطاق الحماية النوعية.
- تدابير المنع أو تحديد النشاطات وحماية الموارد المائية.
- تدابير المراقبة و/أو الانذار لكل نوع من نطاق الحماية .

<sup>1</sup> . المادة 07 فقرة 01 من المرسوم التنفيذي 399-07 المؤرخ في 2007/1/23 المتعلق بنطاق الحماية النوعية للموارد المائية ، الجريدة الرسمية العدد 80 لسنة 2007.

<sup>3</sup> . المادة 08 من المرسوم التنفيذي 399-07 المتعلق بنطاق الحماية النوعية للموارد المائية.

## 2- إجراءات إقامة نطاق الحماية النوعية:

يتم تحديد نطاق الحماية النوعية على أساس دراسة تقنية ينجزها مكتب دراسات بمبادرة من الهيئة المكلفة بإنشاء وتحديد نطاق الحماية النوعية<sup>1</sup>.

إنجاز دراسة تقنية من قبل مكتب دراسات معتمد: و يكون ذلك بمبادرة من الهيئة المكلفة بإنشاء وتحديد نطاق الحماية النوعية والتي تختلف بحسب الحالة:

- إذا تعلق الأمر بنطاق الحماية النوعية بالمناطق الهشة لطبقات المياه الجوفية فإن المبادرة تكون من قبل الوكالة الوطنية للموارد المائية.
- أما إذا تعلق الأمر بإقامة نطاق الحماية النوعية حول المنشآت و الهياكل الموجودة سابقا فإن المبادرة منوطة بالمؤسسات العمومية الخاضعة للقانون العام أو الخاص أو الأشخاص الطبيعيين الذين يستغلون مناطق الحفر والآبار و تنقيب مياه الينابيع غير تلك المنصوص عليها في المادة 06 من المرسوم 399-07.
- أما فيما يخص المنشآت و الهياكل التي هي في طريق الانجاز أو التي هي في مرحلة مشروع فإن المبادرة يتكفل بها أصحاب المشاريع المفوضون أو كل شخص معنوي خاض للقانون العام أو الخاص:

- تودع الدراسة من قبل السلطة المكلفة بالمبادرة لدى الإدارة المكلفة بالموارد المائية<sup>2</sup>. ومن ثم يتم ارسال الدراسة التقنية لإبداء الراي والملاحظات لمختلف الهيئات المعنية بإنشاء وإقامة نطاق الحماية النوعية.

يتم لمصادقة على الدراسة التقنية ويكون ذلك بعد فحص الدراسة التقنية ومختلف الآراء المعروضة من طرف الاداة المكلفة بالموارد المائية على مستوى الولاية في حالة ما اذا كان نطاق الحماية بخص ولاية واحدة، أو من طرف الوزارة المكلفة بالموارد المائية في حالة ما اذا كان نطاق الحماية يخص أكثر من ولاية<sup>3</sup>.

على أساس نتائج الدراسة التقنية المصادق عليها يعلن إنشاء و تحديد نطاق الحماية النوعية بقرار من الوالي إذا كان يخص ولاية واحدة ، أو من الوزير المكلف إذا كان يخص عدة ولايات ويجب أن يحدد القرار النطاق و تدابير منع أو تحديد النشاطات أو تدابير المراقبة أو الإنذار<sup>4</sup>.

1. المواد 07 ، 08 و 09 من القانون 05-12 المتعلق بالمياه.

2. المادة 13 من نفس القانون. 05-12 المتعلق بالمياه

3. المادة 14 من نفس القانون.

4. المادة 15 و 16 من نفس المرجع.

### 3- التدابير التنظيمية للنشاطات داخل نطاق الحماية النوعية :

يجب أن تبين تدابير منع أو تحديد نشاطات حماية الموارد المائية صراحة ضمن أحكام قرار إنشاء نطاق الحماية النوعية<sup>1</sup>.

#### أ- داخل نطاق الحماية النوعية المباشرة:

تمنع كل النشاطات باستثناء نشاطات صيانة المنشآت هياكل الري مع مراعاة أحكام المادة 77 فقرة 07 من القانون 12-05 المتعلق بالمياه<sup>2</sup>.

#### ب- داخل نطاق الحماية النوعية المقربة والبعيدة:

بالنسبة لنشاطات المؤسسات المصنفة يجب أن تتضمن الرخصة المسبقة لإنشاء مؤسسة مصنفة منع وتحديد النشاطات أو التدابير المتخذة في أحكام القرار.

أما بالنسبة للنشاطات غير الصادرة عن المؤسسات المصنفة فهنا يمنع منح أي رخصة إنجاز أشغال أو رخصة بناء أو أي وثيقة تسمح بشغل مخالف كهذه التدابير دون أخذ رأي مدير الولاية المكلف بالموارد المائية<sup>3</sup>.

و من خلال دراستنا ارتئينا أن يسعى المشرع الجزائري لمنح السلطة للإدارة الولائية للموارد المائية بإعلان مناطق حماية خاصة أو ما يسمى نطاق الحماية بحيث يصبح من الممكن اتخاذ إجراءات استثنائية.

#### رابعاً- الوقاية والحماية من التلوث:

وهو ما ورد في الفصل الرابع من القانون 12-05 المتعلق بالمياه وتتجلى هاته الحماية في الترخيص و الحظر و الإلزام و مخططات تحسين وحماية نوعية المياه.

إن الوسائل و التدابير المقررة قانونا للحماية من التلوث تختلف من نشاط إلى آخر و حسب السلطة المقررة له كالإذن المسبق ( الترخيص ) و المنع ( الحظر )... الخ.

#### 1- الترخيص:

هو إخضاع ممارسة النشاط لإذن مسبق بناء على نص القانون<sup>4</sup>.

أخضع المشرع الجزائري رمي الإفرازات أو تفرغ أو إبداع كل أنواع المواد التي لا تشكل خطر تسمم أو ضرر بالأماكن العمومية للماء إلى الترخيص<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> . المادة 18 من نفس المرجع.

<sup>2</sup> . المادة 20 من نفس المرجع..

<sup>3</sup> . المادة 21 من القانون 12-05.

<sup>4</sup> . داود محمد ، الضبط الإداري لحماية البيئة دراسة تحليله مقارنة ، دار الكتب القانونية، دار النشر والبرمجيات ، طبعة 2012 ، ص34.

<sup>5</sup> . المادة 44 من القانون 12-05 المتعلق بالمياه.

وهذا الترخيص حددت شروطه وكيفيات منحه ، فيتم تقدير خطر التسمم أو الضرر من طرف الوزير المكلف بالموارد المائية بموجب قرار<sup>1</sup>.

ويمنح الترخيص الوالي المختص إقليميا و يحدد التعليمات المطبقة على الرمي أو التفريغ أو الإيداع ويمكن رفض منح الترخيص ، ويتم تبليغ قرار الرفض المعلن لصاحب الطلب.

و على الإدارة الولائية المكلفة بالموارد المائية مراقبة دورية وفجائية على أن يرئ صاحب التصريح بتسهيل عمليات المراقبة وتنتهي هذه المراقبة بتقرير ، فاذا تضمن هذا التقرير إخلال بالتعليمات يبلغ صاحب الترخيص لاتخاذ الإجراءات التصحيحية في أجل محدد وإذا انقضى الأجل دون إلزام صاحب الترخيص. يعذر هذا الأخير و يمنح أجلا إضافيا وفي حالة عدم التنفيذ يلغى الترخيص ، كما أنه توقع عقوبات على من يقوم برمي أو التفريغ أو الإيداع بدون ترخيص<sup>2</sup>.

كما أن المشرع الجزائري قد حدد الحالات التي يرفض فيها منح الترخيص عندما تضر الإفرازات بالموارد المائية بما

يأتي:

- ✓ القدرة على التجديد الطبيعي للمياه.
- ✓ متطلبات استعمال المياه.
- ✓ الصحة والنظافة العمومية.
- ✓ حماية الأنظمة البيئية المائية.
- ✓ السيلان العادي للمياه.
- ✓ أنشطة الترفيه الملاحي<sup>3</sup>.

إلا أن بعض النشاطات التي تشكل تهديدا لتلوث الموارد المائية وجب حظرها بالنظر إلى طبيعتها و هو ما سنتطرق اليه فيما يلي:

## 2- الحظر:

وهو النهي عن اتخاذ إجراء معين أو ممارسة نشاط محدد<sup>4</sup>

حظر المشرع الجزائري في قانون المياه:

- ✓ تفريغ المياه القدرة في أماكن التزود بالمياه<sup>0</sup>

<sup>1</sup> . المادة 02 من المرسوم التنفيذي رقم 10-88 المؤرخ في 24 ذئبع الأول 1431 الموافق لـ 10/03/2010 يحدد شروط وكيفيات منح ترخيص رمي الافرازات غير السامة في الأملاك العمومية للماء، الجريدة الرسمية عدد17.

<sup>2</sup> . المواد من 04 إلى 12 من المرسوم التنفيذي 10-88.

<sup>3</sup> . المادة 45 من القانون 05-12 المتعلق بالمياه.

<sup>4</sup> . د. محمد محمود الروبي محمد، الضبط الإداري ودوره في حماية البيئة دراسة مقارنة، طبعة 01 ، سنة 2014 ، مكتبة القانون والاقتصاد، ص92.

- ✓ وضع أو طمر المواد غير الصحية التي يمكن أن تلوث المياه الجوفية.
- ✓ ادخال كل أنواع المواد غير الصحية في الهياكل أو المنشآت المائية.
- ✓ رمي جثث الحيوانات أو طمرها في أماكن التزود بالماء<sup>1</sup>.

### 3- الإلزام:

يجب على كل منشأة مصنفة تعتبر تفريغاتها ملوثة ، وضع منشأ. تصفية ملائمة ومطابقة منشآتها وكذا كفاءات معالجة مياهها المترسبة حسب معايير التفريغ<sup>2</sup>.

يجب على الإدارة المكلفة بالموارد المائية أن تتخذ كل التدابير التنفيذية لتوقيف تفريغ الافرازات أو رمي المواد الضارة عندما يهدد تلوث المياه الصحة العمومية. كما يجب أن تأمر بوقف أشغال المنشأة المتسببة في ذلك إلى غاية زوال التلوث<sup>3</sup>.  
و مما سبق تناوله نرى وجوب تفعيل حماية الموارد المائية من خلال ضبط أنشطة إنجاز وحفر الآبار بشروط محددة.

### 4- مخططات تحسين و حماية نوعية المياه:

تشمل هاته المخططات :

- ✓ إزالة مصادر التلوث الدائم.
- ✓ الوقاية من مخاطر التلوث العارض.
- ✓ تنفيذ
- ✓ كل العمليات التقنية التي تسمح بتحسين نوعية المياه.
- ✓ وضع أجهزة الملاحظة لنوعية المياه ونظام تنبيه مضاد للتلوث<sup>4</sup>.
- ✓ يتم تحديد أهداف النوعية للمياه الجوفية وسيلان المياه وحواجز المياه السطحية المخصصة لتزويد السكان بالمياه<sup>5</sup>.
- ✓ يتم مراقبة المطابقة للقيم القصوى من طرف الإدارة المكلفة بالموارد المائية على مستوى الآبار والحفر و الحواجز المياه السطحية ومنشآت تحويل تدفقات السطح عن طريق عينات تستخرج مرتين في السنة للمياه الجوفية و أربع مرات في السنة للمياه السطحية<sup>6</sup>.

1 . المادة 46 من القانون 05-12 المتعلق بالمياه.

2 . المادة 47 من نفس القانون.

3 . المادة 48 من نفس القانون.

4 . المادة 49 من القانون 05-12 المتعلق بالمياه.

5 . المادة 50 من نفس القانون.

6 . المواد 4 و 05 من المرسوم التنفيذي 11-219 المؤرخ في 10 رجب 1432 الموافق لـ 12/06/2011 يحدد أهداف نوعية المياه السطحية و الجوفية المخصصة لتزويد السكان بها، الجريدة الرسمية عدد 34.

كما أنه يتم جرد دوري لنسبة تلوث المياه الجوفية والسطحية ومراقبة خصائص المياه المتدفقة أو المنصبة<sup>1</sup>.  
وتحدد الخصائص التقنية لأنظمة تصفية المياه القذرة التي تأخذ بعين الاعتبار معايير التجمعات وإعادة استعمال المياه المصفاة ومخاطر التلوث<sup>2</sup>.

وتتضمن سلسلة معالجة المياه القذرة المراحل والأساليب التالية:

- المعالجة المسبقة.
- المعالجة الابتدائية.
- المعالجة الثانوية.
- المعالجة الثلاثية.

ويحدد نموذج معالجة المياه القذرة حسب الوجهة النهائية التي يمكن أن تتضمن التفريغ في الملك العمومي ، استعمالها لأجل الري أو في المجال الصناعي أو في إعادة التعبئة الاصطناعية و يتحدد مراحل وأساليب معالجة المياه القذرة عن طريق دراسة الجدوى<sup>3</sup>.

#### خامسا- الوقاية من مخاطر الفيضانات:

يمنع الحرث وغرس الأشجار و ترمير الحيوانات أو القيام بأي نشاط يمكن أن يتلف المنشآت الموجودة على حواجز الحماية من الفيضانات.

#### 1- آليات الوقاية من أخطار الفيضانات بتصديق حواجز المياه السطحية:

تصنف حواجز المياه السطحية إلى صنفين الأول التي تفوق سعة المليء فيها 1000.000 متر مكعب والارتفاع يفوق 10 متر، والثاني التي يقل فيها سعة المليء عن 1000.000 متر مكعب والارتفاع يقل عن 10 متر ويجب أن تخضع كل الحواجز المياه السطحية إلى دراسة تبين فيها مخطط لتحديد مواقع المناطق المعرضة للفيضانات ، برنامج أشغال تهيئة وصيانة مجرى الوادي ، نموذج صوري لتمدد موجة الفيضانات.

ويتم تحديد كفاءات إعداد الدراسة وشروطها بقرار من الوزير المكلف بالموارد المائية ، كما تحدد قائمة تواتر المعلومات بقرار مشترك من الوزير المكلف بالموارد المائية و الوزير المكلف بالجماعات المحلية ، كما يتم تحسين نظام الوقاية

<sup>1</sup> . المادة 51 من القانون 05-12 المتعلق بالمياه.

<sup>2</sup> . المادة 52 من نفس القانون.

<sup>3</sup> . المواد 04، 05، 06 من المرسوم التنفيذي 10-23 المؤرخ في 26 محرم 1431 الموافق لـ 2010/01/12 يحدد الخصائص التقنية لأنظمة تصفية المياه القذرة، الجريدة الرسمية عدد 04.

من أخطار الفيضانات من طرف الهيئة المكلفة باستغلال حواجز المياه من الصنف الأول ، وإدارة الموارد المائية المختصة إقليمياً أو الهيئة المكلفة باستغلال الحواجز المائية من الصنف الثاني<sup>1</sup>.

## 2- آليات توقع الفيضانات للوقاية من أخطارها:

✓ تعين الوديان و أجزاء الوديان التي يكون محل نظام توقع الفيضانات بموجب قرار مشترك بين الوزيرين المكلفين بالجماعات المحلية و الموارد المائية على أساس الوقائع الهيدرولوجية والجغرافية والبيئية<sup>2</sup>.

✓ يتضمن نظام توقع الفيضانات على الخصوص :

- تجهيزات قياس التساقط.
- تجهيزات قياس النقل النوعي للسوائل.
- تجهيزات الارسال الصوري لاسلكيا.
- وسائل معالجة وتسيير المعطيات الهيدرولوجية.
- نموذج توقع .

كما يجب أن يسمح نظام توقع الفيضانات بتحديد قيم مستويات المرجع الموافقة لخطر الفيضان<sup>3</sup>.

تضمن الإدارة المكلفة بالموارد المائية بوضع نظام توقع الفيضانات<sup>4</sup>.

تحدد قائمة تواتر المعلومات بقرار من الوزراء المكلفين بالموارد المائية و الجماعات المحلية و النقل متضمنة الحالة الجوية و مستويات مجاري المياه في المناطق المعنية بخطر الفيضان ووضعية منشآت التطهير<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> . المواد 03 و 047 ، 05 و 06 من المرسوم التنفيذي 399-09 المؤرخ في 12 ذي الحجة 1430 الموافق لـ 2009/11/29 ، يحدد آليات توقع الفيضانات ، الجريدة الرسمية 71.

<sup>2</sup> . المادة 07 من نفس المرسوم التنفيذي.

<sup>3</sup> . المواد 08 و 09 من نفس المرسوم التنفيذي.

<sup>4</sup> . المادة 10 من نفس المرسوم التنفيذي.

<sup>5</sup> . المادة 11 من نفس المرجع.

## خاتمة

إن حماية الموارد المائية تفرض على الدولة صياغة نصوص قانونية دقيقة وهو ما قام به المشرع الجزائري باعتبار أن المياه تمثل ملكا وطنيا وأساس بناء أي تنمية وما أجل ذلك حدد المشرع حماية هذا المورد من خلال:

- تحديد نطاق الحماية الكمية للطبقات المائية المستغلة بإفراط أو المهددة باستغلال مفرط أو جعل كل الأشغال المقامة في هذا النطاق تخضع للترخيص كما منع إنجاز أي آبار أو حفر.

- مكافحة الحث المائي وذلك من أجل الحد من توحل المياه السطحية مع إقرار مساعدات و امتيازات للخواص .

- نطاق الحماية النوعية وتنوع من نطاق حماية مباشرة إلى أخرى مقربة و بعيدة.

- تدابير الوقاية والحماية من التلوث من خلال جملة من التراخيص و الموانع و الالتزامات من أجل حماية الأوساط

المائية و الأنظمة البيئية المائية من كل أنواع التلوث التي يمكن أن تمس بنوعية المياه .

- تدابير الوقاية من مخاطر الفيضانات من خلال وضع آليات لتوقع الفيضانات و تدابير للتنبيه والتدخل.

ويتجلى من ذلك ان لحماية الموارد المائية أن المنظومة القانونية ثرية مغير أن هناك اشكال في التنفيذ.

- التشريعات تظل ناقصة مع تزايد أسباب التلوث و الندرة و زيادة السكان.

- لا بد من تطوير آليات التنفيذ والرقابة.

- الموارد المائية لها طابع استراتيجي و تنموي.

- التهديدات التي تتعرض لها الموارد المائية نتيجة تعدد مصادر التلوث والأخطار.

- حماية الموارد المائية يدخل ضمن المخطط الاستراتيجي للدولة.

## التوصيات:

وبناء على ما ذكر أعلاه فان من أجل مستقبل الموارد المائية لا بد من بلورة جملة من الاقتراحات كالاتي:

- نشر الثقافة البيئية و الوعي البيئي.

- تشديد الوسائل القانونية الوقائية القبليية لحماية الموارد المائية .

- تشديد الوسائل القانونية البعدية الردعية لحماية الموارد المائية.

- العمل على التنسيق بين جميع الفعاليات و القطاعات لتعزيز دور المجتمع المدني.

- تحيين النصوص التنظيمية.

- ضبط ثقافة الاستهلاك والاستغلال.

- العمل على تنفيذ المخططات الوطنية للمياه .

- ادخال النظام المعلوماتي في حماية الموارد المائية

## لآئحة المراجع:

1. د. محمد محمود الروبي محمد، الضبط الإداري ودوره في حماية البيئة دراسة مقارنة، طبعة 01، سنة 2014، مكتبة القانون والاقتصاد.
2. محمد القطبي، النظام القانون للموارد المائية الجوفية في إطار التنمية المستدامة، أطروحة لاستكمال متطلبات الحصول على شهادة الدكتوراه في الحقوق ن تخصص قانون البيئة و التنمية المستدامة، جامعة أحمد دراية-أدرار، السنة الجامعية 2016-2017،
3. داود محمد، الضبط الإداري لحماية البيئة دراسة تحليله مقارنة، دار الكتب القانونية، دار النشر والبرمجيات، طبعة 2012.
4. القانون 10-03 المؤرخ في 19 يوليو 2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة،
5. القانون 12-05 المؤرخ في 28 جمادى الثانية 1426 هـ الموافق لـ 2005/08/04 يتعلق بالمياه، الجريدة الرسمية عدد 60.
6. المرسوم التنفيذي 09-399 المؤرخ في 12 ذي الحجة 1430 الموافق لـ 2009/11/29، يحدد آليات توقع الفيضانات، الجريدة الرسمية 71.
7. المرسوم التنفيذي 10-23 المؤرخ في 26 محرم 1431 الموافق لـ 2010/01/12 يحدد الخصائص التقنية لأنظمة تصفية المياه القذرة، الجريدة الرسمية عدد 04.
8. المرسوم التنفيذي 10-73 المؤرخ في 2010/02/06 الموافق لـ 2010/02/06 المتعلق بالحماية الكمية للطبقات المائية، الجريدة الرسمية عدد 11 لسنة 2010.
9. المرسوم التنفيذي رقم 10-88 المؤرخ في 24 ربيع الأول 1431 الموافق لـ 2010/03/10 يحدد شروط وكيفيات منح ترخيص رمي الافرازات غير السامة في الأملاك العمومية للماء، الجريدة الرسمية عدد 17.
10. المرسوم التنفيذي 11-136 المؤرخ في 23 ربيع الثاني 1432 الموافق لـ 2011/03/28 يتعلق بنطاق مكافحة الحت المائي، الجريدة الرسمية عدد 20.
11. المرسوم التنفيذي 11-219 المؤرخ في 10 رجب 1432 الموافق لـ 2011/06/12 يحدد أهداف نوعية المياه السطحية و الجوفية المخصصة لتزويد السكان بها، الجريدة الرسمية عدد 34.

# الحماية الجنائية للماء في التشريع المغربي

## Légal protection of water in the moroccan Law

سهام تابت

جامعة سيدي محمد بن عبد الله، كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية ظهر المهرز، فاس- المغرب

### Abstract

Water is the most important thing for many countries in the world, for its great importance and rule in human's life It's considered as a naturel and vital ressource All the nations want to satisfy the need of their People, and morocco is one of them, which worked hard and that through the legislations So as to keep this resources that become decreasing in the few Last years.

We find that the legislator is aware about the danger of the situation; he worked hard for a legal protection to this resource According to the law number 15.36 every one who dare to touch this ressource will be punished

**Key words:** water, resource, dangerous, penalties, protection.

### الملخص:

يشكل الماء أحد أكبر الانشغالات الدولية بالنظر للأهمية التي يحظى بها، فهو مورد حيوي طبيعي مهم تسعى جل الدول إلى تلبية حاجيات شعوبها منه. والمغرب يعتبر من ضمن هذه الدول الذي عمل جاهدا من خلال تشريعاته للحفاظ على الماء الذي بدأ يعرف نوعا من الانخفاض في السنوات الأخيرة، ووعيا من المشرع بخطورة ذلك، فقد عمل على توفير حماية قانونية له، وذلك بالتنصيص على عقوبات زجرية بمقتضى القانون رقم 15.36 تلحق كل من حاول المساس بهذا المورد.

الكلمات المفتاحية : الماء، مورد، الخطورة، عقوبات، الحماية.

## مقدمة:

يكتسي الماء<sup>1</sup> أهمية كبيرة إذ هو من مقومات الأمن و الاستقرار داخل أي دولة، فهو مصدر طبيعي ضروري لكل الكائنات التي تعيش على وجه الأرض لقول الحق سبحانه و تعالى " وجعلنا من الماء كل شيء حي "، و الماء أصبح ضروريا في حياتنا اليومية من خلا الاستعمال الفلاحي و المنزلي والصناعي<sup>2</sup>.

