الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بوضياف -المسيلة

كلية : العلوم السياسية والحقوق
قسم: العلوم السياسة
ميدان: العلوم الساسية والحقوق
فرع: العلوم السياسة
تخصص:إدارة محلية

مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر الأكاديمي

تحت عنوان:

أزمة المياه في الجزائر الواقع والتحديات

إعداد الطالب :
- بوعشرين مراد

لجنة المناقشة:

د.	جامعة محمد بوضياف المسيلة	رئيسا
أد. محمد بلعسل	جامعة محمد بوضياف المسيلة	مشرفا و مقررا
د.	جامعة محمد بوضياف المسيلة	مناقشا

السنة الجامعية : 2023/2022

* ملحق بالقرار رقم ....1082.... المؤرخ في .....

الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية ومكافحتها

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

موسسة التعليم العالي والبحث العلمي:

نموذج التصريح الشرفي

الخاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لانجاز بحث

انا الممضي اسفله،

السيد(ة) مراد بوعشرين الصفة: طالب، أستاذ، باحث طالب

الحامل(ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 109148821199 والصادرة بتاريخ 2016/09/23

المسجل(ة) بكلية / معهد الحقوق والعلوم السياسية قسم علوم سياسية

والمكلف(ة) بإنجاز اعمال بحث (مذكرة التخرج، مذكرة ماستر، مذكرة ماجستير، اطروحة دكتوراه).

عنوانها: أزمة المياه في الجزائر الواقع والتحديات

أصرح بشرفي أني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية والمنهجية ومعايير الأخلاقيات المهنية والنزاهة الأكاديمية المطلوبة في انجاز البحث المذكور أعلاه.

التاريخ: 2023/06/11

المصادقة على توقيع

السيد: المذكور أعلاه

الوقع: حانا

حامل بطاقة رقم:

الصادرة بتاريخ:

عن الشرطة:

بسيدي داود في 2023/06/11

توقيع المعني(ة)

بسم الله الرحمن الرحيم

الإهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

إلى أعز ما أملك في هذه الدنيا

إلى من جُعلت الجنة تحت أقدامها

إلى التي لن أستطيع أن أوفي حقها مهما قدمت لها

إلى أمي الغالية. "دقداقي فطومة". جزاها الله عني خير الجزاء في الدارين

إلى مدرستي الأولى في الحياة.. إلى أبي العزيز" بوعشرين رابح"

إلى كل العائلة الكريمة... الى زوجتي سندي في هذه الحياة غاليتي الى فلذة أكبادي

ابنائي "اسلام" "نرجس" "سيرين" حفظهم الله ورعاهم الى كل عائلة "بوعشرين"

إلى كل أساتذتي الكرام الذين لم يبخلوا علي بالمعرفة

إلى كل من ارتبطت بيني وبينهم مودة

إلى زملاء الدراسة الى زملائب في العمل

وإلى كل من يؤمن بأن بذور نجاح التغيير هي في ذواتنا

وفي أنفسنا قبل أن تكون في أشياء أخرى..

مراد

شكر وعرفان

نشكر الله سبحانه وتعالى على فضله وتوفيقه لنا ، والقائل في محكم تنزيل

﴿وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ . . . .﴾ الآية رقم: (07) سورة إبراهيم

لقد زفت دموع الأقلام إلى أوراق تخط عليها أجمل العبارات، ولإن كتبنا شعرا طول العمر ينتهي العمر ولا تنتهي الأبيات، فهل بإمكان الأقلام أن تعبر عن الشكر و العرفان ، وهل تكفي الأوراق لكل الكلمات ، فما علينا سوى اختصارها في هذه العبارات :

فكل الشكر

إلى أستاذنا المشرف (**محمد بلعسل**) منبع المعرفة و السراج

الذي أنار دربنا فكل الشكر والاحترام له

وإلى كل الأساتذة الذين سقونا من بحر المعرفة حتى وصلنا إلى أعلى الدرجات

كما نتقدم بالشكر إلى اللجنة المناقشة وإلى كل أساتذة قسم العلوم السياسية

وإلى كل من ساعدنا من قريب أو بعيد في إنجاز هذه المذكرة

مقدمة

مقدمة:

تعتبر المياه من الموارد الطبيعية التي لا يمكن لأي مجتمع متقدم أو متخلف الاستغناء عنها، وتعتبر كفاية المياه من حيث الكم والكيف من القضايا الرئيسية التي تشغل اهتمام دول العالم في الوقت الحالي ذلك أن ندرة المياه تمثل عقبة رئيسية لعدد كبير من الأنشطة الإنمائية . فالجزائر واحدة من بين الدول التي على الرغم من تنوع مصادرها المائية و بحكم موقعها الجغرافي الا أن مشكلة المياه تعد من أخطر التحديات التي تواجه سياسات نموها الاقتصادي.

لاشك أن التزايد السكاني السريع وارتفاع وتيرة التطور الاقتصادي زاد من وتيرة الحاجة للموارد المائية و لذلك تبذل السلطات المعنية حاليا وعلى رأسها وزارة الموارد المائية مجهودات ضخمة ليس فقط لتدارك التأخير الذي تفاقم مع مرور السنوات بسبب النمو الديمغرافي وبسبب الحاجات المتزايدة للاستعمال المنزلي والزراعي والصناعي بل ولخلق ظروف من شأنها سد الحاجات المستقبلية في إطار التنمية المستدامة.

- أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من الناحية العلمية و العملية في:

- التأكيد على أهمية دور التخطيط المائي في حماية الموارد الطبيعية للمياه وتأمين التنمية المستدامة لهذه الموارد، وذلك من خلال تبني سياسات مائية وطنية تهدف إلى الإدارة المتكاملة الموارد المائية المتاحة .

- التأكيد على ضرورة زيادة الوعي المائي العام ومشاركة مستخدمي المياه بما يؤدي إلى تحقيق أهداف سياسات الترشيد والمحافظة على الموارد المائية.