و نظرا للأهمية التي يحظى بها هذا المورد فقد عمل المغرب على وضع مخططات مستقبلية و مراجعة الاستراتيجيات في مجال تدبير المياه و ذلك بسننه مجموعة من القوانين كان آخرها قانون الماء رقم 36.15، الذي سعى المشرع من خلاله إلى توفير الحماية الكافية لهذا المورد الذي أصبح يتعرض يوما بعد يوم للتلوث و الاستنزاف بفعل التطورات الاقتصادية و الصناعية وذلك بوضعه لإطار عقابي يقع على كل من خالف مقتضياته.

## أهمية الموضوع:

تكمن أهمية الموضوع في اعتباره ذو بعد اقتصادي و اجتماعي و قانوني، فالأهمية الاجتماعية تكمن في أن الماء له دور مهم في الحياة اليومية به يقوم الانسان بكل أنشطته، فهو مادة حيوية مهمة و نعمة ربانية أصبحت تشغل بال كل الدول تخوفا من ندرته. أما على مستوى الشق الاقتصادي فإن الماء له دور مهم في المجال الفلاحي الذي يعتمد عليه بنسبة كبيرة في تحريك عجلة الاقتصاد،

أما الأهمية القانونية فتنتقل من كون المشرع صاغ مجموعة من النصوص القانونية التي تكفل صيانة الماء و مكافحة جميع أنواع الاعتداء عليه، بوضعه لأجهزة مهمتها رصد المخالفات المرتكبة في هذا المجال وفرض عقوبات رادعة .

و الحديث في هذا الموضوع يجعلنا نتساءل عن ما مدى نجاعة التشريع الجنائي المغربي في حماية الماء؟

ومن أجل تحليل هذا الموضوع بشكل مفصل، ارتأينا الإحاطة به من خلال التصميم التالي:

أولا: الجرائم الماسة بالماء من خلال القانون المغربي

ثانيا: إشكالية أركان الجريمة المائية والعقوبات الجزرية المقررة لها

<sup>1</sup> - عرف القانون رقم 36.15 الماء في مادته الثالثة التي جاء فيها أن: " الماء مادة حيوية مكونة توفير من أوكسجين و هيدروجين في أشكالها الثلاث السائلة و الصلبة و الغازية و هو ملك عمومي غير قابل للتملك الخاص و التصرف فيه بالبيع و الشراء باستثناء ما ورد بالفرع الثاني من الباب الثاني من هذا القانون".

<sup>2</sup> - Rahhal MAAROUF (7 juin 1997) : Le role des instruments juridique et institutionnels dans la protection des ressources en eau au maroc, Série colloques N°4 sur la protection de l'environnement au maroc entre le droit et le pratique dans les secteurs forestier et hydraulique, travaux organisée a rabat , p :101.

## أولاً: الجرائم الماسة بالماء من خلال القانون المغربي

عرفت حقوق المياه حماية جنائية سواء من خلال القانون الجنائي، الذي عمل المشرع المغربي من خلاله على تجريم بعض الأفعال التي تعد جرائم ماسة بحقوق المياه كما هو الشأن في كل من الفصول 586، 590، 609، 606 من القانون الجنائي (2)، وقد وسع المشرع من جانب هذه الحماية وذلك بإضافة أفعال جديدة تعد جرائم في قانون الماء رقم 36-15 (1).

### 1- الجرائم المنصوص عليها في قانون الماء

#### أ. جرائم ماسة بالمنشآت المائية العمومية

##### \* جريمة هدم المنشآت العمومية المائية:

نصت المادة 137 من قانون الماء، على ان كل من هدم جزئياً أو كلياً، بأية وسيلة كانت المنشآت و التجهيزات المشار إليها في الفقرة ح من المادة 5 يعد جريمة.

وهذه المنشآت المائية هي:

- الآبار و الثقوب الارتوازية<sup>1</sup> والآبار والمساقط ذات الاستعمال العمومي وكذا، عند الاقتضاء، مدارات حمايتها المباشرة التي تمت حيازة أراضيها بصفة قانونية؛

- قنوات السقي أو التصريف المخصصة لاستعمال عمومي وكذا الأراضي الواقعة في ضفافها الحرة التي تمت حيازتها بصفة قانونية؛

- الحواجز والسدود وكذا حقيقتها والقناطر المائية وقنوات وأنابيب الماء والسواقي المخصصة لاستعمال عمومي.

إذن من خلال هذه المادة، يظهر أن المشرع المغربي لم يولي اهتماماً لمدى توفر القصد الجنائي لدى مرتكب الفعل من عدمه، أو إلى الوسيلة التي ارتكب بها الفعل الإجرامي بل اكتفى فقط بان يتم ارتكاب الفعل المادي ألا وهو الهدم الكلي أو جرائم الجزئي حتى نكون امام هذه الجريمة.

ب. جريمة إقامة حواجز:

بالإطلاع على المادة 117 من قانون الماء 36-15، نجد أنها منعت كل إقامة لحواجز أو بنايات أو تجهيزات أخرى من شأنها أن تعرقل سيلان مياه الفيضانات.

### 2- جرائم مرتبطة باستعمال المياه العمومية

#### أ. استعمال المياه المستعملة دون ترخيص

تجرم المادة 139 بعض الأفعال وذلك بمخالفتها لمقتضيات المواد 65، 66، 156 من قانون الماء. و بالرجوع للمواد المحال عليها، نجد أن المادة 65 تنص على أنه " لا يجب أن يعاد استعمال المياه المستعملة المصفاة لغرض الشرب أو لتحضير أو تعبئة أو لحفظ منتوجات أو مواد غذائية.

كما يجب عدم الترخيص بإعادة استعمال المياه المستعملة المصفاة لأجل غسل أو تبريد الأوعية أو غيرها من الأشياء المعدة لاحتواء منتجات أو مواد غذائية أو للاستعمال في تحضيرها أو تكييفها أو حفظها".

<sup>1</sup>- يقصد بالآبار و الثقوب الارتوازية تلك التي تحفر بالمتقب فينفجر ماؤها فوق الأرض.

اما المادة 66 فقد جاء فيها بأنه تخضع كل إعادة استعمال للمياه المستعملة لترخيص من وكالة الحوض المائي بعد استطلاع رأي الإدارة باستثناء :

- التدوير الداخلي للمياه المستعملة من طرف المستفيد من الترخيص أو صاحب الامتياز لجلب الماء مع مراعاة الفقرة الأولى من المادة 64 أعلاه؛

-إعادة استعمال المياه المستعملة الصادرة عن تجهيزات التطهير المستقل المعتمدة المشار إليها في المادة 108 أدناه. ويجب أن يصح بهذا الاستعمال لدى وكالة الحوض المائي.

و أخيرا نصت المادة 156 في إطار المقتضيات الانتقالية بأنه: يجب أن تتطابق استعمالات المياه المستعملة، الموجودة عند تاريخ نشر هذا القانون بالجريدة الرسمية، مع مقتضيات هذا القانون خلال اجل تحدده الإدارة بعد استطلاع رأي وكالة الحوض المائي المعنية.

إذن فالمشرع من خلال تجريمه لهذه الأفعال، يهدف إلى الحفاظ على الصحة العامة و الحماية من التلوث، لأن من شأن استعمال مياه مستعملة في اي مجال سيؤدي إلى الإضرار بالصحة العامة و تلويث البيئة، و أن وكالة الحوض المائي لا ترخص باستعمال المياه المستعملة إلا بعد إخضاعها لمعالجات خاصة و التثبت من عدم إضرارها بالصحة العامة في الاستعمالات التي ستخصص لها<sup>1</sup>.

#### ب. جريمة حفر الآبار دون ترخيص وجلب مياه دون إذن مسبق

بالإطلاع على المادة 114 من قانون الماء ، نجد انه لا يسمح بأشغال إنجاز أو تعميق أو إصلاح الأثقاب بهدف البحث عن الماء إلا الأشخاص الذاتيين أو الاعتباريين الممنوحة لهم رخصة الثاقب التي تشهد أن له المؤهلات والقدرات اللازمة لإنجاز تلك الأشغال، وأن معدات الثقب لديه تتطابق مع معايير ومقاييس معدات الثقب المحددة بنص تنظيمي.

تحدد رخصة الثاقب على الخصوص شروط مزاوله مهنة ثاقب، وكيفية التصريح بأعمال إنجاز الاثقاب والعناصر التي يجب أن يتضمنها التصريح، والمعلومات التي يجب أن يدلي بها الثاقب عند انتهاء أشغال الثقب ...

#### 2- جرائم منصوص عليها في القانون الجنائي

حيث نص الفصل 586 على أنه : من خرب عمدا، بواسطة مفرقات أو أية مادة متفجرة، مسالك عامة أو خاصة أو حواجز أو سدودا أو طرقا أو قناطر أو منشآت الموانئ أو منشآت صناعية، يعاقب بالسجن من عشرين إلى ثلاثين سنة؛ ويعاقب على المحاولة كالجريمة التامة.

<sup>1</sup> - علوي طاهري سيدي محمد: "حقوق المياه في التشريع المغربي"، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون الخاص وحدة القانون المدني المعمق، جامعة محمد الخامس، كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية أكادال الرباط، السنة الجامعية 2010-2011، ص: 206-207.

أما الفصل 590 فقد نص على أن: من خرب أو هدم عمدا بأية وسيلة كانت، كلا أو بعضا من مبان أو قناطر، أو حواجز أو سدود أو طرق أو منشآت الموانئ أو منشآت صناعية، يعلم أنها مملوكة لغيره وكذلك من تسبب في انفجار آلة بخارية، أو تخريب محرك آلي في منشآت صناعية، يعاقب بالسجن من خمس سنوات إلى عشر.

الفصل 606 في فقرته الثانية من القانون الجنائي المغربي فقد جاء فيه: ... ويعاقب بالحبس من شهر إلى سنتين وغرامة من مائتين إلى خمسة آلاف درهم من حول عمدا وبدون حق مياها عامة أو خاصة.

وفي الفصل 609 جاء فيه انه يعاقب بغرامة من عشرة إلى مائة وعشرين درهما من ارتكب إحدى المخالفات الآتية:

... 20 - من ألقى مواد ضارة أو سامة في سائل يستعمل لشرب الإنسان أو الحيوان دون أن يكون عنده قصد الإضرار

بالغير.

46 - من وضع أو ترك في مجاري المياه أو الينابيع مواد أو أشياء أخرى من شأنها أن تعطل جريانها.

كان هذا كل ما يتعلق بالأفعال المجرمة التي تمس البيئة المائية في كل من القانون الجنائي و التشريع الخاص بالمياه ألا وهو قانون رقم 15-36، وكما هو معلوم فإن لكل جريمة أركانها فهل الجريمة المائية تخضع لنفس الأركان الجنائية التقليدية أم لها بعض الخصوصيات ؟ و ما طبيعة العقوبات المقررة لها؟ هذا ما سنحاول الإجابة عليه من خلال المحور الموالي .

## ثانيا: إشكالية أركان الجريمة المائية والعقوبات الجزرية المقررة لها

### 1. إشكالية أركان الجريمة المائية

إن لكل جريمة كيفما كانت أركان تؤسس عليها، من ركن قانوني و ركن مادي وكذا الركن المعنوي إن اجتمعت تتحقق المسؤولية الجنائية، إلا ان الجرائم المائية ونظرا لطبيعتها تطرح بعض الإشكالات و تتمتع ببعض الخصوصيات في قيامها على مستوى كل من الركن المادي(أ)، أو على مستوى الركن المعنوي(ب).

#### أ. الإشكالات المرتبطة بالركن المادي:

النشاط الإجرامي عبارة عن سلوك إرادي ذو مظاهر مادية يصدر عن الفاعل في ظروف معينة ابتغاء غاية إجرامية، يؤدي إلى الضرر بالمصالح المراد حمايتها أو تهديدها بحدوثه و الذي يسعى المشرع من وراء تجريمه إلى الحيلولة دون وقوع تلك النتيجة الإجرامية أو التهديد بها<sup>1</sup>. ولا بد من التأكيد أن النشاط الإجرامي قد يأتي في صورة نشاط إيجابي، او في صورة نشاط سلبي.

<sup>1</sup> - عبد القادر هباش(2016): خصوصية الركن المادي للجرائم الماسة بالبيئة مجلة جامعة تشرين للبحوث و الدراسات العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية و القانونية المجلد 38، العدد (4) ، ص: 120.

## • الفعل الإيجابي في الجرائم الماسة بالماء

يعرف السلوك الإيجابي بصفة عامة كل حركة عضوية ذات صفة إرادية تتمثل في فعل يأتيه الجاني مخالفة لما ينهي عن إتيانه القانون<sup>1</sup>، وبناء على ذلك فإن الفعل الاجرامي في الجرائم المائية يكون بإقدام الجاني لفعل الاعتداء على الماء بكل مكوناته و كذا المنشآت المائية.

و بالرجوع إلى قانون الماء رقم 15-36 نلاحظ أن السلوك الإيجابي هو السمة الغالبة نظرا لخصوصية الجرائم البيئية والمائية خصوصا، وكمثال على ذلك ما تضمنته المادة 139 التي يتجسد فيها الركن المادي في مجرد القيام بجلب صبيب مياه سطحية أو جوفية دون ترخيص أو احترام للعتبة المنصوص عليها قانونا.

وفي هذا المنعى ذهبت محكمة النقض الفرنسية حيث قضت فيه " إمكانية تحقق الركن المادي في جريمة تلويث مياه النهر بكل فعل ضار بالثروة السمكية سواء كانت المكونات موجودة بالفعل في مياه النهر أو سربت إليها، ومحكمة الاستئناف لما برأت المتهم لكون النهر ليس به أسماك يكون قرارها معيبا<sup>2</sup>.

## • الامتناع السلبي أو جرائم الامتناع

إذا كان السلوك الإيجابي لا يثير مشكلة في الجرائم الماسة بالماء نظرا لوضوحه، فإن المشكلة تثور بالسلوك السلبي فهل يمكن ان تقوم جرائم مائية عن طريق الامتناع؟

بالإطلاع على قانون الماء ، يبدو ان الجرائم المنصوص عليها هي جرائم تتحقق بسلوك إيجابي، إلا في حالات قليلة عند الامتناع عن القيام بفعل معين فرضه القانون دون اشتراط تحقق نتيجة إجرامية، كما هو الحال في الفصل 142 الفقرة الثالثة منه من قانون الماء، إذا وقع داخل المدارات السقوية المعدة و المجهزة من طرف الدولة ضبط جلب مياه يفوق الصبيب المرخص به او ان السقي كان خارج الاوقات المحددة بمقتضى القانون.

و بالنسبة لتحديد النتيجة الاجرامية المائية:

تعتبر النتيجة الاجرامية ذلك الاثر الطبيعي الذي يتمخض عن السلوك ويعتد به القانون<sup>3</sup>. فهي إذن تتكون من جزئين: الجزء الأول هو أثر السلوك الإجرامي في الواقع على مصلحة محمية قانونا، و الجزء الثاني هي ان يشترط نص القانون على النتيجة أو الضرر الذي يجرم وقوعه.

<sup>1</sup> - عادل ماهر الألفي (2011): الحماية الجنائية للبيئة، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، ص: 279.

<sup>2</sup> - قرار محكمة النقض الفرنسية عدد 26/95 فبراير 2002، أشار إليه ياسين كعبوش، السياسة الجنائية في مواجهة الجرائم البيئية، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون الخاص، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، كلية العلوم القانونية و الاقتصادية و الاجتماعية فاس، السنة الجامعية 2018-2019، ص: 227.

<sup>3</sup> - لطالي مراد: الركن المادي للجريمة البيئية و إشكالات تطبيقه ( في القانون الجزائري)، شهادة ماجستير، جامعة محمد الامين دباغين سطيف، كلية الحقوق والعلوم السياسية، السنة الجامعية 2015/2016، ص: 79.

و بالإطلاع على النصوص التي تجرم الاعتداء على المياه نجد ان المشرع أخذ منعي العقاب على الجرائم ذات الخطر، نظرا لطبيعة هذه الجرائم. فمعيار تجريم الخطر هو حكم موضوعي بشأن العلاقة بين واقعة حاضرة و أخرى مستقبلية، بحيث تحقق الأولى يجعل تحقق الأخرى راجحا ومتوقعا حسب المجرى العادي للأمر<sup>1</sup>.

إذن من خلال ما سبق يتبين أن المشرع لم يتطلب لقيام الركن المادي للجريمة المائية و انعقاد المسؤولية حيال مرتكبها، أن يؤدي سلوكه سواء كان إيجابيا او سلبيا إلى إحداث ضرر، و إنما فقط أن يشكل سلوك الجاني خطر على البيئة المائية حتى يتم متابعتها، وخير فعل لأن ذلك يحقق أكبر حماية لهذا المورد المهم.

### ب. تقلص الركن المعنوي في الجرائم المتعلقة بالماء

لا تقوم الجريمة لمجرد ارتكاب الفاعل للفعل الإجرامي الذي يقوم به الركن المادي للجريمة، بل يلزم أن يكون الفعل صادر من طرف شخص متمتع بالتمييز و الإدراك.

كما أن هذا الخطأ قد يتخذ صورة العمد، وقد يتخذ صورة الخطأ غير العمدي أو إهمال.

#### • الخطأ العمدي ( القصد الجنائي)

القصد الجنائي هو انصرام إرادة الجاني نحو ارتكاب الجريمة مع العلم بالعناصر الواقعية و القانونية اللازمة لقيامه، وبصلاحية النشاط لإحداث النتيجة المحظورة قانونا وتوافر نية تحقق ذلك<sup>2</sup>.

إذن من خلال هذا التعريف يبدو انه لا بد من تحقق عنصرين حتى نكون اما قصد جنائي ألا و هما العلم و الإرادة.

#### أ- توجيه الإرادة إلى تحقيق الواقعة الإجرامية:

تتخذ الإرادة عدة صور لتحديد القصد الجنائي في جرائم تلوث البيئة، و تتمثل اهمها في القصد الاحتمالي<sup>3</sup> و القصد المباشر، نظرا للطبيعة الخاصة لهذه الجرائم.

يشترط المشرع الجنائي لتوافر القصد الجنائي لدى الجاني، توقعه للنتيجة الإجرامية المترتبة على سلوكه الإجرامي، فإذا لم يتوقع ذلك تنعدم الإرادة لديه<sup>4</sup>.

وكمثال على ذلك القيام بأي صب للمياه المستعملة الصناعية في الشبكة العمومية للتطهير دون ترخيص، ففي هذه الحالة فإن صب المياه يمكن ان يكون سببا مباشرا لتلوث الماء وكان الجاني يتوقع حدوث هذه النتيجة، حينئذ يتوافر

<sup>1</sup> - ياسين كعبوش: السياسة الجنائية في مواجهة الجرائم البيئية، مرجع سابق، ص: 231.

<sup>2</sup> - ياسين كعبوش: م.س، ص: 237

<sup>3</sup> - القصد الاحتمالي هو الذي تتخذ فيه إرادة الجاني إلى الفعل وتوقع النتيجة كأثر ممكن لفعله يحتمل أن يحدث أولا.

<sup>4</sup> - ميمون بن جدي(2014): خصوصيات الركن المعنوي في جرائم البيئة، مجلة العلوم الجنائية، العدد.1، ص: 193.

القصد الجنائي لديه ولو أثبت أن تلويث المياه لم يكن الغرض الذي سعى إليه ، طالما كانت مرتبطة في ذهنه فكرة التخلص من مياه مستعملة في الشبكة العمومية.

و الملاحظ من خلال قانون الماء أن المشرع لم يأخذ بفكرة الباعث أو الدافع لارتكاب الجريمة المائية، و عندما اعتبر الجريمة تتحقق بمجرد إتيان السلوك أو الامتناع عن إتيانه.

ب- العلم بحقيقة الواقعة الإجرامية:

لا يكفي لقيام القصد الجنائي أن يوجه الجاني نشاطه الإرادي إلى تحقيق الواقعة الإجرامية، و إنما يلزم أيضا أن يكون الجاني عالما بأن النشاط الذي قام به شكل جريمة يعاقب عليها القانون. و المقصود بالعلم ليس العلم بالقانون الذي لا يعذر أحد بجعله.

إن عنصر العلم في جرائم تلوث البيئة تثير عدة إشكالات عند محاولة إثباته، نظرا للطبيعة الخاصة و المميّزة لهذه الجريمة، لذا يشترط لتوافر القصد الجنائي لدى الجاني أن يكون على علم بالوقائع التي يحددها القانون<sup>1</sup>.

و في الأخير لا يسعنا سوى القول أن توفر العلم لدى الجاني من عدمه متروك للسلطة التقديرية القاضي المعروض عليه النزاع.

#### • الخطأ غير العمدي

الخطأ هو إخلال بالتزام يفرضه المشرع على الأفراد، بمراعاة الحيطة فيما يباشرونه من نشاط حرصا على الحقوق و المصالح التي يحميها القانون<sup>2</sup>.

ومن خلال تفحصنا للقانون الجنائي نجد ان المشرع من خلال الفصل 609 نص على أنه " يعاقب بغرامة من عشرة إلى مائة وعشرون درهما من ارتكب إحدى المخالفات الآتية: ..

20- من ألقى مواد ضارة او سامة في سائل يستعمل لشرب الانسان او الحيوان دون أن يكون عنده قصد الإضرار بالغير.

أما بالنسبة لقانون الماء فنجد أنه لم يحدد طبيعة العديد من الجرائم تحديدا دقيقا، إلا في مادتين وهما المادة 145 منه في فقرتها الثالثة أشارت إلى الحيازة بغرض البيع أو العرض للبيع أو البيع عن قصد تحت اسم معين ماء ليس له الأصل المشار إليه. كذلك المادة 145 التي عاقبت على جلب المياه عمدا .

<sup>1</sup> - ميمون بن جدي: م.س، ص: 190.

<sup>2</sup> - ميمون بن جدي: م.س، ص: 193.

أما التشريع الفرنسي فجزم " كل تلويث عرضي لمياه البحر الناجمة عن الحوادث البحرية بسبب الإهمال أو عدم الاحتراس أو عدم مراعاة القوانين و اللوائح"<sup>1</sup>.

إذن من خلال ما سبق يبدو أن المسؤولية الجنائية تخضع لأحكام تبتعد عن القواعد التقليدية، خاصة تلاشي الركن المعنوي إذ يتم متابعة الجاني لمجرد قيام الفعل المادي، ويبدو ذلك جليا من حيث العبارات التي صيغت بها مواد قانون الماء.

## 2. العقوبات الجزرية المقررة لحماية للماء

العقوبات الجزرية هي تدابير يتم تنفيذها في حق كل من ارتكب فعلا يشكل تهديدا للبيئة المائية و معاقب عليه بمقتضى القانون ، و كذلك يعتبر الجزء الجنائي آخر الحلقات في المتابعة الجنائية، فهو الألم الذي ينبغي أن يتحمله الجاني نتيجة مخالفة أمر القانون أو نهيه<sup>2</sup>.

و تتنوع العقوبات المطبقة حسب تعدد الجرائم و المخالفات المرتبطة بالملك العام المائي، و المرتكبة سواء من قبل الشخص الطبيعي، أو من قبل شخص معنوي.

### • العقوبات الحبسية:

يمكن أن تحدد عقوبات حبسية للشخص الطبيعي بمناسبة ارتكابه لإحدى الجرائم المائية سواء المنصوص عليها في القانون الجنائي المغربي أو في قانون الماء.

إذ نلاحظ أن القانون الجنائي المغربي قد نص على عقوبات سالبة للحرية و نجد أن عقوبة السجن هي أقصى عقوبة كما هو الأمر عليه في كل من الفصل 218.3 الباب المكرر الخاص بالإرهاب الذي يعاقب بالسجن من 10 إلى 20 سنة لكل من أدخل مادة تعرض حياة الإنسان أو الحيوان أو المجال البيئي للخطر، في الهواء أو الأرض أو الماء، وقد تتحول هذه العقوبة إلى السجن المؤبد أو الإعدام ، في حالة الإصابة بعاهة دائمة أو موت شخص بسبب تلك الأفعال.

كذلك الأمر في الفصل 586 من القانون الجنائي الذي عاقب بالسجن من عشرين إلى ثلاثين سنة من خرب عمدا بأي مادة متفجرة حواجز أو سدود أو منشآت الموانئ أو منشآت صناعية.

وفي الفصل 606 من القانون الجنائي نجد أن العقوبة المقررة لجريمة تحويل مياه عامة او خاصة<sup>3</sup> عمدا و بدون حق هي الحبس من شهر إلى سنتين.

<sup>1</sup> - بن جدي ميمون: م.س، ص: 195.

<sup>2</sup> - الشرقاوي القرقار يونيو (2020): الحماية الجنائية للبيئة في التشريع المغربي، مجلة البوغاز للدراسات القانونية و القضائية، العدد 3، ص: 65.

<sup>3</sup> - الأصل ان الماء ملك عام للدولة إلا أن المشرع قد احتفظ ببعض الحقوق المائية التي اكتسبها أصحابها قبل إعلان أن الماء ملك عام للدولة.

بالإضافة إلى ذلك نجد أن عقوبة الحبس من شهر إلى سنة هي أقصى عقوبة مقررة بموجب مواد قانون الماء، حيث نصت المادة 137 من قانون الماء على أنه يعاقب من شهر إلى سنة كل من قام بهدم جزئي أو كلي وبأي وسيلة كانت الآبار و المساقى ذات الاستعمال العمومي و قنوات السقي و الحواجز و السدود..

### • الغرامات المالية

إذا كانت العقوبة الحبسية من أبرز العقوبات في القانون الجنائي فإن الغرامات<sup>1</sup> المالية هي أبرز عقوبة و أكثرها شيوعا في الجرائم المائية. إذ و على عكس القانون الجنائي الذي لا يجعلها عقوبة أصلية إلا بشكل نادر ، فإنه بصدد الجرائم الماسة بالماء كثيرا ما يتم الحكم بها و بمفردها بمعزل عن عقوبة سالبة للحرية، وهي عقوبة يتم الحكم بها سواء على الشخص الطبيعي أو المعنوي و ذلك ما يظهر جليا من الصياغة القانونية للنصوص .

و من ضمن الأمثلة على ذلك نجد المادة 140 من قانون الماء التي نصت على أنه يعاقب بالحبس من شهر إلى 3 أشهر وبغرامة من 10.000 إلى 500.000 درهم أو بإحدى العقوبتين من خالف مقتضيات المادة 33 التي تخضع مجموعة من العمليات للإمتياز<sup>2</sup>، من ضمن هذه العمليات نجد تهيئة العيون الطبيعية المعدنية و كذا جلب مياه العيون كيفما كانت طبيعتها بهدف تعبئتها و تسويقها، و كذلك إقامة سدود فوق الملك العام المائي لمدة تفوق 10 سنوات و تهيئة البحيرات و البرك و المستنقعات...

أما المادة 147 فقد عاقبت من ارتكب صب من شأنه ان يؤثر على الملك العام المائي دون ترخيص بغرامة من 10.000 إلى 500.000 درهم.

و في المادة 148 يعاقب على صب المياه المستعملة الصناعية في شبكة التطهير دون ترخيص بغرامة من 10.000 إلى 50.000 درهم.

من خلال ما سبق يظهر ان الغرامات المنصوص عليها في قانون الماء هي غرامات مرتفعة تتماشى و حجم الضرر الذي تسببه في الغالب مؤسسات اقتصادية. و العقوبة المالية تنطوي على أهمية كبير بالنسبة للحماية الجنائية للبيئة المائية لكونها جزاء ملائم للجرم و الجاني على حد سواء، لأن أغلب الجرائم المائية تحدث في إطار ممارسة النشاط الاقتصادي و الكسب غير المشروع<sup>3</sup>. إلا أنه ما يعاب على قانون 36.15 لم ينص على العقوبات الإضافية<sup>4</sup> التي تسري في حق الشخص المعنوي مثل المصادرة كتدبير وقائي أو حل الشخص المعنوي المرتكب لجريمة تمس الماء، خلافا لم قامت به بعض

1 - عرف الفصل 35 من القانون الجنائي المغربي الغرامات بأنها: "هي إلزام المحكوم عليه بأن يؤدي لفائدة الخزينة العامة مبلغا معيناً من النقود، بالعملة المتداولة قانوناً في المملكة".

2 - الامتياز كما عرفته نفس المادة بشكل حقوقا عينية لمدة محدودة لا تخول للمستفيد منها أي حق للملكية على الملك العمومي المائي

3 - الشراوي القرقار: الحماية الجنائية للبيئة في التشريع المغربي، م.س، ص: 66.

4 - نص الفصل 36 من القانون الجنائي على أن العقوبات الإضافية هي .....المصادرة، حل الشخص المعنوي ، نشر الحكم الصادر بالإدانة.

القوانين البيئية و كمثل ما تضمنته المادة 56 من قانون رقم 27.13 المتعلق بالمقالع و التي تخول للمحكمة سلطة أن تأمر بمصادرة المواد و الآلات المستعملة بالمقلع من طرف المستغل لفائدة الدولة.

### خاتمة:

يتضح جليا مما سبق أن المشرع المغربي أراد من خلال قانون الماء الجديد 36.15 تدارك مجموعة من النواقص التي كانت تعتري القانون القديم رقم 95.10، و الذي رغم أنه تضمن العديد من الجرائم التي تمس الماء ونص على مجموعة من العقوبات، إلا أنه ما يعاب عليه ان الغرامات التي كانت تفرض على المخالفين هي جد هزيلة.

و بالتالي ردا لاعتبار الماء كمورد حيوي مهم الذي له أهمية كبيرة سواء في حياتنا اليومية او على المستوى الاقتصادي جاء قانون الماء الذي ضاعف الغرامات المالية المفروضة ووسع من دائرة التجريم، بهدف محاربة ظاهرة تلوث الماء التي أضحت تهدد البيئة المائية بشكل يومي أو استنزافه وهذا من حسنات مشرعنا .

ومن خلال دراستنا لهذا الموضوع وقفنا على مجموعة من الإختلالات :

- تعارض بعض مقتضياته مع القانون الجنائي ، و تشتتها في قوانين مفرقة.
- أن النصوص التجريبية لم تنص على العقوبات الإضافية كالمصادرة الجزئية للأشياء المملوكة للمحكوم عليه، كذلك حل الشخص المعنوي، و نشر الحكم بالإدانة التي تضمنها القانون الجنائي .
- في إطار التنصيص على العقوبات نجد أن المشرع اعتمد تقنية الإحالة على نصوص أخرى الأمر الذي جعل قانون الماء يعتره بعض الغموض و الصعوبات التي ستواجه رجال القانون الذين يردون تطبيقه.
- من ضمن الإشكالات نجد ان لدينا منظومة قانونية مهمة ولكن الإشكال كيف يمكن تنزيلها. فالمعروف أن فعالية كل قانون رهين بتطبيقه الأمر الذي لا نجده إذ أن القضايا المعروضة على القضاء هي قليلة جدا لا تخرج عن جريمة تحويل المياه وسرقتها.

و في هذا الإطار خرجنا ببعض التوصيات :

- نطمح أن تكون هناك مدونة خاصة بالبيئة لتفادي تشتت النصوص .
- لا بد من التخصص في مختلف الأجهزة التي تشتغل بهذا المجال.
- تكريس الوعي البيئي لدى المواطنين عن طريق حملات تحسيسية في مختلف وسائل الإعلام و التواصل و عقد ندوات بيئية .

## لآئحة المراجع:

1. الشرقاوي القرقار (يونيو 2020) : الحماية الجنائية للبيئة في التشريع المغربي، مجلة البوغاز للدراسات القانونية و القضائية، العدد 3.
2. عادل ماهر الألفي: (2011) الحماية الجنائية للبيئة، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية.
3. عبد القادر هباش (2016): خصوصية الركن المادي للجرائم الماسة بالبيئة مجلة جامعة تشرين للبحوث و الدراسات العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية و القانونية المجلد 38، العدد (4).
4. علوي طاهري سيدي محمد: "حقوق المياه في التشريع المغربي"، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون الخاص وحدة القانون المدني المعمق، جامعة محمد الخامس، كلية العلوم القانونية و الاقتصادية و الاجتماعية أكدال الرباط، السنة الجامعية 2010-2011.
5. لطالي مراد: الركن المادي للجريمة البيئية و إشكالات تطبيقه (في القانون الجزائري)، شهادة ماجستير، جامعة محمد الأمين دباغين سطيف، كلية الحقوق والعلوم السياسية، السنة الجامعية 2015/2016.
6. ميمون بن جدي (2014): خصوصيات الركن المعنوي في جرائم البيئة، مجلة العلوم الجنائية، العدد 1.
7. ياسين كعيوش، السياسة الجنائية في مواجهة الجرائم البيئية، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون الخاص، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، كلية العلوم القانونية و الاقتصادية و الاجتماعية فاس، السنة الجامعية 2018-2019.
8. Rahhal MAAROUF (7 juin 1997) : Le role des instruments juridique et institutionnels dans la protection des ressources en eau au maroc, Série colloques N°4 sur la protection de l'environnement au maroc entre le droit et le pratique dans les secteurs forestier et hydraulique, travaux organisée a rabat.

# آليات الحماية القانونية للموارد المائية في التشريع الجزائري (قراءة في أحكام الأمر رقم 02/09)

## Mechanisms of legal protection of water resources in Algerian legislation (Reading in the provisions of Order No. 02/09)

كركوري مباركة حنان

أستاذ مساعد قسم "ب"، كلية الحقوق- جامعة الجزائر-1- بن يوسف بن خدة، الجزائر

### Abstract

The subject of this study is the mechanisms of legal protection of water resources in the Algerian legislation, as these mechanisms are initially manifested in defining the conceptual framework for water and the governance of water resources in Algeria, as well as the statement of the foundations on which the traditional and non-traditional water resources are based on this on the one hand, and on the other hand is reflected in the clarification of The specific procedural framework for the aspects of protection of water resources contained in the provisions of Law No. 05/12 related to water and amended by the provisions of Order No. 02/09 amending and supplementing the provisions of Law No. 08/03 relating to water, in addition to determining the criminal penalties established by the public authority on the offender who violated Water legislation has violated this vital resource.

**Key words:** Water Resources; Algerian legislation; water governance; violation; criminal protection; Penalties.

### الملخص:

موضوع هذه الدراسة هو آليات الحماية القانونية للموارد المائية في التشريع الجزائري، حيث تتجلى هذه الآليات بداية في تحديد الإطار المفاهيمي للمياه وحوكمة الموارد المائية في الجزائر، وكذا بيان الأسس التي تقوم عليها الموارد المائية التقليدية وغير التقليدية هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى تتجلى في تبيان الإطار الإجرائي المحدد لمظاهر حماية الموارد المائية الواردة في أحكام القانون رقم 12/05 المتعلق بالمياه والمعدل بموجب أحكام الأمر رقم 02/09 المعدل والمتمم لنصوص القانون رقم 03/08 المتعلق بالمياه، بالإضافة إلى تحديد العقوبات الجنائية المقررة من طرف السلطة العامة على الجاني الذي خالف التشريعات المتعلقة بالمياه وقام بانتهاك هذا المورد الحيوي.

**الكلمات المفتاحية :** الموارد المائية؛ التشريع الجزائري؛ حوكمة المياه؛ الانتهاك؛ الحماية الجنائية؛ العقوبات.

## مقدمة:

لقد شكلت الموارد المائية منذ القدم ولا زالت حتى اليوم موضع اهتمام العديد من الباحثين في المجتمع الدولي، على اعتبار أن المياه تمثل أحد أهم المجالات البيئية والسبب الرئيسي في ذلك هو اعتبار الماء عنصر جوهري في استمرار الحياة على سطح الأرض، ففي وقتنا الحالي ظهرت العديد من المشكلات على الساحة الدولية تمحورت كلها حول ندرة المصادر والموارد المائية فضلا عن تعرض هذا المورد الحيوي المهم لسوء التسيير والاستعمال غير العقلاني وتعريضه لمخاطر التلوث، لذلك سعت معظم دول العالم ومن بينها الجزائر إلى توفير الحماية القانونية اللازمة للموارد المائية باعتبارها من بين الأملاك الوطنية الثمينة.

وعليه فإن هذه الدراسة تعالج بصفة خاصة موضوع آليات الحماية القانونية للموارد المائية في التشريع الجزائري (قراءة في أحكام الأمر رقم 02/09)، وننوه إلى مسألة مهمة وهي أن أحكام هذا الأمر جاءت نتيجة سلسلة متعاقبة من التعديلات المتعلقة بالقانون المتعلق بالمياه بداية من أحكام القانون رقم 12/05 المتعلق بالمياه والمعدل بموجب القانون رقم 03/08، وقد تم تعديل أحكام القانون رقم 03/08 بموجب أحكام الأمر رقم 02/09 المعدل والمتمم والمتعلق بالمياه.

حيث تتجلى آليات الحماية القانونية بداية في تبيان الأسس التي تستند عليها الموارد المائية في الجزائر وكذا متطلبات حمايتها، وذلك عن طريق تسليط الضوء على الإطار المفاهيمي للموارد المائية وكيفية تسيير هذا المورد الحيوي بطريقة عقلانية عن طريق تطبيق مبدأ "حوكمة المياه"، ثم بيان الإجراءات الردعية التي تهدف إلى حمايته وكذا فرض العقوبات المقررة على انتهاكه لأنه مصدر رئيسي يساهم في توفير متطلبات الحياة الاجتماعية والاقتصادية، مع ضمان استدامة هذا المورد المهم للأجيال القادمة، فضلا عن تسليط العقوبات الجزائية على المخالفين لأحكام الأمر 02/09 المتعلق بالمياه.

وعليه ومما سبق ذكره، فإن الإشكالية المطروحة هي: ما مدى فعالية النصوص القانونية التي استحدثها المشرع

## الجزائري في أحكام الأمر رقم 02/09 المتعلق بالمياه بهدف حماية الموارد المائية؟

للإجابة على هذه الإشكالية المطروحة تم اعتماد المنهج الوصفي والتحليل أداة له وذلك من خلال وصف وتحليل مختلف المعطيات والآراء الفقهية والنصوص القانونية المتعلقة بآليات حماية الموارد المائية التي تم الاعتماد عليها في الدراسة، والمقسمة بدورها إلى محورين أساسيين؛ ركز المحور الأول منها على تحديد الإطار المفاهيمي للمياه وحوكمة الموارد المائية في الجزائر، ثم بيان الأسس التي تقوم عليها الموارد المائية التقليدية وغير التقليدية في الجزائر، في حين ركز المحور الثاني على تبيان الإطار الإجرائي المحدد لمظاهر حماية الموارد المائية والعقوبات المقررة في حالة انتهاكها والذي يتجلى بداية في تحديد مظاهر الحماية القانونية، وكذا أسباب قيام المسؤولية الجنائية وبالتالي توقيع العقوبات الجنائية من طرف السلطة العامة على الجاني الذي خالف التشريعات المتعلقة بالمياه وقام بانتهاك هذا المورد الحيوي، وسيتم التفصيل في جميع هذه المسائل تباعا في المحاور الآتية:

## أولاً: الإطار المفاهيمي لحوكمة الموارد المائية في الجزائر

يعتبر الماء عنصر أساسي وجوهري في حياة الإنسان والحيوان والنبات، فهو مصدر الحياة وسبب استمرارها، ففي وقتنا الحالي نلاحظ ظهور معوقات ومشكلات ظهرت على الساحة الدولية مفادها ندرة المصادر والموارد المائية هذا من جهة، ومن جهة أخرى تعرض هذا المورد الحيوي المهم لسوء التسيير والاستعمال غير العقلاني فضلا عن تعريضه لمخاطر التلوث، ففي البداية لابد من التطرق لمفهوم الموارد المائية وتحديد المقصود بها، فضلا عن تبيان كيفية استعمالها العقلاني أو تطبيق المبدأ الذي يطلق عليه بحوكمة المياه، حتى نتمكن من توفير الماء سواء للاستهلاك الشخصي أو لتحقيق التنمية الاقتصادية.

وتجدر الإشارة إلى أن الجزائر كغيرها من دول العالم تُعاني من ندرة وقلّة مصادر المياه نوعا ما، مما جعل من مشكلة المياه تشكل محور انشغالات السلطات العمومية المختصة في هذا القطاع والتي أيقنت بضرورة وضع إستراتيجية شاملة ومنظمة لحماية هذا المورد الحيوي، سواء كان الأساس الذي يقوم عليه هذا المورد طبيعي تقليدي أو غير طبيعي وذلك بغية ضمان وجوده في ظل ازدياد الطلب عليه، وسيتم التفصيل في مسألة الإطار المفاهيمي للموارد المائية وكذا كيفية حوكمتها في النقاط الموالية:

### 1- مفاهيم عامة: الموارد المائية، حوكمة المياه

إن الموارد المائية هي العنصر الأساسي الذي تتكون منه الموارد الطبيعية على سطح الأرض، حيث تنقسم الموارد الطبيعية بدورها إلى قسمين هما الموارد اللاحيوية والموارد الحيوية كالهواء والماء، إضافة إلى ما يتضمنه سطح الأرض وكذا باطنها من موارد وثروات طبيعية، والتي تشمل في مجملها النباتات والحيوانات بما في ذلك مختلف الثروات والموارد والمعالم الطبيعية، حيث تعرف البيئة المائية بأنها مجموعة من مساحات المياه التي تمثل كتلة متصلة ببعضها البعض ومتلاحة الأجزاء سواء كان اتصالها طبيعيا أو صناعيا.

حيث تتكون البيئة المائية أو البحرية بوجه عام بوجه عام من بيئتين رئيسيتين وهما بيئة المياه العذبة والمتمثلة في المياه الصالحة للشرب، وتغطي نسبة المياه العذبة حوالي 96% من سطح الأرض فهي تبدأ بعملية التبخر وتشكل بالهطول وتعد المياه الجوفية أكثر نقاوة مقارنة بالمياه السطحية فهي تعد من بين أفضل المياه التي يمكن للإنسان استغلالها والاستفادة منها في تلبية مختلف حاجياته اليومية من أكل وشرب وطبخ، نظرا لتعدد الأماكن التي تتواجد وتتباين فيها المياه العذبة، كما تتضمن البيئة المائية أيضا المياه السطحية العذبة التي تتواجد في الأنهار والبحيرات فضلا عن بيئة المياه المالحة التي يمكن تحليتها بغية الاستفادة منها على نطاق واسع، ذلك أنها تمثل ما يقارب نسبة 97.5% من مجموع المياه الموجودة على سطح الكرة الأرضية والموزعة على المحيطات والبحار والخلجان وكذا مختلف السبخات ومصبات الأنهار (كاظم المقدادي، علي عبد الله الهواش، 2015، ص 51).

وتجدر الإشارة إلى أن مصطلح البيئة البحرية قد تم استحداثه أول مرة في فعاليات الدورة الرابعة التي أقامها مؤتمر "الأمم المتحدة الثالث للبحار" والذي تم انعقاده بعاصمة جنيف سويسرا ونيويورك وذلك في سنة 1978 حيث أقرت فعاليات هذا المؤتمر بصفة صريحة تحديد معنى الحياة البحرية وما تضمنه من مختلف صور للكائنات الحية الحيوانية والنباتية التي تعيش في البحار بالإضافة إلى مياه البحار وباطن تربتها بما تحتويه من ثروات طبيعية، على اعتبار أنها تغطي نسبة مقدرة بأكثر من 70% من سطح الأرض، حيث تساهم الموارد المائية على وجه العموم والبيئة البحرية على وجه الخصوص في الحفاظ على التوازن البيولوجي في الكرة الأرضية، كما تكتسي أهمية كبرى عند الإنسان كونها موردا هاما للمياه العذبة من خلال عمليات التحلية لمياه البحر ومصدرا للعديد من الثروات الحيوانية والمعدنية المختلفة (هشام بشير، 2011، ص 11).

ويجدر بنا القول بأنه لا يمكن الحديث عن تحديد مفهوم الموارد المائية بدون التطرق إلى تحديد المقصود بحوكمة المياه، باعتبار أنهما وجهان لعملة واحدة ذلك أن استمرارية وجود الموارد المائية في الجزائر وفي جميع دول العالم مرتبط أساسا بكيفيات الحوكمة السليمة للمياه؛ حيث نجد أن مصطلح "حوكمة المياه" مصطلح حديث النشأة نسبيا، وقد برز هذا المفهوم -حوكمة المياه- بصفة خاصة وجليّة في العقد الأخير من القرن العشرين، وقد برزت أهميته بصفة خاصة في فعاليات المنتدى العالمي الثاني للمياه والذي انعقد في مدينة لاهاي بهولندا في سنة 2000.

وقد اتفق جميع الأعضاء المشاركين في فعاليات المنتدى العالمي الثاني للمياه آنذاك بأن المسألة المتعلقة بتسيير المياه في مختلف دول العالم هي مشكلة مرتبطة بسوء الإدارة وليست مشكلة مرتبطة بندرة المياه فقط (صفوت عبد الدليم، نانسي عودة، تقرير جامعة الدول العربية، الفصل 11، ص 172)، كما تم التركيز على المفهوم المتمثل في حوكمة المياه من خلال هذا المنتدى عندما شدد مختلف الأعضاء فيه إلى ضرورة إقامة "شراكة عالمية للمياه" بغية معالجة الأزمة المائية التي تتمثل أساسا في الحوكمة (محمد خميس الزوكة، 1998، ص 25).

وتعرف الحوكمة بوجه عام بأنها "مفهوم احتوائي يتضمن عمليات متعددة الأوجه، حيث يتم السعي إلى تحقيق الأهداف الاجتماعية عن طريق التفاعل بين جميع الأطراف المعنية في حقل معين من حقول التنمية، وتتطلب هذه العملية تشجيع الحوارات الهادفة إلى اتخاذ القرار ومشاركة العديد من أصحاب المصلحة، كما تأخذ بعين الاعتبار الطرق التي تتفاعل من خلالها الحكومات والمنظمات الاجتماعية مع الرأي العام، وكيف يتم اتخاذ القرارات، وكيف تتم إدارة مفهوم المسألة" (طارق عبد العال حماد، 2005، ص 07).