- التأكيد على أهمية التدريب وبناء القدرات وتطوير الكوادر الوطنية العاملة بكافة قطاعات المياه.

- تشجيع القطاع الخاص وتفعيل دوره في مجال إنشاء وتشغيل وصيانة المشاريع المائية المختلفة ودعم البحث العلمي في مراكز البحث.

– كما يمكن إدراك أهمية الدراسة من اهتمام دول العالم بقضية إدارة الموارد المائية بترشيد استهلاك هذا المورد الهام والضروري، والنظرة الحديثة لإدارة الموارد المائية القائمة على تبني مفهوم القدرة الذي يهتم بإدارة الموارد المائية من خلال نظرة شمولية متكاملة، أي دراسة جميع مشاكل الموارد المائية في إطار متكامل ومتناسق ومستمر ومواكب للفكر الحديث المعزز لمفهوم الإدارة المتكاملة للموارد المائية.

– **أهداف الدراسة :**

تسعى هذه الدراسة الى تحقيق مجموعة من الأهداف الهامة:

– يأمل الباحث أن تتوصل الدراسة الى نتائج تستفيد منها كل الهيئات المشرفة على إدارة الموارد المائية لاسيما في ظل التحديات والتوجهات الوطنية والعالمية نحو الاستفادة من البحث العلمي وخاصة في مجال الموارد المائية.

– تشجيع القطاع الخاص وتفعيل دوره في مجال إنشاء وتشغيل وصيانة المشاريع المائية المختلفة ودعم البحث العلمي في مراكز البحث.

– المساهمة في إيجاد حل إشكالية إدارة الموارد المائية بالجزائر وكيفية الحفاظ على هذه المادة الحيوية من خلال اعتماد أساليب حديثة في إدارة هذا المورد ، بما يحقق وفورات مائية واقتصادية كبيرة ويدفع بعجلة التنمية لتحقيق طفرات كمية ونوعية في مختلف مجالات الحياة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية.

– **مبررات اختيار الدراسة:**

إن الوضع المائي في الجزائر أصبح حرجا ولمواجهة هذه الوضعية يجب تعميق البحث لاستنباط الآليات الضرورية التي تمكن من تحقيق الأمن المائي من خلال إعداد استراتيجية رشيدة لإدارة المياه قصد مواكبة ومسايرة التقنيات الحديثة للتسيير في مجال الموارد المائية.

كما أن الشعور بأهمية هذا الموضوع في ظل التحولات الاقتصادية التي يشهدها العالم والرغبة الملحة للتعمق بصورة أكثر تفصيلا في موضوع الموارد المائية، خاصة و أن إدارة الموارد المائية يعد علما حديثا نسبيا يهدف بالأساس إلى وضع أسس ومبادئ تساهم في تلبية الاحتياجات المتنامية والمتزايدة بالكم والكيف، وهذا يتطلب من الدول التي تعاني من

هذه الإشكالية على ضرورة رفع كفاءة مؤسساتها بغية تحسين إدارتها لهذا المورد الثمين والضروري.

- **اشكالية الدراسة:**

تعد الجزائر من بين الدول التي تتوفر على موارد مائية ضخمة لكنها غير منتظمة وهشة رغم تنوعها و بالمقابل هناك طلب متزايد على احتياجات التنمية وضرورة رفع المستوى المعيشي للسكان فمن الخطر أن يتحول هذا الوضع الى عامل معيق للتنمية في حالة عدم التحكم في ادارة المياه (الضياع، التبذير، التلوث).

كما أنها تشهد منذ عدة سنوات (خاصة في السنوات الاخيرة) أزمة مياه حادة بسبب الجفاف الذي يضربها جراء انعدام تساقط الامطار من جهة، وسوء استغلال وتسيير هذه الثروة من قبل المسؤولين المتعاقبين على قطاع الموارد المائية منذ الاستقلال من جهة أخرى.

وعليه يمكن طرح **الاشكالية التالية : ما هي التحديات الرئيسية التي تواجه الجزائر في مجال إدارة الموارد المائية؟ و كيف تؤثر أزمة المياه في الجزائر على السكان والقطاعات الاقتصادية المختلفة؟**

تتدرج تحت هذه الإشكالية الرئيسية الأسئلة الفرعية التالية:

- هل تشهد الجزائر حاليا أزمة مياه ؟ وما هي أسبابها ؟
- ما واقع الموارد المائية و واقع تسيير الموارد المائية في الجزائر؟
- ما هي السياسات و الاجراءات المتخذة من طرف الحكومة الجزائرية لاستغلال الموارد المائية برشادة و عقلانية، وكذا لمواكبة تأثيرات التغير المناخي العالمي و مسايرة التقنيات الحديثة لحل أزمة المياه في الجزائر؟.

فرضيات الدراسة:

- التسيير الجيد للموارد المائية يهدف للقضاء على ازمة المياه.
- لا تستغل الموارد المائية في الجزائر بشكل جيد، مما يؤثر سلبا للقضاء على أزمة المياه

– يتطلب الاكتفاء المائي في الجزائر نهج استراتيجيات جديدة أكثر فعالية للحفاظ على المورد المائي.

– **الدراسات السابقة:**

من الصعب ذكر كل الدراسات التي عالجت الموضوع بطريقة مباشرة وغير مباشرة، غير أننا نكتفي هنا بذكر أهم الدراسات التي كانت لها علاقة بالموضوع من أبوابه المحورية وليس الإشكالية والفرضيات، لأننا نعتبر أن الإشكالية والفرضيات في هذه الدراسة هي جديدة ومتميزة ونتائج بحثنا ودراستنا أصيلة أو على الأقل أفرزت إضافات جديدة للموضوع من بين هذه الدراسات نذكر:

الدراسة الأولى: دراسة فراح رشيد "سياسة تسيير مياه الشرب في الجزائر"، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير بجامعة الجزائر ، السنة الجامعية (1999 – 2000). هدفت هذه الدراسة الى ابراز الأهمية الاقتصادية والاجتماعية للماء و كذا تشخيص المشاكل الأساسية التي يعاني منها قطاع الموارد المائية و خاصة مجال مياه الشرب.