في حين تعرف حوكمة المياه بوجه خاص بأنها عبارة عن مجموعة "من النظم السياسية والاجتماعية والاقتصادية والإدارية الملائمة لتطوير وإدارة الموارد المائية المتعلقة بتقديم الخدمات المائية على مختلف المستويات المجتمعية" (باتريك مورياتي، حازم فهمي، 2007، ص 05)، حيث يتضح لنا جليا من التعريف المقدم أن حوكمة المياه هي مجموعة متكاملة ومتناسقة من الأنظمة المؤثرة في عملية اتخاذ القرارات في السلطة العليا في الدولة والخاصة بكيفيات تسيير المياه وتنميتها وكذا سبل المحافظة عليها، عن طريق مختلف الخدمات المتعلقة بالتزويد المائي، وعليه فإن الحوكمة المتعلقة بالمياه على وجه الخصوص هي مجموعة من الأنظمة التي تتعلق بعملية صنع مختلف القرارات الخاصة بتطوير الموارد المائية وكذا

كيفية إدارتها بطريقة رشيدة، والجدير بالذكر أن الأطراف المعنية بحوكمة المياه وكذا المشاركة في صنع عمليات القرار هي الحكومات ومؤسسات المجتمع المدني وكذا مختلف مؤسسات القطاع الخاص في الدولة.

ومن خلال ما سبق ذكره يتضح لنا أن "الحوكمة المائية" هي عملية ذات طابع سياسي، باعتبارها تشتمل على مجموعة من الخيارات ذات الطابع السياسي، والتي تهدف بصفة خاصة إلى تحقيق التوازن بين مختلف المصالح المتنافسة، حول الهيئة أو السلطة المخولة بتأدية الخدمات المتعلقة بالمياه وكذا كيفية تقديم هذه الخدمات، فضلا عن الهيئات أو الأشخاص الطبيعيين أو المعنويين المعنية بدفع ثمن هذه الخدمات، وكذا حول مختلف القرارات المتعلقة بحماية الموارد المائية، خاصة في المناطق التي تتسم بوجود تنافس حول توفير الموارد المائية المحدودة.

وقد أكد المشرع الجزائري بصفة صريحة على أن الحوكمة الرشيدة للموارد المائية تعتبر ذات طابع سياسي بحت، لأن حماية هذا المورد المهم يعتبر هدف رئيسي من بين أهداف السياسة الوطنية في الدولة الجزائرية والتي تهدف إلى حماية هذا المورد، وقد أقر المشرع الجزائري هذا الهدف في مضمون المادة الأولى من القانون رقم 12/05 المتعلق بالمياه والمعدل بموجب أحكام الأمر رقم 02/09 المعدل والمتمم لنصوص القانون رقم 03/08.

وتتمثل هذه الأهداف في تلبية حاجيات المواطنين داخل الإقليم الجزائري من الماء الصالح للشرب والاستهلاك بصورة كافية وبالنوعية المطلوبة التي لا تسبب أي ضرر على صحتهم، وذلك بغية سد حاجاتهم بتوفير هذا المورد تحت طائلة الحفاظ على صحتهم وهو الأمر الذي يفرض على عاتق السلطات المختصة توفير الموارد المائية عبر شبكات التوزيع بكيفية منتظمة وبطريقة عادلة بين جميع المواطنين من أجل ضمان أداء هذه الخدمة العمومية بطريقة مستمرة.

كما تهدف الحوكمة الرشيدة للموارد المائية باعتبارها هدفا من أهداف السياسة الوطنية التي تسعى إلى توفير الموارد المائية إلى حمايتها من كافة مخاطر التلوث عن طريق وضع شبكات صرف المياه ثم معالجتها واسترجاعها - تعتبر من بين الموارد المائية غير التقليدية أو غير الطبيعية وهو ما سيتم التفصيل فيها في موضع لاحق من الدراسة-، فضلا عن استغلال الموارد الطبيعية للمياه السطحية والباطنية واستغلالها في إدارة مختلف الأنشطة والمشاريع الزراعية والاقتصادية .

وبالتالي فإن أنظمة حوكمة المياه تعكس الواقع السياسي والثقافي على المستوى الوطني (برايان غروفر، 2002، ص 04)، باعتبار أن الحوكمة المائية عبارة عن عملية تشاركية (وفاء لطفي، د س، ص 07)، بين ثلاث قطاعات مهمة في الدولة الجزائرية على وجه الخصوص وفي أي دولة على وجه العموم، وتتمثل هذه القطاعات في الحكومة، وكذا مختلف مؤسسات القطاع الخاص، إضافة إلى هيئات المجتمع المدني فمن خلال تشارك هؤلاء الأطراف الثلاث داخل الدولة يتحقق الوجود الفعلي لعملية الحوكمة المائية، وهو الأمر الذي يساهم بشكل فعال في تطوير استراتيجيات إدارة وتسيير مختلف الموارد المائية؛

حيث تشمل استراتيجيات إدارة وتسيير مختلف الموارد المائية على وجه الخصوص عملية صنع القرارات الخاصة بتوزيع المياه من طرف المؤسسات الرسمية وغير الرسمية التي خولتها الدولة كافة الصلاحيات لممارسة المسؤولية في مجال

إدارة الموارد المائية، على اعتبار أن عملية صنع القرار تتعلق بمجموعة من النظم السياسية والاجتماعية والاقتصادية والإدارية الملائمة لتطوير وإدارة الموارد المائية وكذا تقديم الخدمات المائية لمختلف شرائح المجتمع.

## 2- الأسس التي تقوم عليها الموارد المائية في الجزائر: الموارد التقليدية والغير تقليدية

بالرجوع إلى مضمون الموارد المائية في الجزائر نجد أنها تشتمل على الموارد المائية الطبيعية أو التقليدية والمتمثلة في مياه الأمطار والمياه الجوفية والمياه السطحية، والموارد المائية الغير الطبيعية أو الغير التقليدية والمتمثلة في تحلية مياه البحر ومعالجة المياه المستعملة أي إعادة رسكلة مياه الصرف الصحي، إضافة إلى العديد من المصادر الغير التقليدية الأخرى، وسيتم التفصيل في هذه الموارد المائية على النحو الآتي بيانه:

### أ- الموارد المائية التقليدية (الطبيعية):

تتضمن المياه التقليدية بداية مياه الأمطار؛ وفيما يتعلق بمورد مياه الأمطار نجد أن الجزائر تتمتع بموارد مائية سطحية وجوفية هامة (زياد خليل الحجار، 2009، ص 39)، وتعتبر مياه الأمطار بمثابة المصدر الأساسي والمغذي للموارد السطحية والجوفية، ذلك أن كبر المساحة الجغرافية في الجزائر وتنوع تضاريسها خلق عدة عوامل تؤثر على عملية تساقط الأمطار فبالرغم من ذلك إلا أن نسبة 85% من إجمالي مساحة الجزائر تتمثل في المنطقة الصحراوية، حيث تشهد المناطق الصحراوية في الجنوب الجزائري هطولا شبه منعدم للأمطار.

على عكس المناطق الشمالية التي تتميز بكثرة هطول الأمطار والمقدرة بنسبة 192 مليا م<sup>3</sup> ويتركز سقوط الأمطار في شمال الجزائر بمدة مقدرة بـ "100 يوم" على الأكثر، إضافة إلى الثلوج المتساقطة على قمم جبال الأطلس (محمد بلغالي، 2009، ص 74)، لكن غالبيتها تأخذ طريقها إلى البحر وتتبخر بفعل الحرارة المتأثرة بمناخ البحر الأبيض المتوسط، ومنه فإننا نرى أن توزيع معدلات تساقط الأمطار تشهد تناقصا ملحوظا في اتجاهين من الشمال إلى الجنوب ومن الشرق إلى الغرب (عباس رمضان كفاح، 2008، ص 20).

والجدير بالذكر أن مياه الأمطار المتساقطة خلال موسمي الخريف والشتاء تتميز بتهاطل سيالي حيث تسقط بكميات كبيرة وبغزارة أيضا، وهو الأمر الذي قد ينعكس سلبا على الموارد الطبيعية الأخرى، فيؤدي إلى حدوث سيول تساهم في زيادة انجراف التربة وتوحد السدود وهو الأمر الذي يساهم في قلة استفادة التربة من مياه الأمطار التي تصب معظمها في البحر نظرا للطبيعة التيبوغرافية الشديدة الانحدار في المناطق الشمالية وهو الأمر الذي يحتم على الدولة ضرورة العناية بتشجير السفوح وكذا المنحدرات (محمد ماضي، 2006، ص 65).

إضافة إلى مياه الأمطار باعتبارها مصدرا أو أساسا من الأسس التي تقوم عليها الموارد المائية التقليدية نجد أيضا المياه الجوفية؛ حيث تتوزع الكمية القابلة للاستغلال من المصدر المتمثل في المياه الجوفية طبقا للتقديرات الصادرة عن المصالح التقنية للوكالة الوطنية للموارد المائية ومديرية تهيئة المنشآت الكبرى في منطقتين أساسيتين وهما شمال البلاد وجنوبها؛

ففي شمال الجزائر قدرت المصالح التقنية للوكالة الوطنية للموارد المائية "ANRH" ومديرية المنشآت المائية الكبرى "DGAIM" المياه الجوفية في إطار المخطط الوطني للماء بحوالي 9.1 مليار م<sup>3</sup> في السنة، ويمكننا القول بأن هذه الموارد يسهل تعبئتها وهي مستغلة حاليا بنسبة تفوق 90% أي ما يقارب 7.1 مليار م<sup>3</sup> سنويا (عادل كدودة، 2003، ص 80)، أما فيما يتعلق بالجنوب الجزائري فإن منطقة الصحراء يكاد يندم فيها السيلان السطحي باستثناء وادي ريف، ووادي ميزاب، ووادي الصاولة، وفي مقابل ذلك فإن هذه المنطقة تتوفر على موارد مائية جوفية على عمق كبير من سطح الأرض ويصل عمقها حوالي 2000 م، وقد تشكلت هذه الموارد عبر آلاف السنين، إلا أن الجزائر لا تستغل اليوم من هذه الثروة المائية الهامة سوى نسبة قليلة نوعا ما ومقدرة بحوالي 7.1 مليار م<sup>3</sup> سنويا، وذلك بهدف تلبية مختلف احتياجات السكان القاطنين في المناطق الجنوبية من الجزائر.

ومن بين الموارد المائية التقليدية نجد أيضا المياه السطحية؛ حيث تشمل المياه السطحية على إجمالي الثروة المائية المتواجدة فوق سطح الأرض فمنها ما هو محجوزة في السدود و منها ما هو متواجد في المحاجر المائية أيضا؛

ففيما يتعلق بمسألة السدود نجد أن العديد من الدول قد باشرت في استثمار جزء من إمكانيات الأودية الموسمية وكذا الأنهار الدائمة عن طريق إقامة السدود فيها، إضافة إلى قيامها بتخزين بعض مياه السيول التي تجري خلال فترة الفيضانات من خلال الاستفادة منها في عمليات الشرب والزراعة في المواسم الصيفية التي تشهد جفاف وندرة في الموارد المائية، والجدير بالذكر أن السدود تعتبر من أهم الأمثلة والنماذج الناجحة في عملية تنمية واستغلال الموارد المائية في المناطق الصحراوية الجافة، وبالرجوع إلى الجزائر نجد أنها تحتوي على ما يقارب 112 سد موزعة عبر مختلف ولايات الوطن.

أما فيما يتعلق بمسألة المحاجر المائية فنجد أنها عبارة عن أحواض مائية وتسمى أيضا البحيرات الجبلية قدرة التخزين فيها لا تفوق مليون م<sup>3</sup>، حيث تستعمل المحاجر المائية بصفة خاصة في عمليات السقي وتروية المواشي، وتتواجد هذه المحاجر بكثرة في الولايات الشمالية والداخلية التي يكثر فيها هطول الأمطار كولاية البويرة وتيزي وزو، وقسنطينة، وبومرداس... الخ (منصور هجرس، 2016، ص 06).

#### ب- الموارد المائية غير التقليدية (غير الطبيعية):

إن الموارد المائية غير التقليدية أو الغير الطبيعية تعتبر مصدرا ثانيا من المصادر المائية، وقد ظهرت الحاجة إلى هذه الموارد نظرا لعدم كفاية الموارد المائية التقليدية في سد احتياجات الأفراد نظرا للنمو الديمغرافي للسكان والمتزايد بشكل كبير خاصة في السنوات الأخيرة في الدولة الجزائرية، إضافة إلى ظاهرة الجفاف الناتجة عن قلة تساقط الأمطار، حيث تعد هذه الأخيرة موردا أساسيا للمياه السطحية والجوفية، ويضاف إلى مجموع هذه العوامل عدم قدرة الدولة على تحمل الأعباء والتكاليف المالية في استغلال واستثمار مصادر المياه الطبيعية التي أصبحت شبه محدودة، لذلك أصبح من الضروري بما كان البحث عن مصادر أو أسس أخرى للموارد المائية غير التقليدية والمتمثلة في تحلية مياه البحر وكذا معالجة المياه المستعملة، ووضع استراتيجيات منظمة من طرف الدولة بهدف استغلالها وتوزيعها للمستهلكين؛

ففيما يتعلق بتحلية مياه البحر نجد أن الجزائر دولة ساحلية بامتياز وهو الأمر الذي يمكنها من تحلية المياه المتواجدة بالبحر، وقد لجأت إلى القيام بعملية تحلية مياه البحر بعد الاستعانة بالخبرات الأجنبية في إطار الاتفاقيات الدولية المبرمة مع الدول العربية والأجنبية والمتعلقة بالطاقة والماء منذ سنة 2001، والجدير بالذكر أن استخدام تقنية تحلية المياه في الجزائر محدود الاستخدام والسبب الرئيسي في ذلك يعود إلى التكلفة المرتفعة للتجهيزات والآلات المستخدمة في تحلية مياه البحر، وتجدر الإشارة إلى أنه يصعب التحديد الدقيق لتكلفة تحلية مياه البحر بسبب عدة اعتبارات من بينها ارتفاع تكاليف المواد الكيميائية المستخدمة في عملية التحلية إضافة إلى مصاريف نقلها لداخل الوطن، حيث أن هذه المصاريف ترتبط بسعر العملة الصعبة التي تشهد ارتفاعا في نسبتها في مقابل العملة الوطنية، إضافة إلى تكلفة اليد العاملة سواء الوطنية أو الأجنبية (عادل كدودة، ص 70 وما يليها).

أما فيما يتعلق بمسألة معالجة المياه المستعملة المتمثلة في إعادة رسكلة مياه الصرف الصحي نجد أنه لا يزال استعمال مياه الصرف الصحي في معظم دول العالم العربي ومن بينها الجزائر محدودا بالإضافة إلى حالة الشبكات المتردية في المدن، فقد ظلت فكرة المياه غير الطاهرة مؤثرة في هذا المجال بالرغم من تجارب العديد من دول العالم في استعمال مياه الصرف المعالجة كالشيلي، والمكسيك والأرجنتين، حيث تستعمل هذه الدول المياه المعالجة في الري والزراعة، أما بالنسبة للمدن الكبرى كالصين فنجد أنها استغلت المياه المعالجة في الاستعمالات الصناعية في محيط العاصمة بكين (تقرير المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، 2000، ص 36).

وبالحديث عن مسألة معالجة المياه المستعملة في الجزائر؛ تبقى إمكانيات الجزائر من هذا المورد ضعيفة جدا بحيث يتم صرف المياه في البحر بالنسبة للتجمعات السكانية الساحلية وفي الأودية والسبخات بالنسبة لباقي التجمعات، وقد بلغ الحجم الإجمالي للمياه المستعملة بحوالي 700 مليون م<sup>3</sup> سنويا، وما يتم تصفيته ومعالجته سنويا يعادل تقريبا نسبة 10% وهي نسبة شبه منعدمة كليا، والجدير بالذكر أن نسبة الإحصائيات فيما يتعلق بمسألة معالجة المياه في الجزائر قد بلغت 21 محطة مستغلة للتصفية، و23 محطة في طور الانجاز، إضافة إلى 19 محطة في طور التأهيل، و10 محطات منجزة (Rabah Hamed, p 28).

ومن خلال ما سبق ذكره نتوصل إلى القول بأنه يجب الحفاظ على الموارد المائية الطبيعية باعتبارها المورد الحيوي الذي يساهم في استمرارية الوجود على وجه الأرض، كما لا بد من حمايته من الاستعمالات غير العقلانية بهدف ضمان الاستمرارية تحقيقا لمبدأ الحوكمة والتنمية المستدامة حيث تمثل الموارد المائية أحد أهم المجالات البيئية للسياسة الوطنية المنتهجة في حماية البيئة وحوكمة التصرف في مواردها في الجزائر، وهو الأمر الذي استدعى السلطات المختصة إلى اللجوء للموارد غير الطبيعية خاصة بعد القلة الملحوظة لمصادر الموارد المائية الطبيعية وندرتها أمام الارتفاع الذي تشهده معدلات التلوث وكذا زيادة النمو الديموغرافي والاقتصادي والتوسع العمراني العشوائي، فضلا عن باقي المشكلات البيئية لاسيما مشكلتي التصحر والاحتباس الحراري والجفاف.

## ثانياً: الإطار الإجمالي المحدد لمظاهر حماية الموارد المائية والعقوبات المقررة في حالة انتهاكها

لقد حدد المشرع الجزائري الإطار الإجمالي المحدد للمظاهر المختلفة في حماية الموارد المائية في القانون المتعلق بالمياه في العديد من الأحكام القانونية باعتبار أن هذه المظاهر هي التي تحقق التركيز الفعلي لأهداف السياسة الوطنية في مجال حماية الموارد المائية حتى استمر في تلبية حاجيات السكان من المياه والحاجيات الاقتصادية، وبطبيعة الحال في مخالفة أوجه أو مظاهر الحماية يؤدي إلى قيام المسؤولية الجنائية وبالتالي توقيع العقوبات على الجاني الذي خالف التشريعات وقام بانتهاك هذا المورد الحيوي، وسيتم التفصيل في هذه المسائل تباعاً في النقاط الموالية:

### 1- مظاهر الحماية القانونية للموارد المائية في أحكام التشريع الجزائري:

تهدف مظاهر الحماية القانونية للموارد المائية بمقتضى الأحكام الواردة في قانون البيئة الجزائري إلى الحفاظ على هذا المورد الحيوي وحمايته من كافة الاستعمالات غير المشروعة وغير العقلانية، بغية ضمان استمرارية هذا المورد في أداء هذه الخدمة العمومية، حيث تمثل الموارد المائية أحد أهم المجالات البيئية في السياسة الوطنية التي تنتهجها الجزائر في حماية البيئة.

وفي هذا الصدد نصت المادة الثالثة من القانون رقم 12/05 المتعلق بالمياه والمعدل بموجب أحكام الأمر رقم 02/09 المعدل والمتمم لنصوص القانون رقم 03/08 المتعلق بالمياه على جملة من المبادئ التي تكرس مظاهر حماية الموارد المائية وتتمثل في مجملها في اعتبار أن لكل شخص الحق في امتلاك واستهلاك المياه، لأن هذا الأخير يعتبر مورد مملوك للمجموعة الوطنية بحيث تتكفل الدولة بتقديمه كخدمة عمومية ليتم استعماله في للشرب واستخدامه في أداء كافة الأغراض المنزلية بالإضافة إلى استعماله في صنع المشروبات أو تحضير المواد الغذائية مثلما أشارت إليه المادة 111 من القانون السالف الذكر (انظر: المادة 111 من القانون رقم 12/05 المتعلق بالمياه والمعدل بموجب أحكام الأمر رقم 02/09 المعدل والمتمم لنصوص القانون رقم 03/08 المتعلق بالمياه).

أما فيما يتعلق بمسألة حماية المياه من مخاطر التلوث المائي وكذلك الفيضانات، فقد أقر المشرع الجزائري في أحكام القانون المتعلق بالمياه عدة تدابير من أجل الوقاية من مخاطر التلوث البيئي التي تعاني منها الدولة، في الوقت الذي تعاني فيه العديد من الدول الصناعية من ارتفاع كبير في مستويات التلوث الكيميائي بسبب النفايات الصناعية والزراعية نتيجة الاستخدام المفرط في استعمال الأسمدة الزراعية، والتي أدت إلى تلويث المياه الجوفية لاسيما مياه الينابيع الجوفية، إضافة إلى التوسع العمراني العشوائي فضلاً عن إنشاء المصانع المتعلقة بالمواد الكيميائية وكذا رمي النفايات الملوثة في البحار؛ وعليه فإن كل هذه العوامل جعلت من مصادر الموارد المائية في الجزائر محدودة بسبب هذه المخاطر خاصة وأن توقعات الخبراء تشير إلى ندرة وقلة المياه في آفاق سنة 2025 (Azzouz Kerdoun , 2001,p16)؛

وفي نفس السياق نصت أحكام المادة 44 من القانون السالف الذكر على جملة من التدابير الوقائية تتمثل أساساً في فرض التراخيص على أصحاب المنشآت الصناعية عند التخلص من الفضلات الصناعية وكذا جميع المواد الكيميائية

وغيرها من المواد الملوثة للمياه، تليها المادة 45 والتي حددت مختلف الحالات التي يمنع فيها على الإدارة المعنية منح التراخيص المتعلقة برمي الفضلات الصناعية، باعتبار أن هذه الأخيرة تمس بالصحة العمومية بصفة خاصة وبمصادر الموارد المائية بصفة عامة، فضلا عن تبيانها لمختلف حالات المنع التي نصت عليها المادة 46 من نفس القانون أيضا، والمتمثلة في عمليات تفرغ النفايات والمخلفات الصناعية في المسطحات المائية وأماكن المياه ورمي مختلف المخلفات الضارة في الوديان والبحيرات والبرك وأماكن شرب المياه الصالح.

كما نصت المواد 59 و60 و61 على التوالي من نفس القانون على أنه يجب الاعتماد على أسلوب التخطيط من أجل حوكمة وترشيد استعمال الموارد المائية واستغلالها استغلالا عقلانيا لتفادي الاستعمال المفرط عن طريق وضع مخططات لتهيئة الموارد المائية ووضع مخطط وطني للماء.

ومن مظاهر هذه الحماية أيضا نجد أن المادة 73 من نفس القانون قد نصت على المجالات التي يتم من خلالها حماية مصادر المياه، ولا يتأتى ذلك إلا عن طريق منع الاستغلال غير العقلاني للمياه ومنع الاستعمال المفرط لها أيضا، عن طريق منع عمليات حفر الآبار أو إنجاز مختلف المنشآت التي تؤدي إلى استنزاف واستهلاك مخزونات المياه كأصل عام وقد يتم استثناء ذلك بموجب ترخيص يحصل عليه الشخص الطبيعي أو المعنوي من طرف الإدارة المعنية والتي تحدد أنظمتها الداخلية والمستمدة من التشريعات المتعلقة بالمياه وحماية البيئة كيفية الاستغلال القانوني للموارد المائية وكذا حجم المنسوب المستخرج من باطن الأرض.

## 2- إجراءات توقيع العقوبات الجنائية على الجرائم الماسة بانتهاك الموارد المائية:

لقد أصبحت الجرائم الماسة بالموارد المائية في وقتنا الحالي تشكل خطرا حقيقيا على استمرارية تحقيق مبدأ التنمية المستدامة والحوكمة الرشيدة في استغلال الموارد المائية، ونتيجة للاستغلال غير الرشيد للموارد الطبيعية وتعرضها إلى الهلاك والزوال، أدى هذا إلى تدخل السلطات المختصة في الدولة الجزائرية وتهدف هذه الأخيرة إلى المتابعة الجنائية على منتهكي هذا المورد الحيوي المهم، وهو الأمر الذي فرض على العديد من الدول تحديات جديدة في مجال مكافحة هذا النوع من الجرائم وهو ما يمكن أن نطلق عليه الإجرام البيئي، لهذا أصبح لزاما على جميع الدول ومن بينها الجزائر إلى النهوض والتصدي لكل فعل مجرم من شأنه الاعتداء على الموارد المائية أو المساس بها أو استغلالها استغلالا غير عقلاني.

وعليه فإن المسؤولية الجنائية تترتب بصفة قطعية في حالة ثبوت مخالفة الإجراءات الوقائية المنصوص عليها في القوانين والأنظمة؛ كنظام التراخيص والحظر والمساس بالموارد المائية أو تلوثها أو تعرضها للخطر، فإذا قام الشخص الطبيعي أو المعنوي بأفعال يجرمها القانون وتمس بالموارد المائية يعتبر مسؤولا جنائيا، والجدير بالذكر أن مسؤوليته الجنائية تقوم عند تحقق الفعل المتمثل في انتهاك الموارد المائية، والمصنف تحت طائلة الجرائم البيئية؛ وتعرف الجريمة البيئية بأنها ذلك السلوك الذي يخالف به من يرتكبه تكليفا يحميه المشرع بجزاء جنائي، والذي يحدث تغيرا في خواص

البيئة بطريقة إرادية أو غير إرادية وبصفة مباشرة أو غير مباشرة يؤدي إلى الإضرار بالكائنات الحية أو غير الحية مما يؤثر على ممارسة الإنسان لحياته الطبيعية (ابتسام سعيد، محمد ملكاوي، 2010، ص 21).

ومن خلال ما سبق ذكره؛ نتوصل إلى القول بأن الجريمة البيئية عبارة عن سلوك ايجابي أو سلبى سواء سواء تم ارتكابه بطريقة عمدية أو غير عمدية، بحيث يصدر هذا الفعل المجرم والمخالف للقانون من طرف شخص طبيعي أو معنوي يهدف إلى الإضرار بأحد عناصر البيئة سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشر، ويتمثل هذا الفعل المجرم في القيام بمجموعة من التصرفات الخاطئة من بينها سكب، أو رمي مواد أيا كانت طبيعتها تهدف إلى الإضرار بالصحة والأمن العام، بحيث تمنع السلطات المختصة في الدولة من حسن استغلال الموارد المائية، وهو الأمر الذي يترتب عنه توقيع مجموعة من العقوبات المتمثلة في الإعدام والحبس والغرامة المالية.

إن أول عقوبة من العقوبات الجزائية المترتبة عن الجريمة البيئية التي تؤدي إلى انتهاك الموارد المائية تتمثل في إقرار عقوبة الإعدام على مرتكبي هذه الجريمة، وعلى الرغم من الجدل الكبير القائم حول هذه توقيع هذه العقوبة من عدمه فإنه يمكننا القول في هذه الحالة بأن توقيع هذه العقوبات في التشريعات الجزائية يعكس خطورة فعل الجانح.

والجدير بالذكر أن هذه العقوبة - الإعدام - تعد من أشد العقوبات، لكن من الناحية العملية والواقعية نجد أن عقوبة الإعدام غير مفعلة في التشريع الجزائري نظرا لخطورتها - إن الجزائر رغم إقرارها لهذه العقوبات في التشريعات الجزائية إلا أنها غير مفعلة على أرض الواقع نظرا لعدة اعتبارات داخلية وخارجية تتعلق بالمساس بحق الإنسان في الحياة مما جعلها تستبدلها بعقوبة السجن المؤبد -، فإذا كانت قوانين حماية البيئة تسعى من أجل حماية الحقوق الأساسية للأفراد ومن ضمنها الحق في الحياة فإن التشريعات العقابية تصون هذا الحق أيضا، رغم أنها أحيانا تسلبه من الإنسان إلا أنها لا تلجأ إلى ذلك إلا في الحالات التي تكون فيها الجريمة خطيرة تمس بأمن المجتمع.

ونجد كذلك نص المشرع الجزائري على توقيع عقوبة الإعدام في الأحكام الواردة في قانون العقوبات، في الحالات التي يتم فيها الاعتداء على المحيط أو إدخال مادة أو تسريبها في الجو أو في باطن الأرض أو في المياه بما فيها المياه الإقليمية والتي من شأنها جعل صحة الإنسان أو الحيوان أو البيئة الطبيعية في خطر حقيقي يهدد أمن وسلامة وحياة البيئة والإنسان وكل الكائنات الحية، والجدير بالذكر أن المشرع الجزائري قد صنف جميع هذه الأعمال الإجرامية من قبيل الأعمال الإرهابية (نور الدين همشة، 2016، ص 26).

بعد الحديث عن عقوبة الإعدام باعتبارها أول عقوبة من العقوبات الجزائية المترتبة عن الجريمة البيئية التي تؤدي إلى انتهاك الموارد المائية، ننتقل الآن إلى التفصيل في العقوبة الثانية المتمثلة في إقرار عقوبة الحبس السالبة للحرية، حيث يمكن إقرار عقوبة الحبس في الجرح كما يمكن أن توقع أيضا على مرتكبي المخالفات، ويجدر بنا القول بأنها عبارة عن عقوبة مؤقتة وهو الأمر الذي أقرته التشريعات والقوانين العقابية في التشريع الجزائري.

ومن بين القوانين التي أقرت العقوبات السالبة للحرية والمتمثلة في عقوبة الحبس كعقاب عن ارتكاب الجرائم البيئية وانتهاك الموارد المائية نجد أحكام القانون رقم 03/10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، حيث نص

المشروع الجزائري في أحكام المادة 100 من هذا القانون بأنه "يعاقب بالحبس لمدة سنتين -02- كل من رمى أو أفرغ أو ترك تسرباً في المياه السطحية أو الجوفية، أو في مياه البحر الخاضعة للقضاء الجزائري بصفة مباشرة أو غير مباشرة لمادة أو مواد يتسبب مفعولها أو تفاعلها في الإضرار ولو مؤقتاً بصحة الإنسان أو النبات أو الحيوان" (المادة 100 من القانون رقم 03/10 المتعلق بحماية البيئة).

وعليه يستفاد من نص المادة المذكورة أن المشروع الجزائري قد أقر بصفة صريحة عقوبة الحبس على كل فعل مجرم من شأنه الإضرار بالموارد المائية سواء كانت مياه سطحية أو جوفية أو مياه البحر عن طريق رمي أو إفراغ أو ترك تسرب مواد تؤدي إلى الإضرار بصحة الإنسان والحيوان والنبات.

وبالرجوع إلى أحكام القانون رقم 12/05 المتعلق بالمياه والمعدل بموجب أحكام الأمر رقم 02/09 المعدل والمتمم لنصوص القانون رقم 03/08 نجد أن نص المادة 169 قد نصت بأنه "يعاقب بالحبس من شهرين -02- إلى ستة أشهر -06- كل من يخالف أحكام المادة 15 من هذا القانون والتي تنص على أنه يمنع القيام بأي تصرف من شأنه عرقلة التدفق الحر للمياه السطحية في مجاري الوديان يمس باستقرار الحواف والمنشآت العمومية ويضر بالحفاظ على طبقات الطمي".

أما العقوبة الثالثة والأخيرة والتي تفرض على منتهكي الموارد المائية تتمثل في إقرار الغرامة المالية؛ حيث تعد الغرامة من أنجع العقوبات ذلك لكون أغلب الجانحين البيئيين هم من المستثمرين الاقتصاديين والذين يتأثرون كثيراً بهذا النوع من العقوبات (نوري رشيد نوري الشافعي، 2001، ص 21)، إلى جانب كون أغلب الجرائم البيئية جرائم ناجمة عن نشاطات صناعية تهدف إلى تحقيق مصلحة اقتصادية بل إن الضرر البيئي لم يكن ليوجد لولا التعسف في الوصول إلى هذه المصلحة (جميلة حميدة، 2011، ص 270).

وعليه فإن المقصود بالغررامة المالية كعقوبة تفرضها السلطات القضائية على الجانحين تتمثل في فرض مبلغ من المال على الشخص المحكوم عليه في جريمة أو مخالفة تتعلق بانتهاك الموارد البيئية بحيث يتم هذا المبلغ المحكوم به لصالح الخزينة العمومية وفقاً للأحكام التي تقتضيها القوانين والأنظمة. حيث نجد أن المشروع الجزائري قد أقر عقوبة الغرامة صراحة في نص المادة 97 من القانون 10/03 السالف الذكر بأن يعاقب "بغرامة مالية من مائة ألف دينار 100.000 دج إلى مليون 1000.000 دج كل من تسبب بسوء تصرفه أو رعونته أو غفلته أو إخلاله بالقوانين والأنظمة، في وقوع حادث ملاحى، أو لم يتحكم فيه أو لم يتفاداه ونجم عنه تدفق مواد تلوث المياه الخاضعة للقضاء الجزائري".

كما نجد نص المادة 166 من القانون 12/05 المتعلق بالمياه والمعدل بموجب أحكام الأمر رقم 02/09 المعدل والمتمم لنصوص القانون رقم 03/08 أيضاً قد أقرت عقوبة الغرامة المالية، حيث نصت بأن "يعاقب بغرامة مالية من خمسة آلاف دينار 5000 دج إلى عشرة آلاف دينار 10.000 دج كل شخص طبيعي أو معنوي قام باكتشاف المياه الجوفية عمداً أو صدفة أو كان حاضراً أثناء هذا الاكتشاف ولم يبلغ إدارة الموارد المائية المختصة إقليمياً، وتضاعف العقوبة في حالة العود".

## خاتمة:

في الختام، لقد عالجت هذه الدراسة آليات الحماية القانونية للموارد المائية في التشريع الجزائري، والتي تجلت بداية في تحديد الإطار المفاهيمي للمياه وحوكمة الموارد المائية في الجزائر، فضلا عن الأسس التي تقوم عليها هذه الموارد المائية وسواء كانت تقليدية أو غير تقليدية هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى تجلت أيضا في تبيان الإطار الإجرائي المحدد لمظاهر حماية الموارد المائية الواردة في أحكام القانون رقم 12/05 المتعلق بالمياه والمعدل بموجب أحكام الأمر رقم 02/09 المعدل والمتمم لنصوص القانون رقم 03/08 المتعلق بالمياه، حيث يترتب عن مخالفة مظاهر هذه الحماية فرض مجموعة من العقوبات الجنائية المتمثلة في الإعدام والحبس وفرض الغرامات المالية، وتقرر هذه العقوبات من طرف السلطة العامة على الجاني الذي قام بمخالفة أحكام التشريعات المتعلقة بالمياه، وقد توصلنا من خلال هذه الدراسة إلى النتائج نوردها فيما يلي:

- 1- تعتبر الموارد المائية عنصر أساسي وجوهري في حياة الإنسان والحيوان والنبات، فهي مصدر الحياة وسبب استمرارها على وجه الأرض.
- 2- يساهم تطبيق مبدأ حوكمة المياه في توفير الموارد المائية سواء للاستهلاك الشخصي أو للزراعة أو لتسيير مشاريع المؤسسات التي التنمية الاقتصادية ولا يتأتى تطبيق هذا المبدأ إلا من خلال محاربة السلوكيات المتمثلة في سوء التسيير والاستعمال غير العقلاني للمياه فضلا عن تعريضها لمخاطر التلوث.
- 3- تهدف السلطات العمومية المختصة في قطاع الموارد المائية إلى وضع إستراتيجية شاملة ومنظمة لحماية هذا المورد الحيوي، سواء كان الأساس الذي يقوم عليه هذا المورد طبيعي تقليدي أو غير طبيعي وذلك بغية ضمان وجوده واستمراره.
- 4- تحديد المشرع الجزائري للإطار الإجرائي المحدد للمظاهر المختلفة في حماية الموارد المائية في القانون المتعلق بالمياه في باعتبار أن هذه المظاهر هي التي تركز أهداف السياسة الوطنية في مجال حماية الموارد المائية وتلبية حاجيات السكان من المياه والحاجيات الاقتصادية،

ومن خلال النتائج المتوصل إليها في هذه الدراسة، نرى أنه من المفيد تقديم مقترح خاصة في ظل قصور النصوص القانونية الواردة في القانون 12/05 المتعلق بالمياه والمعدل بموجب أحكام الأمر رقم 02/09 المعدل والمتمم لنصوص القانون رقم 03/08، على اعتبار أن القانون الساري المفعول هي أحكام الأمر رقم 02/09 التي لم تأتي بأي جديد سوى تعديل بعض النصوص القانونية الواردة في القوانين السالفة الذكر، ويتمثل هذا المقترح في دعوة المشرع الجزائري إلى استحداث نصوص قانونية خاصة ومفصلة تتضمن تحديد الموارد المائية بدقة وكذا سبل المحافظة عليها تحت تطبيق مبدأ "حوكمة المياه" بدلا من فرض القواعد العامة الغير مفصلة.

كما ندعوه أيضا إلى استحداث مظاهر جديدة لحماية الموارد المائية وتوسيع مجال ارتكاب الجرائم البيئية فضلا عن تشديد العقوبات المقررة لها بما يتناسب والتطور الحاصل في مجال استغلال الموارد المائية على وجه الخصوص، وذلك بغية الحفاظ على الموارد المائية واستغلالها بطريقة رشيدة بهدف تطوير قطاع البيئة والمحافظة عليها.

## لآئحة المراجع:

1. ابتسام سعيد، ومحمد ملكاوي (د.س)، جريمة تلوث البيئة - دراسة مقارنة-، مذكرة مقدمة للحصول على شهادة الماجستير، تخصص القانون الجنائي، كلية الدراسات القانونية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.
2. باتريك مورياتي، حازم فهمي (2007)، منهجية إمبروز لحوكمة المياه- إرشادات وأساليب وأدوات-، الشبكة الإسلامية لتنمية وإدارة مصادر المياه، عمان، الأردن.
3. برايان غروفر (2002)، نظرة عامة على الشراكة بين القطاعين العام والخاص في مجال إمدادات المياه المنزلية في منتدى إدارة الطلب على المياه، مركز البحوث الإستشاري للتنمية الدولية، عمان.
4. جميلة حميدة (2011)، النظام القانوني للضرر البيئي وآليات تعويضه، ط 1، دار الخلدونية للنشر و التوزيع، الجزائر.
5. خليل الحجار (2009)، الأمن المائي والأمن الغذائي العربي، ط 1، دار النهضة العربية، مصر.
6. صفوت عبد الدايم، نانسي عودة (د.س)، حوكمة المياه، تقرير جامعة الدول العربية -الفصل الحادي عشر-.
7. طارق عبد العال حماد (2005)، حوكمة الشركات، الدار الجامعية- عين شمس، مصر.
8. عادل كدودة (2003)، إقتصاديات الموارد المائية في المغرب العربي، مذكرة مقدمة للحصول على شهادة الماجستير، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، جامعة الجزائر.
9. عباس رمضان كفاح (2008)، أزمة المياه في دول المغرب العربي، مركز الدراسات الإقليمية.
10. المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي "CNES" (2000)، مشروع التقرير التمهيدي حول الماء في الجزائر -من اكبر رهانات المستقبل-، الجزائر.
11. محمد بلغالي (2009)، سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر -تشخيص الواقع وأفاق التطوير-، المجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، العدد 02، الجزائر.
12. محمد خميس الزوكة (1998)، جغرافيا المياه، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.
13. محمد ماضي (2006)، إشكالية تنمية الموارد المائية في الجزائر مع دراسة حالة اللجوء إلى المصادر الغير التقليدية، مذكرة مقدمة للحصول على شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، فرع التحليل الاقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر.
14. منصور هجرس (2016)، الموارد المائية في الجزائر - الإمكانيات والانجازات ورهانات المستقبل وفق منظور التسيير المستدام، مقال منشور على موقع جامعة عبد الرحمان ميرة، بجاية.

15. نور الدين همشة (2016)، الحماية الجنائية للبيئة - دراسة مقارنة في الفقه الإسلامي والقانون الوضعي-، مذكرة مقدمة للحصول على شهادة الماجستير، قسم الشريعة، كلية العلوم الاجتماعية والعلوم الإسلامية، جامعة الحاج لخضر، باتنة.
16. نوري رشيد نوري الشافعي (2011)، البيئة وتلوث الأنهار الدولية، ط 1، المؤسسة الحديثة للكتاب، لبنان.
17. وفاء لطفي (د.س)، الحوكمة المائية، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، مصر.
18. القانون رقم 12/05 المتعلق بالمياه والمعدل بموجب أحكام الأمر رقم 02/09 المعدل والمتمم لنصوص القانون رقم 03/08.
19. Kerdoun Azzouz, Les termes D'une approche environnementale ;Etat des lieux et Dynamique de protection , ouvrage collectif ;L'ENVIRENEMENT EN ALGERIE , Impacts sur l'écosystème et stratégie de protection;s-d ;A kerdoun ,M H larouk, M sahli, laboratoire d'études et de recherches –Maghreb Méditerranée, Université Mentouri Constantine, éd 2001.

# الأهمية الاقتصادية والاجتماعية للموارد المائية بسهل الغرب بين واقع التغير المناخي وفاق تحقيق التنمية المستدامة

فتحي محمد

جامعة الحسن الثاني، الدار البيضاء، المغرب

## Résumé

La situation géographique du Maroc le place au cœur de la problématique liée aux changements climatiques, car il est situé au nord-ouest du continent africain, et s'ouvre sur deux fronts maritimes : le front méditerranéen au nord et le front atlantique à l'ouest. Il comprend des chaînes de montagnes contenant des écosystèmes qui sont considérés parmi les systèmes les plus fragiles, et le Sahara marocain couvre une partie importante de son territoire géographique, qui couvre la plupart de ses régions méridionales. L'attention portée au changement climatique n'est pas fortuite, car la détérioration de l'environnement, l'affaiblissement de la couche d'ozone, l'extinction de nombreux êtres vivants, l'augmentation de l'étendue de la désertification, l'augmentation de la température de la planète et l'élévation du niveau de la mer, tous démontrent que l'environnement est en véritable crise. Il est clair que le développement au Maroc reste l'otage des conditions climatiques et des ressources en eau, du fait de la situation géographique du Maroc, qui se situe dans une zone de transition (l'intertropicale), et aussi en vertu des choix politiques du Royaume du Maroc. (Privilégiant les secteurs économiques, notamment le secteur agricole).

**Mots clés :** Changement climatique - Plaine Gharb, développement durable, politique hydro-agricole, développement agricole.

## الملخص:

إن الموقع الجغرافي للمغرب يجعله في صميم الإشكالية المرتبطة بالتغيرات المناخية إذ يقع في الشمال الغربي للقارة الإفريقية، وينفتح على واجهتين بحريتين: الواجهة المتوسطية شمالا والواجهة الأطلسية غربا، ويتضمن سلاسل جبلية تحوي نظما بيئية تعد من النظم الأكثر هشاشة، وتغطي الصحراء المغربية جزءا مهما من رقعة الجغرافية والتي تغطي أغلب أقاليمه الجنوبية.

إن الاهتمام الذي أصبحت تحظى به التغيرات المناخية ليس من قبيل الصدفة، ذلك أن تدهور البيئة وإضعاف طبقة الأوزون وانقراض العديد من الكائنات الحية وتزايد رقعة التصحر وارتفاع درجة حرارة الكوكب الأرضي وارتفاع مستوى البحر، كل ذلك يوضح أن البيئة توجد في أزمة حقيقية.

تبقى التنمية بالمغرب رهينة بالظروف المناخية وبالموارد المائية وذلك بحكم الموقع الجغرافي للمغرب الذي يوجد في منطقة انتقالية (العروض البيمدارية)، وأيضا بحكم الاختيارات السياسية للمملكة المغربية (إعطاء الأولوية للقطاعات الاقتصادية سيما القطاع الفلاحي).

**الكلمات المفتاحية :** التغير المناخي، سهل الغرب، التنمية المستدامة، السياسة الهيدرولوجية، التنمية الفلاحية.

## تقديم:

تعتبر الموارد المائية من بين القطاعات المرتبطة مباشرة بالظروف المناخية، لذا فالتغيرات المناخية التي يعرفها المغرب اليوم ستكون لها انعكاسات قوية على هذه الموارد الحيوية. لذا ستركز دراستنا على الأهمية الاقتصادية والاجتماعية للموارد المائية بسهل الغرب وذلك في علاقاتها بالإكراهات والضغطات التي تجعلها أكثر هشاشة وضعفاً (التغيرات المناخية، التدخل البشري).

فالوضعية المائية الحالية تتسم بمجموعة من الخصائص نذكر من ذلك على سبيل المثال:

- محدودية الموارد المائية الوطنية.
  - التفاوت الكبير الذي يطبع التوزيع الجغرافي للموارد المتاحة أو القابلة للتعبئة حسب الجهات والأحواض المائية الكبرى. (نموذج حوض سبو).
  - خضوع هذه الموارد المائية لانخفاض وتراجع شديد خلال العقود الأخيرة بفعل تأثير فترات الجفاف المتعاقبة والاستعمالات المتزايدة لهذا المورد في شتى الحقول الاقتصادية.
  - التأثير الشديد بالتلوث الفلاحي (استعمال الأسمدة والمبيدات الصناعية).
- أمام هذه الوضعية الحرجة للموارد المائية الوطنية المتسمة بالهشاشة وكثرة الضغط عليها، فإن السيناريوهات المستقبلية تنبئ أن هذا الرصيد المائي سيتضرر أكثر بالتغيرات المناخية، وبالتدخلات البشرية اللامسؤولة.
- لذا، تشكل الفلاحة بسهل الغرب أهمية بالغة، سيما وأنها تعتمد بشكل كبير على الموارد المائية المتاحة بهذا المجال، والحديث عن الأهمية الاقتصادية والاجتماعية للموارد المائية بسهل الغرب، يضعنا أمام مجموعة من الأساليب والتقنيات المستعملة في هذا القطاع، كما يلزم الوقوف على الأهداف المتوخاة من السياسة الهيدرولوجية المتبعة ومدى نجاعتها، نذكر منها على سبيل المثال:

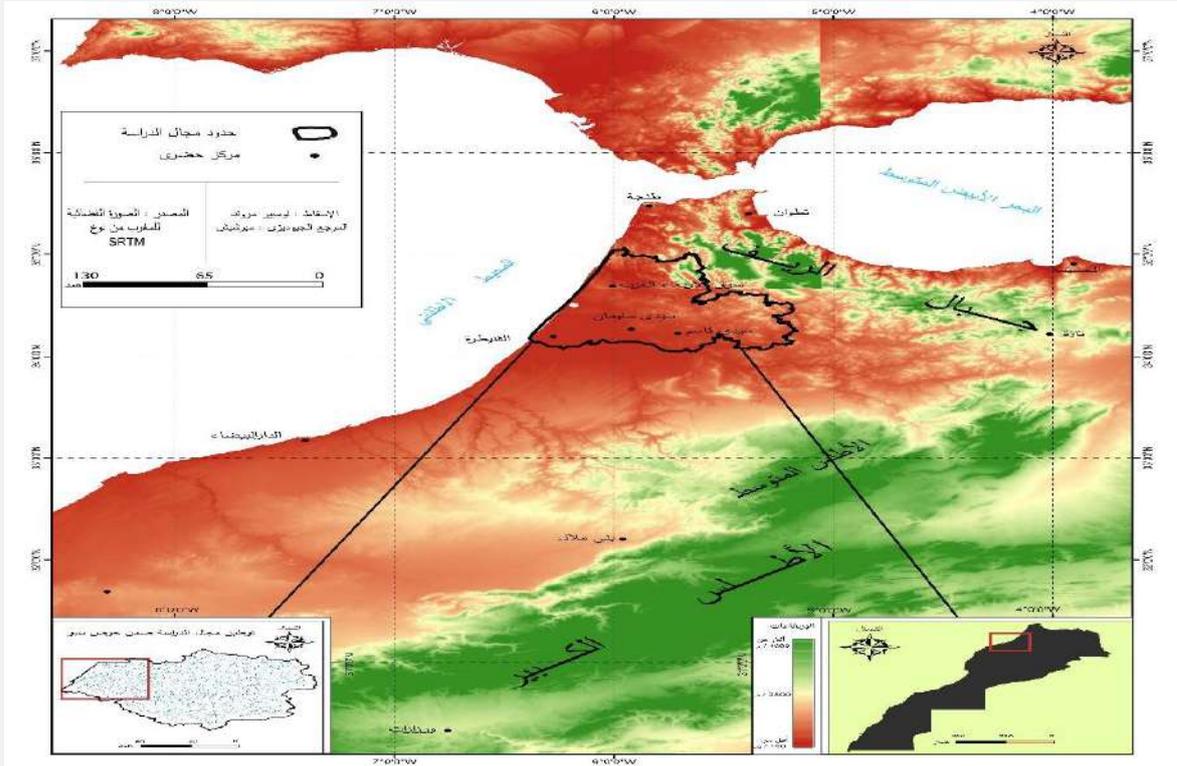
- تكييف عملية السقي من أجل تنمية القطاع الفلاحي.
- اجتياز إكراهات التغير المناخي.
- تلبية الحاجيات الضرورية من الماء الصالح للشرب.
- إرساء مبدأ التضامن في مجال تدبير المياه.
- الحد من الخسائر الجسمية للفيضانات.