و توصلت هذه الدراسة إلى أهم النتائج التالية:

– إن حدود مواردنا من المياه الطبيعية السطحية والجوفية و التأخرات الكبيرة المسجلة في انجاز هذه السدود و أحواض حفظ الموارد المائية ، إضافة إلى الظروف المناخية غير الملائمة و الفترة الطويلة من الجفاف المسجلة في الجزائر أصبحت اليوم عوامل تهدد البلاد بنقص كبير في المياه مما يخول لهذا الموضوع طابعا جد استراتيجي و أولوية تامة.

– من الضروري تطوير السياسات المائية لترشيد استخدام المياه للتقليل من المفقود منها بشتى الوسائل الممكنة و رفع كفاءة استخدامها وصولا للاستغلال الأمثل للموارد المائية.

– يجب أن يؤدي سعر الماء دورا أساسيا في تنظيم الطلب و الاقتصاد في الماء. فالأسعار المطبقة حاليا في بلادنا لا تعبر عن حقيقة تكاليف إنتاج الماء و لا تشجع المستثمر الخاص الوطني و الأجنبي على الاستثمار في قطاع غير مفيد، وعليه فإن مراجعة أنظمة التسعيرة أصبح أمرا حتميا.

الدراسة الثانية: دراسة حمد بورحمة حول "دائرة أزمة المياه في الشرق الأوسط :واقع وأفاق"، مذكرة ماجستير مقدمة لمعهد العلوم السياسية والعلاقات الدولية جامعة الجزائر (1994) . حيث عالجت اشكالية هذه الدراسة مؤشرات ندرة الموارد المائية وتوزيعها الجغرافي في الوطن العربي، ثم مصادر الموارد المائية في الوطن العربي، وقدم استراتيجيات الدول العربية لمواجهة تحديات الأمن المائي. وتطرق الى ذكر قواعد ومصادر القانون الدولي بشأن المياه الدولية واتفاقية استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحية مع تصنيف هذه المعطيات القانونية على الأنهار الدولية .

الدراسة الثالثة دراسة غربي احمد، "إشكالية المياه في الجزائر"، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير للسنة الجامعية (2001-2002). هدفت هذه الدراسة الى توضيح الأهمية الاقتصادية للثروة المائية ودورها في تحقيق التنمية و الأمن الغذائي للمجتمع، إلى جانب المقارنة بين المتاحات و الطلبات على هذه الثروة الهامة والبحث عن السيل الناجعة و بأقل التكاليف في تقليص العجز المسجل.

توصلت الدراسة إلى نتائج نذكر منها:

- الثروة المائية تتناقص كلما اتجهنا من الشرق نحو الغرب على امتداد الشريط الساحلي، كما تعتبر المنطقة الشرقية أوفر حضا من المناطق الأخرى من حيث الهياكل القاعدية و من حيث توفر الثروة المائية الأفاق المستقبلية القادمة المتوسطة و الطويلة.

- يجب القضاء على التسربات المائية المسجلة على شبكة توزيع المياه و التي تصل على 39 ألف كلم على المستوى الوطني و نظرا للتقادم هذه الشبكة ، فنجد أن نسبة 40 بالمئة من المياه تتسرب في الطبيعة.

- يجب الاعتماد على التربية ونشر الوعي لربات البيوت وللأطفال عبر المدارس ووسائل الإعلام بأنواعها.

- رصد مبالغ كبيرة لإنجاز ما أمكن من السدود، خاصة في المناطق التي تكثر فيها المغياثية.

- منهجية الدراسة:

اعتمدنا في هذه الدارسة من الناحية المنهجية على:

- **المنهج الوصفي** الذي يعتمد على جمع البيانات والمعلومات التي تساعد على الفهم الدقيق للمشكلة وتحليلها للوصول إلى النتائج.

- **منهج دراسة الحالة،** حيث يركز على تحديد حالة الجزائر، ومن ثم جمع معلومات مفصلة ودقيقة، وتحليلها للوصول إلى نتائج محددة، كما يقوم على أساس التعمق في دراسة مصادر المياه في الجزائر واستخداماتها.

- صعوبات الدراسة:

بالرغم من اتساع الوقت لإعداد وإتمام هذا العمل إلا أنه واجهتنا صعوبات عديدة منها على وجه الخصوص:

- صعوبة الحصول على أرقام حقيقية أو معطيات بيانية من الدوائر والجهات المختصة في موضوع المياه، وهذه دون التطرق إلى مشكلة تحفظ بعض المسئولين في هذا الشأن. - إذا كان موضوع المياه بشكل عام ألفت في شأنه العديد من مؤلفات: الكتب والمجلات، والدراسات إلا أن الأبحاث الأكاديمية فيما يتعلق بإشكالية إدارة الموارد المائية باللغة العربية فهي قليلة.

- عدم دورية المعطيات الرقمية للموارد المائية بسبب طول فترة إعداد التقارير، وتشعب وتفرع ميدان المياه على عدة جهات وصية على مستوى الوطن (وزارة الموارد المائية، الوكالة الوطنية للسدود الوكالة الوطنية للموارد المائية، وزارة الفلاحة، الديوان الوطني للأرصاد الجوية...)، مما ينتج عنه تقادم المعطيات عند توفرها مما يؤدي إلى صعوبة القيام بعمليات التحليل واستخراج النتائج.

- صعوبة ذاتية في التوفيق بين أداء الواجبات المهنية والحياتية وبين ضغوط الوصول بالبحث الى نتائجه المرجوة وفي الوقت المناسب لنتائجه واقتراحاته ، ومع ذلك كله كان توفيق الله سبحانه مذللا لتلك الصعوبات والتحديات.