كما تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أهم خصائص السياسة الهيدرولوجية بسهل الغرب، بغية ضمان استدامة الموارد المائية بهذا المجال، سيما أننا أمام إكراهيين أساسيين (التدخلات البشرية غير الرشيدة، التغيرات المناخية).

## تحديد مجال الدراسة:

يرتبط هذا المجال بالمنطقة الواقعة بالقسم الشمالي الغربي للمغرب والمتمثل في سهل الغرب الذي يمتد على مساحة تبلغ 4200 كلم مربع<sup>269</sup> ، هذا الأخير الذي ينتمي إلى حوض سبو الشاسع والذي يغطي بدوره مساحة تقدر بـ 40000 كلم مربع<sup>270</sup> إذ تحد هذا السهل مجموعة من الكيانات الجغرافية. فمن الواجهة الشمالية: تحده الجبال الريفية ومن الواجهة الجنوبية غابة المعمورة ومن الواجهة الشرقية ممر تازة جبال الأطلس ومن الواجهة الغربية المحيط الأطلسي.

## الخريطة رقم 1: توطين مجال الدراسة



## الإشكالية :

تعتبر الموارد المائية من بين القطاعات الاقتصادية الأكثر ارتباطا بالمناخ، لذلك فالتغيرات المناخية التي يشهدها المغرب سيكون لها تأثير على الموارد المائية لسهل الغرب، حيث سجلت في الآونة الأخيرة نزعة انخفاض معدل التساقطات المطرية بمعدل 38 ملم بالمنطقة الشمالية الغربية من المغرب حيث توجد منطقة الدراسة.

يمثل سهل الغرب نطاقا جغرافيا متميزا، غنيا بثرواته الطبيعية الملائمة للقيام بأنشطة فلاحية من شأنها المساهمة والرفع من الاقتصاد الوطني ومستوى عيش ساكنته، لا سيما إذا ما تم التوصل إلى كيفية وجود حلول وبدائل من شأنها التكيف

<sup>269</sup> M Kili, B EL Mansouri, A Taky, J Chaoi, 2006 . nouvelle approche d'estimation des prélèvements d'eau d'irrigation à partir des ressources souterraines : cas de la nappe côtière du Gharb, bulletin de l'institut scientifique, Rabat, section sciences de la terre, n°28, p 31et 32.

<sup>270</sup> Agence du bassin hydraulique du Sebou, établissement d'un scénario tendanciel pour le bassin de Sebou, 2008, rapport du projet ec'eau Sebou avril 2008, p 10

والانسجام مع التغيرات المناخية التي يشهدها السهل، إذ أن الانعكاسات السلبية والوخيمة التي يمكن أن يتركها الفيضان أو الغمر البحري مثلا بالمجال السهلي، من شأنها أن تؤدي إلى جملة من الخسائر المادية والبشرية (إتلاف الأراضي الزراعية، تضرر التربة، الآثار السلبية على البنى الاجتماعية: المنازل، المزروعات، تضرر الإنتاج...).

إن انتماء المغرب للمنطقة البيمدارية، سيجعل السهل يعرف عدم استقرار مناخي وبالتالي سيكون هناك اضطراب في الإيقاع المناخي الذي أضى جليا من خلال التباين الذي أصبحت تسجله المعدلات المطرية في العقود الأخيرة، بحيث أصبحت بعض الجهات من المملكة تسجل غزارة في التساقطات المطرية بالمقابل تعرف جهات أخرى انخفاضا واضحا.

كما انعكس هذا التباين أيضا على النظام الحراري حيث أضحت موجات الجفاف تظهر خارج فصوله الاعتيادية، الامر الذي ساهم في هذا الاضطراب المناخي (توالي سنوات الجفاف، عدم انتظام التساقطات المطرية).

أمام هذه الوضعية يبقى الخيار الأفضل هو تدبير الموارد المائية بسهل الغرب بشكل معقلن وبسياسة رشيدة تسودها الحكامة الجيدة قصد تفادي ضياع كميات كثيرة من المياه بتجاوز تقنيات السقي الكلاسيكي (الري بالأحواض، السقي الانجذابي) والاعتماد على السقي الموضوعي (نقطة نقطة: Système goutte à goutte).

إن توفر السهل على منشآت مائية مهمة (سد الوحدة) من شأنه أن يساعد في تنمية المنطقة على المستويين الاقتصادي والاجتماعي، بل يجعلها قطب فلاحيا وزراعيا لها إشعاعها الجهوي والوطني تفرض نفسها أمام تحديات العولمة.

### المنهجية:

استندت منهجية إنجاز هذه الورقة البحثية على ثلاث مراحل رئيسية:

- المرحلة النظرية: تم تخصيصها لجمع المعطيات والوثائق، وتجميع المعطيات غير المتوفرة.
- المرحلة التطبيقية: تم خلالها، تنظيم خرجات وزيارات ميدانية، ومعالجة المعطيات المجمعة، ورسم خريطة توزيع الأراضي السقوية داخل سهل الغرب

- المرحلة التحليلية: خصصت لتحليل وتركيب نتائج الدراسة الخرائطية من أجل اقتراح مجموعة من الحلول لتدبير أفضل للموارد المائية التي يتوفر عليها السهل.

■ ستعمل هذه الورقة البحثية بالمنهج الوصفي معتمدين في ذلك على أدوات الإحصاء الكمي والنوعي، وذلك من أجل التمهيد في البيانات والمعلومات، وكذا من أجل الخروج بمعرفة كافية حول موضوع الدراسة.

## النتائج ومناقشتها

## 1 واقع التغيرات مناخية بالمغرب: المظاهر والانعكاسات:

تشكل قضية التغير المناخي اليوم أحد أبرز القضايا المتداولة على الساحة الدولية، بحيث لم تعد مقتصرة فقط على المجال العلمي والبيئي والأكاديمي بل امتدت لتشمل كل المجالات الحيوية بكل من بلدان الشمال الغنية وبلدان الجنوب الفقيرة، بحيث يظهر هذا الأمر جلياً من خلال عقد المجتمع الدولي لعدة مؤتمرات لعل آخرها مؤتمر مدريد 2019 (كوب 25) الذي هدف إلى الحد من ارتفاع درجة الحرارة العالمية إلى 1,5 درجة مئوية ومؤتمر المناخ (كوب 26) في مدينة غلاسكو بإسكتلندا دجنبر 2020 ل من أجل إحراز تقدم بالالتزامات التي تم التعهد بها بموجب اتفاق باريس لسنة 2015.

## 1-1 مظاهر التغير المناخي على مستوى سهل الغرب:

تتجلى مميزات التغير المناخي على مستوى المملكة المغربية في:

أ- الزيادة في شدة الظواهر المناخية: شهد المغرب في الآونة الأخيرة ظواهر مناخية غير عادية تمثلت في توالي موجات الجفاف، نذكر من ذلك على سبيل المثال (1983-1993-2002-2006-2016-2019)، بالمقابل شهدت المملكة فيضانات مهولة وكارثية بسبب ما خلفته من خسائر بشرية وأضرار مادية، نذكر منها (فيضانات سهل الغرب 2009-2010، فيضان كلميم 2014، فيضان تارودانت 2019) الجدول رقم 1

## الجدول رقم 1: أهم الفيضانات التي شهدتها حوض سبو خلال الفترة 1950-2010

سنة الفيضان	المنطقة	الأضرار
1950	صفرو	فيضانات ناجمة عن السيول والشعاب المحيطة
1963	سهل الغرب	تضرر البنيات التحتية والأراضي الزراعية
1970	سهل الغرب	غمر حوالي 1500 هكتار من الأراضي الزراعية وشلل تام في الحركة الطرقية
1973	سهل الغرب	غمر حوالي 140.000 هكتار من الأراضي الزراعية
1989	فاس، سهل الغرب	تضرر المناطق السكنية
1996	سهل الغرب	غمر الأراضي الزراعية وتضرر البنيات التحتية
2000	تازة	تضرر أحياء الملاح، دوار الشلوح ومجموعة من الأراضي الفلاحية
2001	تمحضيت	تضرر المناطق السكنية وقطع الطريق الوطنية 13
2009 و 2010	سهل الغرب	جملة من الأضرار المادية على جل الدواوير الموجودة بسهل الغرب وغمر حوالي 130.000 هكتار من الأراضي الزراعية

المصدر: وكالة الحوض المائي لسبو 2018، بتصريف

ب- اضطراب الإيقاع المناخي: يعد اضطراب الإيقاع المناخي: يعد اضطراب الإيقاع المناخي أحد مميزات التغيرات المناخية بالمغرب، ويتمثل هذا الإيقاع في الارتفاع غير العادي لدرجة الحرارة، إذ شهدت مختلف ربوع المملكة درجات مرتفعة غير اعتيادية في الآونة الأخيرة، حيث سجل سهل الغرب يوم 10 يوليوز 2021 49,6 درجة مئوية بإقليم سيدي سليمان كحرارة قصوى مطلقة بدل 49,00 درجة مئوية التي سجلت يوم 23 يوليوز 1995 بنفس الإقليم. ويعزى هذا الارتفاع الشديد لدرجة الحرارة المعروفة بظاهرة ("الشركي" - الشريقي) إلى صعود كتل هوائية حارة وجافة قادمة من الصحراء الكبرى نحو أرجاء المملكة مما تسبب في ارتفاع شديد في درجات الحرارة، حيث تجاوز المعدل الشهري ب 5 إلى غاية 12 درجة خاصة يوم السبت 10 يوليوز 2021 الذي يعتبر الأكثر حرا، إذ سجل هذا اليوم درجات حرارية قياسية واستثنائية في بعض المناطق لم تسجل من قبل، هكذا تم تجاوز الحرارة القصوى المطلقة، بحيث سجلت مدينة العرائش 46,4 درجة كحرارة قصوى مطلقة بدل 45,4 درجة كانت قد سجلت يوم 19 يوليوز 2020. كما سجلت مدينة فاس 46,7 درجة كحرارة قصوى مطلقة بدل 44,7 درجة التي كانت سجلت يوم 21 يوليوز 2009.

أصبحنا نلاحظ في الآونة الأخيرة تذبذبا في كمية التساقطات، إذ تشهد بعض المواسم ارتفاعا في كمية التساقطات، بالمقابل نجد مواسم أخرى يطبعها الجفاف، الأمر الذي يكون له تأثير سلبي على القطاع الفلاحي أولا ثم باقي القطاعات الاقتصادية الأخرى (الصناعة، السياحة) وبديهي أن يكون هناك تأثير سلبي على الموارد المائية من جهة، وانعكاس غير محمود على التنمية البشرية التي يراهن المغرب على تحقيقها وتفعيلها في محيطه من جهة ثانية.

ج- اضطراب الأنظمة الاقتصادية والاجتماعية نتيجة شدة الظواهر المناخية: إن تموقع المغرب في منطقة الانقلاب الطاقى جعل مناخه يؤثر وبشكل فعال في محيطه البيئي والاقتصادي، حيث أن الدعائم التي يقوم عليها الاقتصاد المغربي تعطي الأولوية للقطاع الفلاحي الذي يعتمد بشكل قوي على الموارد المائية، فتقلص وانخفاض في كميات التساقطات المطرية سيكون له انعكاس سلبي على المحاصيل الزراعية، الشيء الذي سيؤدي إلى تقلص المخزون الغذائي. وبالتالي ستعدد النتائج الاقتصادية والاجتماعية الناجمة عن قساوة الظروف المناخية (انخفاض مساحة الأراضي الزراعية، حدوث الخصاص المائي لاسيما بالمناطق الجافة، ارتفاع ملوحة المياه الباطنية بفعل الاستغلال المكثف لها بسبب غزو المياه البحرية للمناطق الساحلية).

## 2- الأهمية الاقتصادية والاجتماعية للموارد المائية بسهل الغرب:

### 2-1 التجهيزات الهيدروفلاحية ودورها في إنعاش الاقتصاد الجهوي والوطني:

يزخر سهل الغرب بمؤهلات اقتصادية تتركز على ثروات طبيعية وإمكانيات مهمة في مجالات الفلاحة والصيد البحري والسياحة. فالفلاحة تعتبر الركيزة الأساسية لاقتصاد المجال السهلي حيث تشغل يدا عاملة مهمة تساعد على إنماء الصناعة خصوصا الصناعة الغذائية، وذلك راجع لما يتوفر عليه هذا المجال من مؤهلات وإمكانيات تتمثل أساسا في موقعه الاستراتيجي.

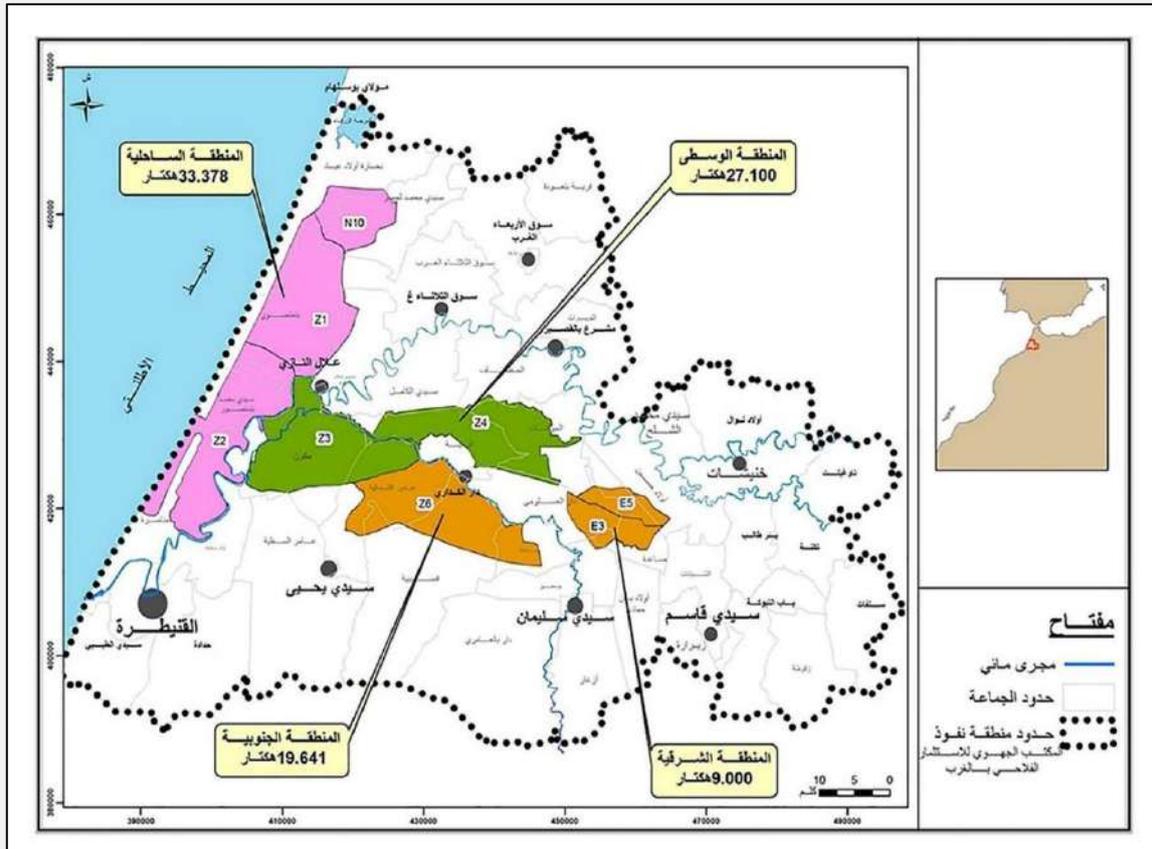
يعتمد السهل بالخصوص على زراعة سقوية عصرية تزود المغرب بمنتجات متنوعة من بواكر، خضروات وحوامض، فالمساحة الصالحة للزراعة تقدر بحوالي 338000 هكتار، منها هكتار 198000 للزراعة بورية و190000

هكتار للزراعة السقوية، أما الغابات والمرعي فتشكل 168200 هكتار، بالمقابل تبقى نسبة الأراضي غير الصالحة للزراعة تمثل 19800 هكتار.

تعتبر منطقة الغرب خزانا كبيرا للموارد المائية، ومحط مجموعة من السدود والتجهيزات الهيدرولوجية، التي تساهم في الرقي بشبكة السقي والري، بحيث تساهم أيضا بشكل قوي في نمو وازدهار الفلاحة السقوية، لدرجة أن أصبح المجال السهلي من أكبر الدوائر السقوية، أي بنسبة 16% من المساحة السقوية للبلاد،<sup>271</sup> بحيث يتوفر سهل الغرب على مساحة تقدر بحوالي 250000 هكتار من الأراضي القابلة للتجهيز بالري الكبير،<sup>272</sup> منها 114000 هكتار مجهزة بالتقنيات الهيدرولوجية، موزعة على النحو التالي:

- الري بالجاذبية (94.000 هكتار).
- الرش (20.000 هكتار) منها 9.550 هكتار تم تحويلها إلى الري بالتنقيط.
- الغمر (12.000 هكتار).
- الري بالضغط المنخفض مع الري بالجاذبية على مستوى الحقل (3.000 هكتار).

### الخريطة رقم 2: توزيع الأراضي السقوية داخل سهل الغرب بالهكتار



Bouderka N, Souid K, Lakhili A, Lahrach A, Ben Abdelhadi M, 2016, évaluation de l'impact de la pollution agricole sur la qualité des eaux souterraines de la nappe du Gharb, european scientific journal April 2016, Edition vol, N°11, p 510.

المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي بالغرب، القنيطرة، 2018.

وقد تم تجهيز الدائرة السقوية الغرب بقطاعات جماعية مستقلة هيدروليكية والتي تم تحديد المساحة الأمثل بها بحوالي 3.000 هكتار خلال عملية التجهيز وذلك لاعتبارات استهلاك الطاقة الكهربائية. ونقدم في هذا الإطار بعض أنواع التجهيزات التي يتوفر عليها السهل.<sup>273</sup>

الجدول رقم 2: بعض التجهيزات الهيدرولاحية الموجودة بسهل الغرب

محطات الضخ	شبكات الري	شبكات صرف المياه	مأخذ المياه	مسالك فلاحية
54 وحدة	3000 كلم	16.500 كلم	1260 وحدة	960 كلم

المصدر: المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي الغرب القنيطرة، 2014.

لقد تم الاعتماد على هذه التجهيزات الهيدرولاحية، بفعل واردات نهر سبو وروافده التي تقدر بحوالي 5 مليار متر مكعب، أي 27% من المياه المعبئة على الصعيد الوطني،<sup>274</sup> بالمقابل يبلغ حجم الفرشة الباطنية للمنطقة حوالي 900 مليون متر مكعب.<sup>275</sup> وذلك من أجل تحقيق مجموعة من الأهداف نخص بالذكر منها:

- الاستغلال الأمثل للموارد المائية المعبئة عن طريق سدود المنطقة.
- تامين الموارد المائية عن طريق تحسين الإنتاج الفلاحي كما ونوعا.
- تحسين الصرف السطحي والباطني للأراضي الفلاحية عن طريق تحسين ظروف الاستثمار، وذلك بتصريف المياه الزائدة.

يعتبر سهل الغرب من أغنى السهول الوطنية فيما يخص الإرث الهيدرولوجي، والذي يستثمر أساسا في تنمية المنطقة بتوسيع مساحتها الزراعية والمسقية، وكذا تنوع إنتاجها الفلاحي. لذا سنقدم في هذا الإطار بعض السدود التي تلعب دورا فعلا وفعالا في تزويد المنطقة. ومن المعلوم أن هذه السدود تلعب وظائف متعددة، حيث تعمل على توفير الطاقة وكذا تزويد الماء الصالح للشرب للسكان وسقي الأراضي الزراعية وري الماشية وتغذية الفرشات الباطنية والعمل على الحد من الأخطار الجسيمة للفيضانات.<sup>276</sup>

<sup>273</sup> المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي الغرب القنيطرة، 2014.

<sup>274</sup> Ben aakeme.R. R, 2015, caractérisation hydro-chimique, toxicologique et évaluation des risques sanitaires des eaux souterraines de la région de Sidi -Kacem (Maroc), thèse de doctorat de l'université sidi Mohamed Faculté des sciences, p 67.

<sup>275</sup> Mhuae-irhuae, dirasset intl, 2010 : SRAT de la région Gharb-chararda-bni hssen, phase 1 : diagnostic territorial stratégique, p 43.

<sup>276</sup> Belkhiri, 2007, gestion intégrée des ressources en eau protection de la ressource bassin du Sebou, revue HTE N° 137 Juin 2007, p 11.

## الجدول رقم 3: بعض السدود المتحكمة في المياه الواردة على السهل

السدود	تاريخ الإنشاء	الحقينة (مليون متر مكعب)
القنصرة	1935	230
إدريس الأول	1973	1152
علال الفاسي	1991	64
الوحدة	1997	3714

المصدر: وكالة الحوض المائي لسبو 2017

## 2-2 الأهمية الاجتماعية للموارد المائية بسهل الغرب:

أمام إشكالية ضياع هذا المورد الحيوي، عملت الدولة على تنفيذ مجموعة من المشاريع الاستثمارية المبرمجة في إطار المخطط الفلاحي الأخضر، الذي يعتبر بمثابة الدعامة الأساسية للتنمية الشاملة والمندمجة، حيث أعطى للقطاع الفلاحي أهمية كبرى بفعل مساهمته بين 15% إلى 20% من الناتج الداخلي الخام، وذلك حسب محاصيل الحبوب، كما يؤثر هذا القطاع بشكل قوي في نسبة نمو صادرات المملكة، ويعتبر مصدراً أساسياً للدخل بنسبة 80% من الساكنة القروية، ويوفر أيضاً أكثر من 4 ملايين يوم عمل للساكنة القروية.<sup>277</sup>

ومن أبرز المشاريع التي جاء بها المخطط الأخضر خصوصاً ما لها علاقة بسهل الغرب، نذكر هنا:

- البرنامج الوطني لاقتصاد ماء السقي PNEEI.<sup>278</sup>
- برنامج توسيع المساحات المسقية (انظر خريطة رقم 2).

## الجدول رقم 4: البرنامج الوطني لاقتصاد مياه السقي

<sup>277</sup> ملف المخططات دعامة أساسية للاقتصاد والتنمية، 2011، الاستراتيجية الفلاحية مخطط المغرب الأخضر، مجلة المالية لوزارة الاقتصاد والمالية/العدد 15 يونيو 2011، ص 7 و 8.

<sup>278</sup> المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي الغرب القنيطرة، 2015.

المساحة بالهكتار	نمط التحويل	المناطق
43200	التحويل الجماعي السقي بالرش (P7 ، C3 ، C2 ، N1 ، N5) والسقي الموضعي (BEHT EST ET OUEST ، PTI)	السقي الكبير
23400	التحويل الفردي	
66600	المجموع	
15100	التحويل الفردي	خارج قطاعات السقي
81700	المجموع	

المصدر: المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي للغرب القنيطرة، 2015.

### استنتاج عام

يشهد سهل الغرب بسبب موقعه الجغرافي أوضاعا مناخية متباينة، وتتفاوت التساقطات المطرية على أراضيه. ومن أجل مساندة عملية التنمية وترشيد إدارة موارد المياه، التزم الدولة منذ عقود بإدارة مواردها المائية عن طريق إقامة مرافق بنية تحتية كبرى للمياه (سدود : سد الوحدة وشبكات ري تتميز بالكفاءة، إلخ) وذلك لتلبية احتياجات الاستهلاك المحلي الصناعية والزراعية.

## لائحة المراجع:

1. M Kili, B EL Mansouri, A Taky, J Chaoi J, 2006 ،nouvelle approche d'estimation des prélèvements d'eau d'irrigation à partir des ressources souterraines : cas de la nappe côtière du Gharb, bulletin de l'institut scientifique, Rabat, section sciences de la terre, n°28, p 31et 32.
2. Agence du bassin hydraulique du Sebou, établissement d'un scénario tendanciel pour le bassin de Sebou, 2008, rapport du projet ec'eau Sebou avril 2008, p 10
3. Bouderkha N, Souid K, Lakhili A, Lahrach A, Ben Abdelhadi M, 2016, évaluation de l'impact de la pollution agricole sur la qualité des eaux souterraines de la nappe du Gharb, european scientific journal April 2016, Edition vol, N°11, p 510.
4. Ben aakeme.R. R, 2015, caractérisation hydro-chimique, toxicologique et évaluation des risques sanitaires des eaux souterraines de la région de Sidi -Kacem (Maroc), thèse de doctorat de l'université sidi Mohamed Faculté des sciences, p 67.
5. Mhuae-irhuae, dirasset intl, 2010 : SRAT de la région Gharb-chararda-bni hssen, phase 1 : diagnostic territorial stratégique, p 43.
6. Belkhiri, 2007, gestion intégrée des ressources en eau protection de la ressource bassin du Sebou, revue HTE N° 137 Juin 2007, p 11.
7. ملف المخططات دعامة أساسية للاقتصاد والتنمية، 2011، الاستراتيجية الفلاحية مخطط المغرب الأخضر، مجلة المالية لوزارة الاقتصاد والمالية/العدد 15 يونيو 2011، ص 7 و8.
8. المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي الغرب القنيطرة، 25.

# Seawater Intrusion on the Khoms city, Libya

Abdulrhman Mohammed Iqneebir

Art and Science College-Masallata, Almergab University, Department of Chemistry

## Abstract

Libya is considered as one of those countries having limited renewable water resources where most parts of the country are arid. The present study included nineteen ground water well samples along 20 km coastal stretch east of Al-Khoms city, northwest of Libya, which is bounded by Wadi Libda from the northwest, and Wadi Kaam from southeast and Gogase region from southeast. Water sampling was collected for three months, from April till June, The study covered the analysis of physical and chemical parameters. A total number of fifty seven ground water samples were analyzed for their chemical characteristics including pH, total dissolved solids, chloride, sulphate, bicarbonate, nitrate, sodium, potassium, magnesium and calcium content. In state comparison of results of the three of this work, Result showed that the region of a Khoms was subjected to seawater intrusion.

This intrusion was directly and simultaneously related to the pumping period and intensity of withdraw. When the result of this work are compare with the previous work ,the pH value which ranged between 7.1-7.8( with an average 7.5), which is close at the average pH of previous work (7.6). For Electrical Conductivity the average 5.0( mS/cm and the range was 2.7 - 10.2 (mS/cm, and the maximum was exceeding previous studies 4.51- 6.60( mS/cm ,but for the minimum were lower. For T.D.S the average is 3509 ppm, the range was 1992-7561 (ppm, this value is higher than value of previous work which was 3124-4276( ppm, which means TDS was exceeding previous work)762.7-1089( ppm. For Chloride ion in range is (600.5-2733.9) ppm, the average is (1195.6) ppm, which compared to the previous work [16] (829.4-1424.2) ppm, and the maximum was exceeding, but for the minimum was closer. This excess ranges may attributed to the excessive use of ground water for irrigations and the intrusion of sea water with ground water and also those groundwater which are the closest to shore line. For Sulphate average is (824.1) ppm and the range is (317.6 -1943.3) ppm, The maximum value is higher than value previous work (762.7-1089) ppm, This may be tributed to dissolution of sulphate rocks due to movement of rain water through the layer of soil in the ground water . For Bicarbonate average is (325.9) ppm, which is slightly less than in previous work (488.8) ppm. Also, calcium is slightly less than the previous work ( 222.86) ppm.

**Key words:** Libya, seawater, intrusion, ground water.

## الملخص:

عند مقارنة النتائج المتحصل عليها بدراسة سابقة: كان متوسط الأُس الهيدروجيني (7.5) بمعدل يتراوح من (7.1-7.8)، وبالمقارنة بالدراسة السابقة [52] (6.6-7.6) نجد أنها تزداد. وكان التوصيل الكهربائي بمعدل (10.2) ملي سمنس بالسنتيمتر، وأقل قيمة كانت (5.08) ملي سمنس بالسنتيمتر، أما اعلي قيمة كانت (6.60) ملي سمنس بالسنتيمتر، وعند مقارنتها بالدراسة السابقة (4.5-6.6) ملي سمنس بالسنتيمتر، فكانت تزداد نسبة التوصيل الكهربائي ومعدل المواد الصلبة الدائبة (3509) جزء بالمليون، أما النتائج كانت تتراوح ما بين (1992-7561) جزء بالمليون. وتعتبر هذه القيمة اعلي من الدراسة السابقة (3124-4276) جزء بالمليون وكان معدل الكلوريد (233-600) جزء بالمليون، أما المتوسط (1195) جزء بالمليون، وعند مقارنتها بالدراسة السابقة (829-1424) (جزء بالمليون، نلاحظ أنها ازدادت قيمة الكلوريد. بالنسبة لمتوسط الكبريتات (824.1) جزء بالمليون، فإن المعدل يتراوح من (1943-317) جزء بالمليون، وبالتالي فهي ارتفعت بالمقارنة بالدراسة السابقة (762.7-1089) جزء بالمليون. أما معدل البيكربونات (325.96) جزء بالمليون، حيث كان المعدل (240.74-488.8) جزء بالمليون، وهذه القيمة تعتبر منخفضة قليلا بالمقارنة بالدراسة السابقة (405.0-498.0) جزء بالمليون، وأيضا بالنسبة للكالسيوم كان معدل (154.2-222.8) جزء بالمليون، ويعتبر منخفض بالمقارنة بالدراسة السابقة (153.3-269.3) جزء بالمليون.

الكلمات المفتاحية: ليبيا، مياه البحر، تداخل.

## INTRODUCTION

Sea water intrusion occurs in many of the coastal aquifers around the globe [1]. Sea water intrusion into coastal aquifers leads to impairment of the quality of the fresh water aquifers. The extent of saline water intrusion is influenced by nature of geological settings, hydraulic gradient, rate of groundwater withdrawal and its recharge [2-4].

The intrusion of seawater to groundwater system has recently emerged as a serious problem damaging ground water systems, in Libya. This problem is triggered by the compulsive consumption of ground water in domestic, agricultural, and industrial applications, [5-8].

Seawater intrusion (or salt-water intrusion) is the underground flow of seawater into freshwater wells and aquifers. Seawater intrusion is limited to aquifers where groundwater and seawater are in hydraulic continuity. Freshwater has lower density than Seawater and floats on top of it. The interface between the two bulks is not distinctive boarder; it is a mixture of fresh and salt water (saline water). The shape of the interface is established by the hydrodynamic balance along the contact plan. This interface has an inclination towards land and its toe intersects with the bottom of the aquifer [9-12].

The higher groundwater levels inland causes the freshwater flow to be seaward. At the sea land borders, freshwater flows to the sea from the top part of the aquifer and seawater flows to the aquifer from the bottom. Seawater intrusion occurs when fresh water is withdrawn faster than it can be recharged near a coastline. As a result, the fresh water table and its hydrostatic pressure decreases allowing the salt water to enter the freshwater well [9,11,13-15].

## MATERIALS AND METHODS

### Study Area:

This work was carried out at khoms district which has 20 km coastal stretch on the south shoreline of the Mediterranean sea, It is bounded by Wadi Libda from the northwest, and Wadi Kaam from southeast and googase region from southeast, and lies between latitudes 32° 22` and 32° 37` N and longitudes 14o 11` and 14o 26` E. To monitor the existing study, we obtain map of the area under investigation. Fig 1 shows the area that covered by our study, which was obtained from Google.



Fig(1):Map of the area under consideration.

### Experimental work:

Fifty seven groundwater samples were collected from 19 wells, water was sampled on a monthly basis, during three months starting from April till June. 57 samples were taken from AL-Khoms city from different sites, the pH were measured for water samples using pH-meter type HANNA model HI8014, and electric conductivity E C values were measured using EC meter model 4520. The total dissolved solids (TDS) were weighted after sample evaporation. Chloride, carbonate, sulphate bicarbonate, calcium and magnesium were determined according to Adams [1990], while sodium and potassium were measured by using flame photometer type JENWAY model PFP7, Phosphide ion were measured by UV Visible Spectrophotometer from various Company, USA, at wavelength 400nm using Planck detector.

### RESULTS AND DISCUSSION:

#### - Comparison of the results with previous studies[16]

The arithmetic average , the lowest and highest value of the chemical and physical parameters in the wells samples for this work and in previous studies were listed bellow in bellow table 1.

Table 1: Results of wells samples with previous studies

TEST	This work				work of (2009)[16]
	average	Std.Deviation±	Minimum	Maximum	
TDS	3509	1483.9	1992	7561.66	3124-4276
Cl <sup>-</sup>	1195	597.60	600.5	2733.97	829.4-1424.2
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	824.1	412.57	317.6	1943.30	762.7-1089
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	326	73.93	240.7	488.81	405.00-498.00
Na <sup>+</sup>	746.9	362.72	379.4	1723.63	606.3-923.3
K <sup>+</sup>	16.0	5.00	9	30.93	9.7-27.3
Mg <sup>2+</sup>	183.6	125.70	63.2	526.25	124.8-256.0
Ca <sup>2+</sup>	188	14.44	154.28	222.86	153.3-269.3
pH	7.51	0.20	7.11	7.89	6.7-7.6
E.C	5.08	2.14	2.76	1.02	4.5-6.6

All concentrations are measured in ppm , pH unit, electrical conductivity in mS/cm

### Total dissolved solids

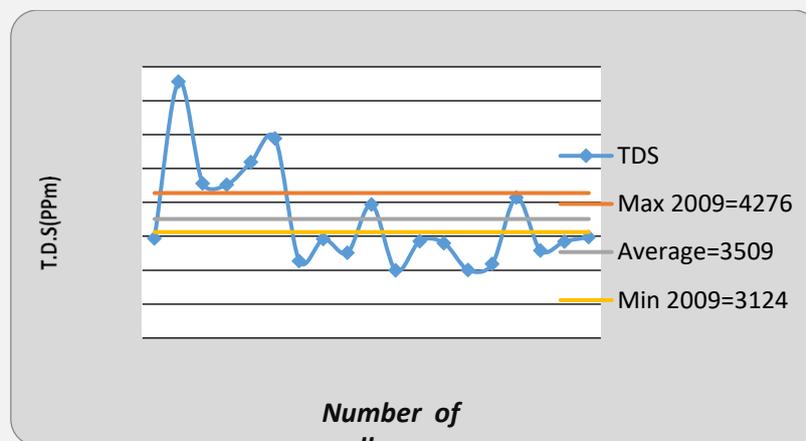
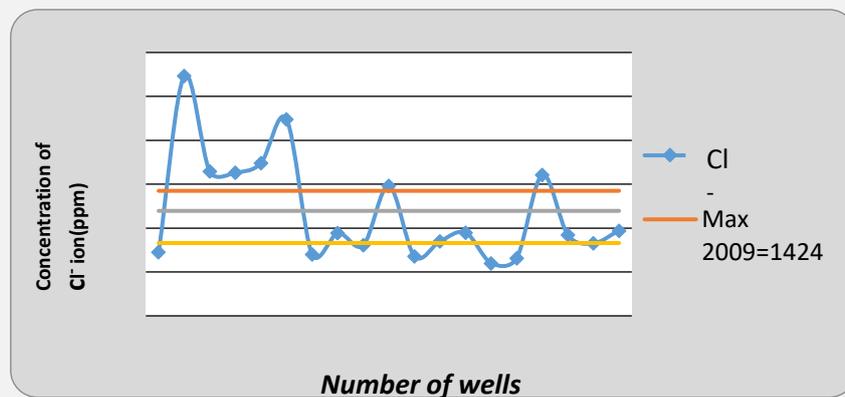


Figure 1: Shows T.D.S values for all water samples

Figure 1 and Tables 1 show the TDS content in the studied area ground water. TDS concentration varied between 1992 ppm landward northwest and southeast of the study area, 7561 ppm, near the Sea shore and the concentration of TDS content indicates a gradual decrease in TDS concentration landward. Low TDS concentrations are more toward the northwestern and southeastern boundaries. In the wells located far from coast, which may reflect a local recharge from surface runoff along the main water divides (W. Kaam and W. Libda) northwest and southeast of the study area, respectively Figure 1.

Comparing the present TDS values with that reported by previous studied [16], TDS content increased significantly through the last three years (Table 1). This could be attributed to seawater intrusion that is triggered by the increased consumption of ground water.

### Chloride Ion



**Figure 2 : Shows Chloride ion concentration for all water samples Shows**

The variation of chloride content is represented in Figure 2 It has a similar profile to that of TDS. It shows that, chloride concentration varies between 600.5 ppm landward northwest and southeast and in the wells located far from coast of the study area and 2733.9 ppm near the Sea shore. The gradual increase of chloride content seaward is due to saltwater intrusion. However, the decreasing in chloride toward the northwest and southeast might be attributed to the local surface recharging through the main water divides represented by W. Libda and W. Kaam, respectively or depth of wells or wells located far from sea. Local concentration in chloride content at the southwestern part of the study area may attribute to local surface evaporates and subsurface environments related to lithology of water bearing rocks.

The present chloride content 600.5-2733.9 ppm is much higher than that reported by previous studies [16] 829.4-1424.2 ppm

In this study chloride content for lower 600.5 ppm is lower than that reported by previous studies [16] 829.4 ppm is due to wells located far from coast and depth of the study area in this work.

### Sulphate Ion

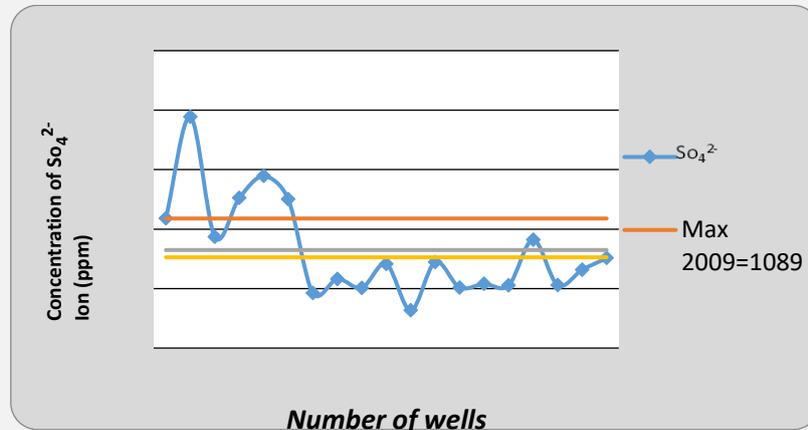


Figure 3: Shows Sulphate ion Concentration for all water samples

Sulphate constitutes the second predominant anion after chloride and varies in content between 1943 ppm near the Mediterranean Sea shore and 317 ppm landward northwest of the study area ( Table 1& Fig 3). sulphate enrichment is associated with TDS rise. The present sulphate content 317.6-1943.3 ppm is much higher than that reported by the previous study, in 2009(762.7-1089) ppm. The present sulphate minimum content is less than that reported by previous studies, in 2009[52] is due to wells located far from coast and depth of the study area in this work.

### Bicarbonate Ion

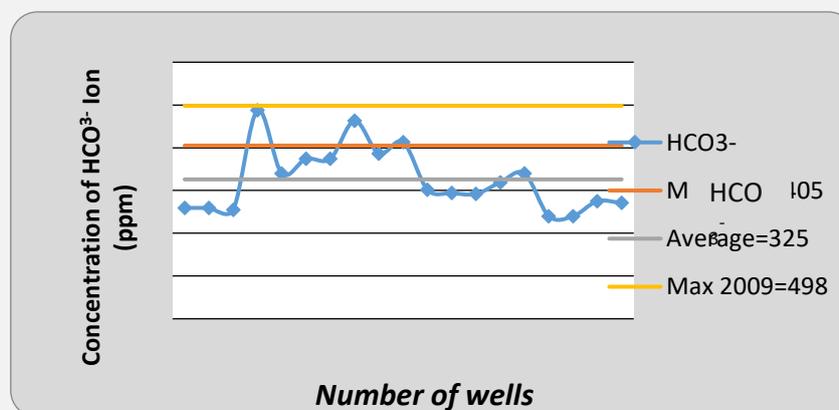


Figure 4: Shows Bicarbonate ion concentration for all water samples

The studied water wells show low contents of bicarbonate and lack carbonate ion. Bicarbonate concentration ranges between 488 ppm at the northwestern part of the study area and 240 ppm at the southern part (Table 1 & Fig 4). The higher value of bicarbonate content at the southern part of the study area may be attributed to local calcareous water bearing sediments. The present bicarbonate content 240.7-488.8 ppm is little low than that reported by previous studies [16] 405-498 ppm. Which due to wells located far from coast and depth of the study area in this work and carbonate ion are absent in this work.

### Sodium Ion

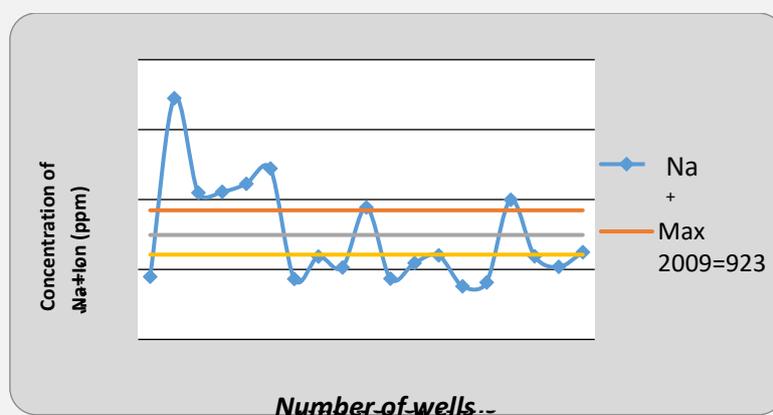


Figure 5: Shows Na<sup>+</sup> values for all water samples

Sodium concentration ranges between 1723 ppm near the Sea shore and 379 ppm at the northwest and southern of the study area (Table 1 & Fig 5). Result of sodium content shows a gradual decrease landward (Fig 5). The present sodium content is higher than that reported by previous studys [16], 606-923 ppm. The similarity of sodium and chloride profiles suggests their concurrent presence, which is a decisive indication of NaCl presence.

The present Sodium minimum content is less than that reported by previous studies[16], which is wells located far from coast and depth of the study area in this work.

## Potassium Ion

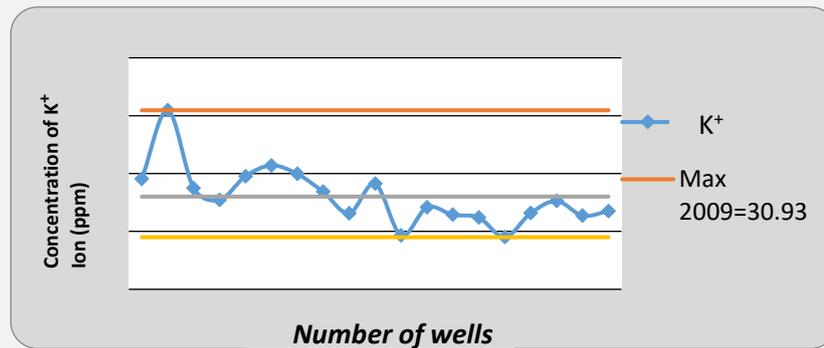


Figure 5: Shows Concentration Potassium Ion for all water samples

Potassium content is generally lower than that of sodium. The potassium content ranges between 31 ppm near the Sea shore and 9 ppm at the southern part of the study area (Table 1 & Fig 5). Generally, potassium content is rather similar to that of sodium content (Figs 4 and 5).

## Magnesium Ion

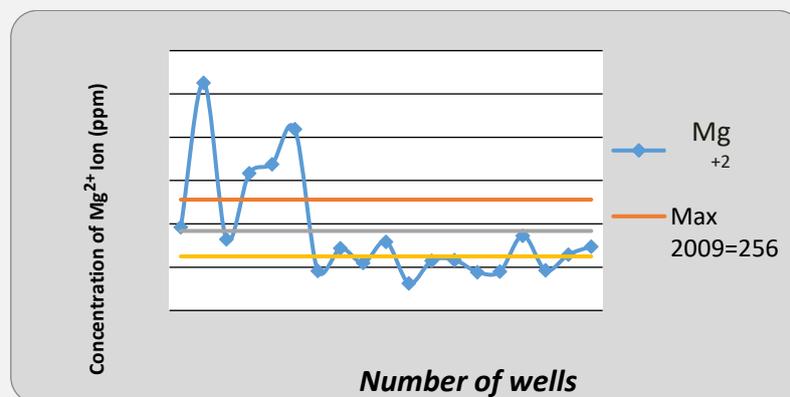


Figure 6: Shows Concentration of  $Mg^{+2}$  ion for all water samples Shows

Magnesium content varies between 526 ppm near the Sea shore and 63 ppm at the northwestern parts of the study area (Table 1 & Fig 6). The relatively high magnesium content at the southeastern part of the study area (Fig 6) may be attributed to local surface and subsurface environments related to the lithology of water – bearing rocks. Moreover, surface evaporites intercalated with the water – bearing sediments are a possible source for magnesium. The present magnesium low is less than that reported by previous studies [16], which is due to wells located far from coast and depth of the study area in this work.