الفصل الأول

ماهية الموارد المائية في الجزائر

المبحث الاول: ضبط المفاهيم

المطلب الاول: مفهوم ازمة المياه

المطلب الثاني: مفهوم الموارد المائية

المبحث الثاني: واقع الأمن المائي في الجزائر

المطلب الاول: مصادر الموارد المائية في الجزائر

المطلب الثاني: الهياكل المؤسساتية للموارد المائية

المطلب الثالث: استخدامات الموارد المائية في الجزائر

تمهيد:

يعد الماء أحد الموارد الطبيعية التي أصبح اليوم أخطر سلاح في ادارة الصراع العالمي، ومع بداية القرن الجديد تصاعدت أهمية الماء العذب لنعبر عن هموم العالم في الحاضر وعن أزمته الحقيقية في المستقبل حتى أصبحت قضية المياه تجاوز في حضورها الرؤية الاستراتيجية قضية النفط و الغذاء و لعل معاناة دول العالم العربي من ندرة الماء ترجع الى وقوعها في المناطق الجافة و شبه الجافة من الكرة الارضية ومع تزايد عدد السكان فإن أزمة الندرة ستتفاقم كنتيجة حتمية لتزايد الطلب على الماء العذب لتلبية كل الاحتياجات المنزلية و الصناعية و الزراعية.

فالجزائر من بين الدول التي تتميز بموارد مائية محدودة غير منتظمة وهشة رغم تنوعها و بالمقابل هناك طلب متزايد على احتياجات التنمية وضرورة رفع المستوى المعيشي للسكان فمن الخطر ان يتحول هذا الوضع الى عامل معيق للتنمية في حالة عدم التحكم في ادارة المياه (الضياع، التبذير، التلوث).وعليه سنوضح ذلك في المبحثين التاليين:

المبحث الاول: ضبط المفاهيم.

المبحث الثاني: واقع الأمن المائي في الجزائر.

المبحث الاول: ضبط المفاهيم.

تعتبر المياه مصدرا طبيعيا أساسيا بالغ الأهمية، وهي جوهر الحياة على كوكب الأرض. وبالتالي، من الضروري إدراك أهميتها وفوائدها البيئية، إلى جانب إدراك الأنظمة البيئية الطبيعية التي تعتمد عليها. ونظرا لهذا الترابط تتطلب إدارة هذه الموارد الحيوية منهجا متكاملا يضمن توافرها من أجل الأجيال القادمة بالكمية والجودة المناسبة.

حيث سنحاول ضبط المفاهيم المتعلقة بأزمة المياه في المطالب الموالية:

المطلب الاول: مفهوم ازمة المياه.

أزمة المياه (بالإنجليزية: Water Crisis) أو شح المياه (بالإنجليزية: Water Shortage) هو مصطلح يشير إلى حالة الموارد المائية في العالم بحسب الطلب البشري عليها. هذا المصطلح قد تم تطبيقه على حالة المياه في جميع أنحاء العالم من قبل الأمم المتحدة والمنظمات العالمية الأخرى. والجوانب الرئيسية لأزمة المياه هي ندرة المياه الصالحة للاستعمال البشري وتلوث المياه.[1]

في عام 1990 م بلغ عدد الأشخاص الذين تمكنوا من الحصول على مصادر مياه صالحة للشرب 1.6 مليار شخص فقط في أرجاء العالم. ونسبة الأشخاص في البلدان النامية الذين تمكنوا من الحصول على المياه الصالحة للشرب تحسن من 30 في المائة في عام 1970 م إلى 71 في المائة في عام 1990 م، وإلى 79 في المائة في عام 2000 م وإلى 84 في المائة في عام 2004 م، بالتوازي مع ارتفاع عدد السكان. ومن المتوقع أن يستمر التحسن في هذا الاتجاه للأرض إمدادات محدودة من المياه العذبة، مخزنة في المياه الجوفية، والمياه السطحية والمياه في الغلاف الجوي للأرض. يخطئ الناس بالقول أن المحيطات تحوي كمية كبيرة من المياه المتاحة، لأن كمية الطاقة اللازمة **لتحويل المياه**

[1] **قمة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة** ،نسخة محفوظة 01 ديسمبر 2008 ،على **موقع واي باك مشين**. تمت الزيارة يوم 2023/04/28 على الساعة23.59

المالحة إلى مياه الشرب في أيامنا هذه باهظة جدا، الأمر الذي يفسر قلة إمداد العالم بالمياه الناتجة عن تحلية مياه البحر.[1]

يوجد هناك اتفاق بين المتخصصين في الشأن المائي حول تحديد وتعريف المعضلة المائية تعريفا جامعا مانعا، حيث يستخدم المحللون عدد من المصطلحات للتعبير عن حالة الفقر المائي وأبرزها محدودية الموارد المائية"، "ندرة المياه" "العجز المائي"، "الفقر المائي"، "شح المياه" و"أزمة المياه"، وهي بدورها ترجمات لمصطلحات باللغة الإنجليزية أهمها: Scare of water resources) (water resources limitation) (water scarcity), (water resources). (scarcity), (water shortage) (water crisis.

و تعتبر الأزمة أحد أهم أضلع هذه المعضلة، إذ تمثل المياه العذبة موردا نادر، فما لا يزيد عن 2.5% من المياه الموجودة على كوكب الأرض، البالغ حجمها 1.4 مليار كيلومتر مكعب مياه عذبة تصلح للاستهلاك الآدمي، ومعظمها يتعذر الوصول إليه، إذ نحو 70% منها محتجز في الأنهار الجليدية، والثلوج والجليد، كما يتمثل أكبر مصادر المياه العذبة في 8 ملايين كيلومتر مكعب من المياه الجوفية، حيث لا تحوي الأنهار، والجداول، والبحيرات إلا نسبة 0.3 % من المياه العذبة (أي 105.000 كيلو متر مكعب).[2]

المطلب الثاني: مفهوم الموارد المائية.

تقدر المساحة الإجمالية للكرة الأرضية بحدود 510 مليون كم، تشغل اليابسة مساحة تقدر بحدود 148 مليون كم لتمثل حوالي 29% من المساحة الإجمالية للكرة الأرضية في حين تتسع مساحة المسطحات المائية إلى حوالي 362 مليون كم لتمثل حوالي 71% من المساحة الإجمالية للكرة الأرضية. لذلك لابد أن يكون لهذه المساحة الواسعة للمياه على سطح الأرض من تأثيرات كبيرة على المجال الحيوي للكرة الأرضية الغلاف الصخري والغلاف الجوي والغلاف الحيوي(مما يتطلب من علم الجغرافيا أن يعطي اهتماماً كبيراً

[1] محمد خميس الزوكة، **البيئة ومحاور تدهورها وآثارها على صحة الإنسان** ، الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية للطبع والنشر والتوزيع ،2005 ، ص 112

[2] المرجع نفسه، ص69.

لدراسة المياه الغلاف المائي). إن الموارد المائية (Water Resources) أو الهيدرولوجية (Hydrology) تدخل ضمن فروع الجغرافيا الطبيعية ويقصد بها العلم الذي يعنى بدراسة المياه في الكرة الأرضية وأنواعها وخصائصها وتوزيعها الجغرافي والتأثير المتبادل بين المياه ومكونات البيئة للمجال الحيوي في الكرة الأرضية.[1]

يتكون مصطلح Hydrology من مقطعين الأول هو Hydro وأصله من الكلمة اليونانية Hudor ومعناها المياه، والمقطع الثاني هو Logy وأصله من الكلمة اليونانية Logia ومعناها علم أو دراسة إن الهيدرولوجية المعاصرة لا تشتمل بالضرورة على دراسة جميع الخصائص المتعلقة بالمياه وإنما تهتم بشكل رئيس بدراسة المكونات الرئيسة للدورة الهيدرولوجية (Hydrological Cycle) ذات الارتباط المباشر بالأرض والعمل على استكشاف (Explore) التباينات المكانية للمياه وبيان العوامل المؤثرة فيها. ولا يقتصر دور الهيدرولوجية على الاستثمار الأمثل للمياه وتجهيز المياه لسد الاحتياجات المائية للاستخدامات البشرية المختلفة فحسب بل تمتد إلى المساهمة في الحد من الآثار السلبية للتباينات المائية، وما يمكن أن تسببه من أخطار طبيعية (Natural Hazards) كالفيضانات المدمرة، و الجفاف (Drought).[2]

إن الهيدرولوجية تدرس من علوم عدة؛ الهندسية والجيولوجية؛ والزراعية؛ وعلوم التربة؛ فضلاً عن الجغرافية؛ غير أن أكثر العلوم تخصصاً بالهيدرولوجية هي الهندسة والجيولوجيا والجغرافيا وهناك مساحات واسعة من التداخل بينها في هذا المجال ويصعب الفصل بين الهيدرولوجية الهندسية والجيولوجيا غير أنهما يميلان أكثر إلى الجانب التطبيقي (Application) والحسابات الرقمية (Numerate)، في حين تميل الهيدرولوجية في الدراسة الجغرافية إلى الجانب الوصفي (Descriptive) من خلال توضيح الدور الذي تؤديه أشكال الأرض (Land Forms) في تحديد أشكال المسطحات المائية وتباينها المكاني وتوضيح

[1] Sahinasi, E. and Kashuta, V. 2008. **Irrigation Water Quality and its effects upon Soil**, Republic of Macedonia, Tirana Agricultural University, Albania, pp.1- 8.

[2] خليل موسى أحمد. **موسوعة المحيطات والبحار والأنهار والبحيرات** . عمان، دار أسامة للنشر والتوزيع، 2005، ص304

أصل العمليات التي قادت إلى حركة المياه حول الأرض في الدورة الهيدرولوجية والسعي لفهم الاتصال المكاني بين تلك العمليات".[1]

المبحث الثاني: واقع الأمن المائي في الجزائر:

من الأمور التي أزمت الواقع المائي في الجزائر التذبذب المناخي التي شهدته في الاعوام الأخيرة فسقوط الامطار في شهور بذاتها وامتناعها بشهور أخرى ربما طويلة أدت الى جفاف وفيضانات الأنهار وأدت هي بدورها في عدم التوزيع الزمني للمياه توزيعا مستقرا وحتى يتمكن الإنسان من الاستفادة القصوى من المياه العذبة فلقد عملت الجزائر على المشاريع الانمائية المحلية كشق القنوات ومد الأنابيب والمشاريع القطاعية كبناء السدود والحواجز المائية الكبرى وحفر الآبار العميقة على التخفيف من الازمة المائية التي تعرفها الجزائر والتي خطت خطوات عملاقة في هذا المجال.

المطلب الاول: مصادر الموارد المائية في الجزائر .

تزخر الجزائر بموارد مائية متنوعة سطحية وجوفية، تعود بالأساس إلى التنوع الجغرافي والطبيعي الذي يميزها عن غيرها من الدول والأقاليم العربية والإسلامية والإفريقية، في كبر المساحة وتنوع التضاريس والعوامل المؤثرة على عملية التساقط والتي تشكل مصدرا رئيسيا لها.

اولا- الظروف الطبيعية

تتمتع الجزائر بموارد مائية متنوعة سطحية وجوفية تعود بالأساس إلى التنوع الجغرافي و الطبيعي الذي يميزها عن غيرها من الدول . فكير المساحة وتنوع التضاريس من العوامل المؤثرة على عملية التساقط و التي تشكل مصدر رئيسا للموارد المائية للبلاد.

1. التضاريس

تختلف مظاهر السطح في الجزائر ، وتتنوع من الشمال إلى الجنوب ، و يمكن تقسيمها من حيث مظاهر التضاريسية و ملامح السطح إلى إقليمين متباينين هما : الجزائر

[1] خليل موسى أحمد ، **المرجع السابق**، ص304.