### Calcium Ion

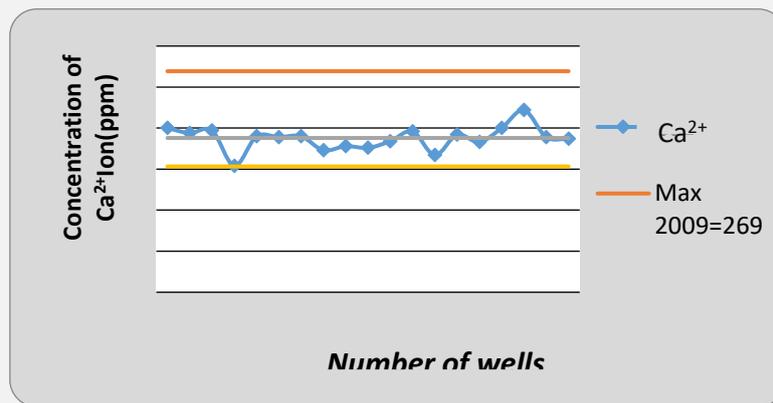


Fig (7): Shows Calcium ion concentration for all water samples Shows

Calcium content varies between 223 ppm and 154 ppm Table (1). The result of calcium content shows gradual decrease in calcium content toward the Mediterranean Sea shore Fig (7). This may give an indication about its source mainly from land. The high values of calcium may be related to the lithology of water-bearing sediments and surface calcareous materials which is dominant along the study area.

### Acidity and basity of samples (PH-Value)

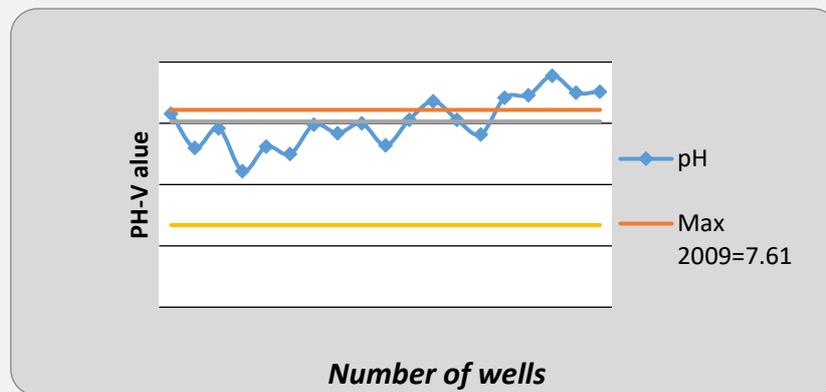
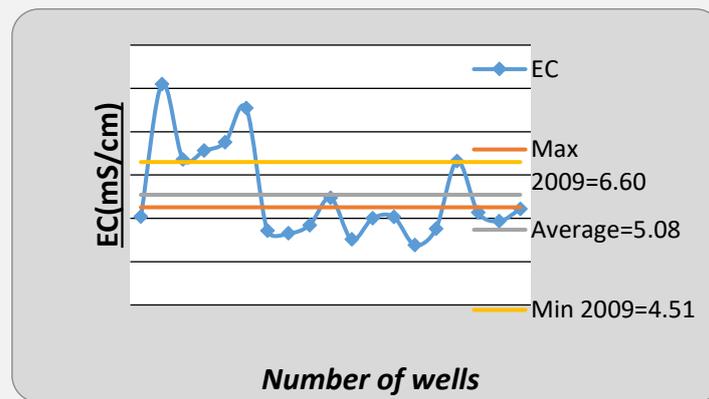


Figure 8: Shows pH values for all water samples

The pH values of the collected samples range between 7.11 and 7.89 (Table 1). The pH values across the study area Fig 8 indicate that, the ground water is dominantly slightly alkaline. This may give indication that, the TDS is not the single factor affecting the pH value of the studied ground water and may be attributed to the recharging of the ground water by rainfall, which is relatively high in the study area.

## Electrical Conductivity(EC)



Figurer: Shows EC values for all water samples

E.C values are listed in table 1 and their values across the study area are shown in Fig 9. The ground water show high E.C values ranging between 10.20 mS/cm, near the Sea shore, and 2.76 mS/cm northwest and southeast the study area. Comparing the concentration of E.C values to those of cations and anions, it is clear that, E.C value increases with the increase of salt content. In addition, the variation of TDS is very similar to that of chloride, sulphate, sodium, potassium and magnesium. This indicates that, their enrichment is associated with TDS rise and therefore, shows higher E.C values.

## CONCLUSION

It was observed that majority of ground water of the studied, are increases in the value of TDS, chloride, sulphate, bicarbonate, sodium, potassium, magnesium, calcium, EC compared to previous work.

For the comparison of the three months of this work, results showed that the region of AL-Khoms were subjected to seawater intrusion. This intrusion was directly and simultaneously related to the pumping period and intensity but weakly linked to the quantity of rainfall. It was also related to the already existing salinity problems. This is leading to intolerable levels of water and soil salinity.

## References

- 1- Amer, A.M( 1995), Saltwater intrusion in coastal aquifers. *Water Resources Management*, 2, 521-529, 12-16 March.
- 2- Choudhury. K, Saha. D. K., Chakraborty. P. (2001), Geophysical study for saline water intrusion in a coastal alluvial terrain. *Journal of Geophysics*, 46, 189-200.
- 3- Hibbert, E.S., (1956).. The hydrogeology of the Wirral peninsula. *Journal of the Institute Water Engineers*, 10, 441-69
- 4- Elmoujabber, M, Atallah, T, Darwish, T, and Bou Samra, B, (2004). Monitoring of groundwater salination by seawater intrusion on the Lebanese Coast ,*Lebanese Science Journal* 5 (2), 21-36
- 5 - Minas H.A, Abdel-Latif A, Abuarabia. H.H, (2005). The analysis of sea water invasion, northwest Libya. *GRMENA*. 1: 267-279
- 6- Bakker.M. (2000). The size of the fresh water zone below an elongated island with infiltration . *water Resour.Res.*36 (1), 109-117
- 7- Bradwell, D., (1952).. Detection of seawater infiltration. *The Analyst*, 77, 381-19
- 8- Person, M, Taylor, J. Z, and Dingman, S. L, (1998). Sharp interface models of salt water intrusion and wellhead delineation on Nantucket Island Massachusetts, *Ground Water* 36(5), 731-742
- 9- Fetter. C.W, (1972). Position of the saline water interface beneath oceanic islands, *Water Resources Research*. 8: 1307-1315
- 10 - Todd. D, (1974). Salt-water intrusion and its control. *Journal of American Water Works Association* 66: 180-187
- 11 - Kallergis. G, (1986). *Applied Hydrogeology in Greece*, Publication of the Technical Chamber of Greece, 9: 1-22

- 12 – Jiao. J.J, Wang. X. S, Nandy. S, (2006). Preliminary assessment of the impacts of deep foundations and land reclamation on groundwater flow in a coastal area in Hong Kong, China. *Hydrogeol. J.* 14 (2): 100 – 114
- 13 - Bennetts, D.A. Webb, J.A. Stone, D.M Hill. D.M. (2006). Understanding the salinization process for groundwater in an area of southeastern Australia, using hydrochemical and isotopic evidence. *J. Hydrol.* 323: 178 – 192
- 14- Minas H. A. (2003)., Palaeon environmental Reconstruction of The Gargaresh Formation, NW Libya, *The geology of northwest Libya (sedimentary basins of Libya)*, vol. II, pp. 39-49
- 15- Mills B., (2001). *Interpreting water analysis for crop and pasture.* Farming systems Institute, Toowoomba
- 16-Okasha, A. (2009). Seawater intrusion along the costal area between wadi libda and wadi-kaam, northwest Libya. *Electronic Jonral of Environmental, Agricultural and Food Chemistry*, ISSN:1579-4377
- 17- Adams, V.D. 1990. *Water and wastewater examination manual*, Lewis Publishers.



## شروط وضوابط نشر المقالات بالمركز الديمقراطي العربي/ألمانيا/برلين

معايير التحكيم الاولي لقبول النشر بالمركز:

- 1- مطابقة البحث لتنسيقات المعمول بها بالمركز، (يعتمد المركز في انتقاء الأبحاث المواصفات الشكلية والموضوعية)
- 2- ألا يكون قد سبق نشره أو قدم للنشر إلى جهة أخرى، ويقدم الباحث تبعاً لهذا تعهداً ممضياً بالأصالة والأمانة العلمية.
- 3- أن يتسم البحث بالأصالة والمنهجية العلمية في الموضوع.
- 4- ملف البحث يجب ان يكون على شكل ملف ميكروسوفت وورد .doc .docx. غير مقفل أو محمي بكلمة سر.
- 5- أن يكون حجم الصفحة مقاس A4 وأن تكون هوامش الصفحة يمين ويسار وأعلى وأسفل 2.5.
- 6- ان لا يتجاوز عدد صفحات البحث 30 صفحة وان لا يقل عن 10 صفحات.
- 7- ضرورة احتواء البحث على أرقام تسلسلية للصفحات.
- 8- اللغة:

  - مراعاة صحة اللغة وسلامة الأسلوب في البحث.
  - يقبل المركز الأبحاث باللغات العربية والإنجليزية، الفرنسية، الألمانية، الإسبانية، التركية، على أن تكون لغة سليمة.
  - ترفض البحوث التي تعتمد ترجمة الية للعنوان والملخص العربي للإنجليزي أو فرنسي أو لغة أخرى دون ضوابط أكاديمية للترجمة.

- 9- عناصر الدراسة:

  - ان يكون البحث مكتمل العناصر.
  - عنوان البحث باللغتين العربية والانجليزية.
  - معلومات الانتماء للمؤلف أو المؤلفين (الدرجة العلمية، التخصص، الجامعة أو مكان العمل، المدينة، الدولة، البريد الالكتروني).
  - ملخص البحث ما لا يزيد عن 250 كلمة والا تقل عن 100 كلمة باللغتين العربية والانجليزية، ويقدم الملخص بجمل قصيرة ودقيقة وواضحة إشكالية البحث الرئيسة، والطرائق المستخدمة في بحثها، والنتائج التي توصل إليها البحث.
  - الكلمات المفتاحية للملخصين (بين 5 و8 كلمات).

- المقدمة ويجب ان تتضمن اضافة الى التقديم العناصر التالية: مشكلة البحث وأسئلته، أهمية البحث، اهداف البحث.
- أجزاء ومحتويات البحث
- الخاتمة
- قائمة المراجع

## 10- نوع الخط:

- يجب أن يكون الخط المكتوب به عنوان البحث (Sakkal Majalla) حجم 18 غامق.
- خط من نوع (Sakkal Majalla) وحجم 14 الخط بالنسبة للمتن.
- المسافة بين السطور 1,15.
- الهوامش تكون أيضا بخط من نوع (Sakkal Majalla) وحجم الخط 12.
- قائمة المراجع بحجم خط 14.
- استعمال التدرج في حجم خطوط عناوين الدراسة البحثية من حجم خط 16 غامق بالنسبة للعناوين الرئيسية، الى 15 إلى 14 غامق بالنسبة للعناوين الفرعية.

11- أن يكون البحث مراعيًا لقواعد الضبط ودقة ووضوح معالم وأسماء الدعامات (الاشكال والجداول والرسوم التوضيحية والصور الفوتوغرافية والخرائط والملاحق) إن وجدت وذلك بأن تدرج في أماكنها الصحيحة، وإذا كانت ليست من إعداد الباحث تثبت مصادرها أسفل منها بحيث لا تتجاوز حجم الصفحة وأن تشمل العناوين والبيانات الإيضاحية الضرورية، وأن ترقم حسب تسلسل ورودها في متن البحث. وتكون عناوين الدعامات (الاشكال والجداول والرسوم التوضيحية والصور الفوتوغرافية والخرائط والملاحق) من حجم خط 14 غامق في الوسط، مع ادراج مصدرها في الوسط أسفل الدعامات بحجم 12 غير غامق.

12- أن يتقيد البحث بمواصفات التوثيق وفقا لنظام الإحالات المرجعية الذي يعتمده المركز، كما هو مبين في الصفحة التالية.

13- يرسل البحث عن طريق البريد الإلكتروني التالي

[dr.ahmed-bouhkou@democraticac.de](mailto:dr.ahmed-bouhkou@democraticac.de)

## أسلوب كتابة الهوامش وعرض المراجع:

### • الكتب:

اسم المؤلف أو المؤلفين، (سنة النشر)، عنوان الكتاب، اسم المترجم أو المحرر، الطبعة، الناشر، مكان النشر، رقم الصفحة. مثلا:  
نبيل علي، (2001)، الثقافة العربية وعصر المعلومات، سلسلة عالم المعرفة 265، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ص 227.

### • الدوريات والمجلات والتقارير:

اسم المؤلف أو المؤلفين، (سنة النشر)، عنوان الدراسة أو المقالة، اسم المجلة، العدد، رقم الصفحة. مثلا:  
محمد حسن، (2009) الأمن القومي العربي، استراتيجيات، المجلد 15، العدد 1، ص 129.

### • مقالات الجرائد الإخبارية:

اسم المؤلف، عنوان المقالة، اسم الجريدة، تاريخ النشر. مثلا:  
إيان بلاك، الأسد يحث الولايات المتحدة لإعادة فتح الطرق الدبلوماسية مع دمشق، الغارديان، 2009/2/17.

### • المنشورات الإلكترونية

اسم الكاتب، عنوان المقال أو التقرير، اسم السلسلة إن وجدت، اسم الموقع الإلكتروني، تاريخ النشر إن وجد. مثلا: ارتفاع عجز الموازنة المصرية إلى 4,5%، الجزيرة نت، 2012/12/24، شوهد في 2013/01/18، <http://bit.ly/2bAw2OB>.

ويستشهد بالمرجع في قائمة المصادر والمراجع بالنسبة للكتب والمجلات بإزالة رقم الصفحة كالتالي:

نبيل علي، (2001)، الثقافة العربية وعصر المعلومات، سلسلة عالم المعرفة 265، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت.

في حين يستشهد بالمرجع في قائمة المصادر والمراجع بالنسبة لمقالات الجرائد والمنشورات الإلكترونية بإزالة تاريخ المشاهدة والنشر.

- في حالة عدم معرفة اسم الكاتب أو المجلة نكتب بين قوسين (د.ن) وهي تعني دون ناشر.
- في حال عدم معرفة تاريخ النشر نكتب بين قوسين (د.ت) في القوسين الخاصين بالتاريخ وهي تعني دون تاريخ.
- كتابة المراجع باللغة الأجنبية يكون بنفس الطريقة التي تكتب بها المراجع باللغة العربية.
- لا تقسم قائمة المراجع إلى كتب ومجلات وموسوعات بل ترتب ترتيبا ابجديا حسب أسماء المؤلفين.
- توضع المراجع باللغة العربية أولا وبعدها المراجع الأجنبية.

## المشاركون المستهدفون:

الأستاذة والباحثون والأكاديميون والخبراء المختصين في كل مجالات المؤتمر.

## حقوق المشاركة

- المشاركة مجاناً بدون رسوم.
- يحصل الباحث المشارك بمداخلة على نسخة إلكترونية من وقائع أعمال المؤتمر إضافة إلى شهادة تثبت مشاركته كما تنشر الأعمال المحكمة والمقبولة ضمن مجلة المؤتمرات الدولية العلمية – مجلة دولية محكمة تصدر عن المركز الديمقراطي العربي ألمانيا - برلين تُعنى المجلة في نشر الأبحاث من وقائع أعمال المؤتمرات العلمية الأكاديمية.
- لا تعبر الدراسات البحثية إلا على آراء أصحابها، وهم وحدهم من يتحملون كامل المسؤولية حول حجة البيانات، وما يتبع ذلك من قضايا الإخلال بقواعد الأخلاق العلمية والأمانة.

## تواريخ مهمة:

- آخر أجل لاستلام الملخصات 2021 - 07 - 15
- آخر أجل لاستلام المداخلات كاملة 2021 - 08 - 15
- تاريخ انعقاد الملتقى : 26 - سبتمبر / أيلول - 2021

يرسل البحث عن طريق البريد الإلكتروني التالي

[dr.ahmed-bouhkou@democraticac.de](mailto:dr.ahmed-bouhkou@democraticac.de)

# برنامج المؤتمر:

الأحد 26 سبتمبر / أيلول 2021

الساعة 08 صباحا بتوقيت غرينتش / 10 بتوقيت مكة المكرمة

الجلسة الافتتاحية

برئاسة أ. كريم عايش

رئيس اللجنة التنظيمية عن المركز الديمقراطي العربي:

- 08.00 : كلمة د. أحمد بوهكو - رئيس المؤتمر
- 08.05 : كلمة الأستاذ عمار شرعان – رئيس المركز الديمقراطي العربي
- 08.10 : كلمة د. عزالدين الدرسي - رئيس جامعة بنغازي – ليبيا
- 08.15 : د. عمر حنيش - نائب رئيس جامعة محمد الخامس - مدير المركز متعدد التخصصات للبحث في حسن الاداء والتنافسية – المغرب
- 08.20 : د. توفيق السعيد - عميد كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية عبد المالك السعدي - طنجة - المملكة المغربية
- 08.25 : . أحمد علي بالتمر- مدير الاكاديمية الليبية بوزارة التعليم العالي – ليبيا
- 08.30 : د. عبد القادر مساعد - منسق ماستر حقوق الإنسان كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية عبد المالك السعدي - طنجة - المملكة المغربية

## الجلسة الأولى:

رئيس الجلسة: د. فاتن دويرية، جامعة عبد المالك السعدي - طنجة، المغرب

وقت المشاركة	المتدخل	عنوان المداخلة	البلد
08.30	خديجة زروق عبد الباقي دركال	مصادر الموارد المائية بأحواض الريف الغربي المغربي _ حالة حوض الخروب _	المغرب
08.45	عزالدين بالعربي	"أولويات حكاما السياسة المائية بالمغرب من رهانات التنمية المستدامة إلى هاجس مواجهة آثار التغيرات المناخية على الأمن والسيادة المائية والغذائية"	المغرب
09.00	حنان ميساوي	الآليات الإدارية الوقائية لحماية الأملاك الوطنية العمومية المائية في الجزائر وفقا للقانون رقم 12.05 المعدل والمتمم	الجزائر
09.15	اسماعيل علي مليكة	حماية الموارد المائية في التشريعات الوطنية المغرب كنموذج	المغرب
09.30	وردية أمريو	الموارد المائية وحمايتها في التشريع الوطني الجزائري	فرنسا
09.45	مكيكة مريم	تنظيم المياه الجوفية بين التشريعات الدولية والداخلية	الجزائر
10.00	محمد عياد	حماية الموارد المائية في التشريع الجزائري	الجزائر
10.15	إسماعيل الشمعة	"حماية الموارد المائية في الإتفاقيات الدولية والتشريعات الوطنية للدول"	المغرب
10.30	سهام تابت	الحماية الجنائية للماء في التشريع المغربي	المغرب
10.45	د. كركوري مباركة حنان	آليات الحماية القانونية للموارد المائية في التشريع الجزائري (قراءة في أحكام الأمر رقم 02/09)	الجزائر
المناقشة 15 دقيقة			

## الجلسة الثانية:

رئيس الجلسة: د. يوسف الرقاي، جامعة القاضي عياض مراكش، المغرب

البلد	عنوان المداخلة	المتدخل	وقت المشاركة
المغرب	الموارد المائية بالأطلس الصغير الغربي بين الندرة وتزايد الطلب حالة حوض كلميم	أسماء العزيزي فاطمة الزهراء حبيبي جمال أيت حدو عبد المجيد السامي سعيد عزوي	11.00
الجزائر	أهمية الحوكمة المائية في تعزيز الأمن المائي -تجارب دولية في مجال إعادة تدوير المياه العادمة -	د. صيد ماجد أ. د رقايقية فاطمة الزهراء	11.15
المغرب	تدبير الموارد المائية بإقليم قلعة السراغنة بين الاستغلال ورهانات التنمية المستدامة ( المغرب )	سهام الزيتوني	11.30
المغرب	التقييم النوعي للتعرية المائية بحوض غدات مقارنة كاطوغرافية	أمز ايل إسماعيل فتيحة موفق سعيد عزوي يوسف الرقاي	11.45
المغرب	وضعية الموارد المائية وأشكال التدخل لتدبيرها بواحات درعة الوسطى جنوب المغرب	سعيد ايت عبد الواحد	12.00
الجزائر	سياسات تعبئة المياه في الجزائر في إطار تطبيق نموذج الإدارة المتكاملة للمياه	عواج بن عمر لعربي محمد	12.15
الجزائر	حوكمة استغلال المياه كمدخل للتحقيق الأمن المائي في إطار التنمية المستدامة	د حسناوي سليمة	12.30
ليبيا	تداخل مياه البحر بمدينة الخمس-ليبيا	عبدالرحمن اقنيير	12.45
المغرب	إدماج التربية على القيم الأخلاقية في المناهج التعليمية وأثرها في التحسيس بأهمية المحافظة على الماء	العامل المودن	13.00
ليبيا	الأمن المائي الليبي: التحديات والتهديدات المحيطة والحلول المقترحة	أ. صالح أمحمد أممي أ. عبدالله محمد بن إدريس	13.15
المناقشة 15 دقيقة			

## الجلسة الثالثة:

رئيس الجلسة: د. ناجية سليمان، رئيس تحرير مجلة العلوم السياسة والقانون، المانيا

وقت المشاركة	المتدخل	عنوان المداخلة	البلد
14.30	د/ هويدا احمد على احمد	حقوق مصر التاريخية في مياه النيل أزمة سد النهضة نموذجاً 1995-2020 م دراسة تاريخية	مصر
14.45	زبدة رفيقة	المياه سلاح جديد يهدد ملامح المشهد الجيوسياسي في سوريا	الجزائر
15.00	زهرة شوشان عمر حسيني	التغير المناخي وتأثيره السلبي على النشاط الزراعي دراسة لواقع التغير المناخي للجزائر	الجزائر
15.15	مصطفى العزاني	حصيلة الاستثمارات المغربية في قطاع الماء	المغرب
15.30	محمد فتحي	الأهمية الاقتصادية والاجتماعية للموارد المائية بسهل الغرب بين واقع التغير المناخي و افاق تحقيق التنمية المستدامة	المغرب
15.45	سعيد مزوز فتيحة موفق	الموارد المائية بين التدبير الاجتماعي التقليدي والإعداد الهيدروفلاحي الحديث أنموذج واحة تزولين بدرعة الوسطى	المغرب
16.00	يوسف الرقاي عبد الله بونعاج أحمد بوهكو	الاطار التشريعي والمؤسسي لتدبير الأخطار الطبيعية المتعلقة بالفيضانات بالمغرب	المغرب
المناقشة 15 دقيقة			

- تلاوة البيان الختامي والتوصيات
- كلمة د. أحمد بوهكو - رئيس المؤتمر
- كلمة أ. عمار شرعان - رئيس المركز الديمقراطي العربي - برلين/المانيا



المركز الديمقراطي العربي  
للدراستات الاستراتيجية، الاقتصادية والسياسية

Democratic Arab Center  
for Strategic, Political & Economic Studies

كتاب:

## حوكمة إدارة المياه بين الواقع واستراتيجيات التنمية

رئيس المركز الديمقراطي العربي: أ. عمار شرعان

مدير النشر: د. أحمد بوهكو

رقم تسجيل الكتاب: VR. 3383.6564. B

الطبعة الأولى

سبتمبر / أيلول 2021 م