الشمالية ذات البنية الإلتوائية حديثة التكوين و الجزائر الجنوبية الصحراوية ذات البنية القديمة .[1]

– **الإقليم الشمالي** : تتكون تضاريس هذا الإقليم أساسا من سلسلتين جيليتين متوازيتين يمتدان من الشرق إلى الغرب على مسافة 1000 كلم تقريبا وهما السلسلة التلية في الشمال و تتخللها مجموعة من السهول الساحلية ، وسلسلة الأطلس الصحراوي إلى الجنوب منها تفصل بينهما السهول الداخلية و الهضاب العليا .

– **السلسة التلية** : تطل هذه السلسلة مباشرة على البحر الأبيض المتوسط ، ويتراوح إتساعها من الشمال إلى الجنوب ما بين 70 إلى 150 كلم، وتنقسم هذه السلسلة من الكتل الجبلية الشرقية ، وأخرى غربية فالشرقية تبدأ من الأطلس البليدي الذي يبلغ ارتفاعه 1972م إلى جبال جرجرة شرقا التي تبلغ أعلى قمة بها 2308 م ثم

جبال البابور وجبال القل وجبال إيدوغ ، إلى الجنوب أهمها جبال تيطري ثم جبال نوميديا وجبال سوق أهراس .

أما الكتل الجبلية الغربية فتبدأ بجبال تلمسان، وهي إمتداد لجبال الريف بالمغرب و يبلغ متوسط ارتفاعها 1824م وإلى الغرب منها جبال تسالا ، وفي جنوبها جبال الضاية ، وجبال سعيدة ، و إلى الشرق من جبال فرندة و الونشريس والظهرة و جبال زكار.

– **السهول** : و تنقسم إلى سهول ساحلية ضيقة منخفضة ، وداخلية أكثر إتساعا و إرتفاعا ، وهي متقطعة و محصورة بين الجبال وهي[2] :

أ – **السهول الساحلية** : وتشمل سهل وهوان ويمتد من عين تموشنت جنوبا وهران غربا إلى نهر الشلف شرقا وسهل متيجة ويعتبر إمتدادا طبيعيا لسهل وهران يفصل بينهما جبال ،مليانة، ويحده من الجنوب الأطلس البليدي، ويمتد من واد الناظور غربا حتى بودواو شرقا ، وأخيرا سهل عنابة وتحده جبال نوميديا غربا و جبال سوق أهراس جنوبا وجبال مجردة شرقا

[1] عبد العزيز بوفاتيت وآخرون، **جغرافية الجزائر و المغرب العربي** .الجزائر: د م ن ، 1998 ،ص ص 39 – 44

[2] المرجع نفسه، ص44.

ب – السهول الداخلية : تقع هذه السهول على إرتفاع يزيد عن 500م، وهي أقرب إلى الهضاب منها إلى السهول، وهي تمتد من الغرب إلى الشرق، كما أنها متقطعة ، وأشهر السهول الداخلية بالجزائر : سهل تلمسان سهل بلعباس ، سهل تيارت ، وسهل عين بسام ، وأخيرا سهل قسنطينة و هو أعظم سهل داخلي يمتد من غرب مدينة سطيف حتى جبال سوق أهراس .

الهضاب العليا: وهي سهول عالية يبلغ متوسط إرتفاعها 1000م وتمتد في شكل طولي بين السلسلة التلية الشمال والأطلس الصحراوي في الجنوب ، متجه من الجنوب الغربي نحو[1] الجنوب الشرقي على مسافة 700 كلم وتقسم الهضاب العليا إلى قسمين: الهضاب العليا الغربية والهضاب العليا الشرقية تفصل بينهما جبال الحضنة وأهم ما يميز هذه الهضاب هو وجود البحيرات الضحلة الملحة التي تعرف بإسم الشطوط وهي أحواض مغلقة تتجمع فيها مياه الأمطار في فصل الشتاء وأهم هذه الشطوط : الشط الغربي والشط الشرقي وسط الحضنة .

الأطلس الصحراوي : يظهر الأطلس الصحراوي على كتل متلاحقة، وموازية للأطلس التلي، على إمتداد 700 كلم وهي تتجه من الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي، وهي تنقسم إلى سلسلتين من الجبال هما: السلسلة الأطلسية الغربية المكونة من جبال القصور والعمور وأولاد نايل والسلسلة الأطلسية الشرقية المكونة من جبال الحضنة و جبال الأوراس و جبال النمامشة.

الإقليم الصحراوي : تبلغ مساحة الصحراء حوالي مليوني كلم ، وهي قضية عظيمة الإنساع يتميز سطحها بإستوائه و قلة إرتفاعه في معظم المناطق، ويمكن تقسيم الصحراء الجزائرية إلى أربع مناطق هي :

– المنخفض الشمالي الشرقي، الذي تظهر به بعض الشطوط مثل شط ملغيغ .

– منطقة الهضبة الصخرية على الأطراف الشمالية ، وفي الوسط ، كهضبة تادميات .

[1] عبد العزيز بوفاتيت وآخرون ، المرجع السابق،ص45.

-سهول تحاتية تغطيها الرمال ، و هي التي تحتل أكبر مساحة في الصحراء .

- الكتل الجبلية المرتفعة في الركن الجنوبي الشرقي ، وهي جبال الهوقار التي تبلغ أعلى قمة جبلية بها 2918 م جبال تاهات .[1]

- لتساقط

ورغم إتساع الرقعة الجزائرية والتي تقدر حوالي 2.4 مليون كلم^2 ، إلا أن 85 % من هذه المساحة توجد في المنطقة الصحراوية ، وهطول الأمطار فيها شبه منعدم أما المنطقة الشمالية للبلاد تتميز بمناخ البحر الأبيض المتوسط حيث تبلغ كمية الأمطار التي تسقط عليها نحو 192 مليار م^3 ، لكن غالبية هذه المياه تتصرف إلى البحر وتتبخر بفعل الحرارة. إن توزيع معدلات التساقط السنوي في الجزائر يتناقص في إتجاهين من الشمال إلى الجنوب، ومن الشرق إلى الغرب.[2]

من الشمال إلى الجنوب : فالأطلس التالي يتلقى كمية من الأمطار تتراوح ما بين 400 و 1000 ملم سنويا ، وقد تفوق 1000 ملم فوق المرتفعات الجبلية الشمالية. أما في الهضاب العليا والأطلس الصحراوي فيتراوح المعدل السنوي للأمطار ما بين 200 و 400 ملم ، بإستثناء بعض المرتفعات والتي تتلقى ما بين 400 و 600 ملم بسبب عامل الإرتفاع. ثم تبدأ بالتناقص من السفوح الجنوبية للأطلس الصحراوي وهي نقل عن 200 ملم في السنة ، أما الصحراء الجنوبية فأمطارها ترتبط بأمطار المنطقة المدارية، ولذلك فهي أ أمطار صيفية، وقليلة هي الأخرى .

من الشرق إلى الغرب : يعتبر تناقص المطر من الشرق إلى الغرب من أهم خصائص المناخ الجزائري و يمكن تفسير هذا التناقص بكون جبال الريف و الأطلس المتوسط في المغرب و شبه الجزيرة الإبيرية تعترض الرياح المحيطية الممطرة . كما أن إرتفاع الجزائر

[1] عبد العزيز بوفاتيت وآخرون ، **المرجع السابق**،ص44.

[2] عمر فرحاني ، " حصاد المياه والري التكميلي في الجزائر " **حلقة العمل** حول حصاد مياه الأمطار والري التكميلي في المناطق الحافة في الوطن العربي، دمشق 17- 19 نوفمبر 1997 ، ص 396

الشرقية يفوق ارتفاع الجزائر الغربية . إذ أن جبال التل الوهراني تقع في نفس الإرتفاع تقريبا مع الهضاب العليا الشرقية .

أما معدل التبخر فإنه يبلغ 120 ملم / سنة على الساحل. ثم يتدرج بالزيادة حتى يصل إلى 2500 مم في سنة في أقصى الجنوب والجدول التالي يوضح مدى تغير المعدلات السنوية للتساقط الأمطار في الجزائر من الشمال إلى الجنوب ومن الشرق إلى الغرب المنطقة الساحل.

ثانيا: الموارد المائية التقليدية.

1. مياه الامطار

تتمتع الجزائر بموارد مائية سطحية وجوفية والمصدر المغذي لهما هو مياه الامطار[1] وكبير المساحة الجغرافية وتنوع تضاريسها خلق عدة عوامل تؤثر على عملية التساقط فبالرغم من ذلك الا أن 85 بالمئة من هذه المساحة توجد في المنطقة الصحراوية وهطول الامطار فيها شبة منعدم أما المنطقة الشمالية تتميز بمناخ البحر الأبيض المتوسط حيث تسقط عليها نحو 192 مليار م لكن غالبيتها تأخذ طريقها إلى البحر وتتبخر بفعل الحرارة، لذا فإن توزيع معدلات التساقط تتناقص في إتجاهين من الشمال إلى الجنوب ومن الشرق إلى الغرب[2]

يتركز سقوط الأمطار في القسم الشمالي من البلاد على مدى 100 يوم على الأكثر ويتساق الثلج على قمم جبال الأطلس ويقدر حجم الأمطار سنويا بنحو 65 مليار م " يتبخر القسم الأكبر منها[3]

وتتميز الأمطار المتساقطة خلال الموسم الخريفي والشتوي بتهاطل سيلي حيث تسقط كميات كبيرة بغزارة شديدة في وقت قصير قد لا يتجاوز بضعة دقائق مما يؤدي الى حدوث سيول

---

[1] محمد بلغالي: سياسة ادارة الموارد المائية في الجزائر: تشخيص الواقع والحاق التطوير، **مجلة الاكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية**، العدد الثاني،2009 ص 74.

[2] كفاح عباس رمضان: **أزمة المياه في دول المغرب العربي**. د م ن: مركز الدراسات الإقليمية، 2008، ص 20.

[3] زياد خليل الحجارة: **الأمن المائي والأمن الغذائي العربي**. د م ن: دار النهضة العربية، 2009، ص 39.

مضرة بالمحاصيل الزراعية ومتسببة في انجراف التربة وتوحل السدود و قلة استفادة التربة من مياه الأمطار التي تصب معظمها في البحر نظرا للطبيعة التيبوغرافية الشديدة الانحدار للمناطق الشمالية الامر الذي يحتم العناية بتشجير السفوح والمنحدرات بخاصة روافد السدود. فوادي الشلف مثلا يشهد فياضنه تقلبات مفاجئة تتروح بين 1 الى 2000 متر في ثانية.[1] التدفقات.

والجدول (1) يوضح حجم التساقطات المطرية حسب المناطق بحجم متوسط التساقطات المطرية حجم التدفقات الناتجة عن المنطقة.

المنطقة	متوسط التساقطات المطرية في السنة (ملم)	حجم التدفقات الناتجة عن التساقطات مليار م^3 في السنة
وهران – الشط الغربي	318	94.3
الشلف– زهور	418	23.8
الجزائر– الصومام	442	29.20
قسنطينة– سيبوس	518	67.17

Source: BENHABIB, KAMIL EDINE*. Eau stratégie de développement: situation de l'enjeux la mutation, N: 32, juin 2015.p20

2- المياه الجوفية:

أ- **في الشمال:** قدرت المصالح التقنية للوكالة الوطنية للموارد المائية (ANRH) ومديرية المنشأت المالية الكبرى (DGADM) كمية المياه الجوفية في اطار المخطط الوطني للماء بحوالي 9،1 مليار م^3، [2] في السنة هذه الموارد التي تسهل تعبئتها مستغلة حاليا بنسبة تفوق 90% اي ما يقارب 7،1 مليار م^3 سنويا. كما تعرف الطبقات استغلالا مفرطا.

[1] محمد ماضي، اشكالية "تنمية للموارد المائية في الجزائر مع دراسة حالة اللجوء الى المصادر الغير التقليدية"، مذكرة ماجيستر في العلوم الاقتصادية فرع التحليل الاقتصادي ، جامعة الجزائر، 2006، ص 65.

[2] **المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي** (cnes)، مشروع التقرير التمهيدي حول "الماء في الجزائر؛ من أكبر رهانات المستقبل"، ماي 2000،ص 17.

الجدول رقم 2 يوضح توزيع الموارد الجوفية في الشمال

المنطقة	حجم المياه الوحدة بالمليون $م^3$
وهران	230
الشلف	190
الجزائر العاصمة	412
الصومام	133
قسنطينة	163
عنابة	91
سرسور–الزهور– الحضنة	298
مجردة– مليق	47
النمامشة –الاوراس	139
الشط الغربي– الاطلس الصحراوي	102
المجموع	1895

*عادل كدودة، "اقتصاديات الموارد المائية في المغرب العربي"، مذكرة ماجستير (غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2003، ص 80.

ب– في الجنوب:

بالرغم من أن منطقة الصحراء تكاد ينعدم فيها السيلان السطحي منتظما باستثناء وادي غير – وادي ميزاب – وادي الصاولة .[1] إلا أنها بالمقابل تتوفر على موارد مائية جوفية هامة تشكلت عبر آلاف السنين. غير انها توجد على أعماق كبيرة من سطح الارض

[1] بوفاتيت عبد العزيز وآخرون، **المرجع السابق**، ص44.

حيث يصل عمقها الى نحو 2000 متر، ما عدا في منطقة أدرار التي توجد بها المياه الجوفية على عمق يتراوح ما بين 200 و 300 متر.

ان الجزائر لا تستغل اليوم من هذه الثروة المائية الهامة سوى حوالي 7.1 مليار متر مكعب سنويا لتلبية احتياجات سكان الجنوب من مياه الري و الشرب و بالتالي لا يزال امامها احتياطي قدره 3.3 مليار متر مكعب من المياه القابلة للاستغلال و يمكن توظيفها في تنمية الزراعة الصحراوية و استصلاح اراضي جديدة وهو الاختيار الانسب في الوقت الراهن لان نقلها الى الشمال حسب الجهات المعنية في وزارة الموارد المائية يكلف خزينة الدولة اموال باهظة و لن يتم ذلك إلا كحل أخير لا مفر منه و يفضل عليه تحلية مياه البحر.[1]

المطلب الثاني: الهياكل المؤسساتية للموارد المائية

الجهات والمؤسسات المسؤولة عن الموارد المائية تتنوع من وكالة ومجالس ومؤسسات ووزارات، وهذا التنوع مهامها ومسؤولياتها واختصاصاتها وفيما يلي سنعرض أهم الجهات والمؤسسات والمهام المنوطة بكل منها.

أولا: الوكالات

- الوكالة الوطنية للموارد المائية: (مرسوم رقم 81-167 مؤرخ في 25 جويلية 1981)يتضمن إنشاء المعهد الوطني للموارد المائية ويقتضي المرسوم رقم 129/87 المؤرخ في ماي 1987 الذي يغير تسمية المعهد الوطني للموارد المائية) فيجعلها الوكالة الوطنية للموارد المائية، وتتكلف الوكالة في ميدان المياه الجوفية بما يلي:

- تحصي موارد المياه الجوفية في البلاد ويسهر على الحفاظ عليها.
- تصمم وتركب وتسير شبكات مراقبة طبقات المياه الجوفية.
- تضع الخرائط الخاصة بالينابيع والموارد المائية الجوفية.
- تضبط حصيلة موارد المياه الجوفية باستمرار ومدى استخدامها.

[1] رابح زبيري: اشكالية الماء الشروب في الجزائر بين الندرة الطبيعية وسوء التسيير، **المجلة الاقتصادية**، العدد7، 2002، ص14-15.

وتتكلف الوكالة في ميدان المياه السطحية بما يلي:

– تصمم وتركب وتسير الشبكة الوطنية لعلم المناخ المائي المخصصة لإعداد الحصيلة الوطنية للمياه.

– تقوم بالدراسات المنهجية العامة فيما يتعلق بأنظمة علم المناخ المائي قصد جرد موارد المياه السطحية.

– تقوم بالدراسات الخاصة بعلم المياه المرتبطة بأجهزة تعبئة موارد المياه السطحية.

– تدرس الظواهر المائية في الأحواض التجريبية كالانحراف والسيلان والتسرب وتبخر المياه.

– تقييم الشبكة وتراقب توقع الفيضانات وتسييرها .

– وتتكلف الوكالة في ميدان الري وتصريف المياه بما يأتي:

– تعد جردا بموارد الأرضي المخصصة للاستصلاح عن طريق الري وتصريف المياه .

– تحدد وترسم بالاتصال مع المعهد الوطني لرسم الخرائط الخاصة بالقوة المائية للأراضي القابلة تدرس قابلية الأراضي المسقية للزراعة وإحتياج الزراعة للمياه ومقاييس الري وتصريف المياه المخصصة الإعداد مشاريع أجهزة الري وتصريف المياه.

– تدرس تطور ملوحة الأراضي والطبقات السطحية في المساحات المسقية، ويوفر العناصر المتعلقة بحمايتها ووقايتها[1].

الوكالة الوطنية للسدود: (مرسوم رقم 85-163 المؤرخ في 11 جوان سنة 1985)

تتولى الوكالة المهام التالية:

– القيام بالأعمال الكبرى لجلب الموارد المائية السطحية (السدود، الخزانات...)

– القيام بالأعمال الكبرى لتوفير الماء للاستهلاك المنزلي أو الاستخدام الصناعي والفلاحي

– تسهر على المحافظة على السدود الكبرى الجاري استغلالها وحمايتها.

– تتولى الوكالة في مجال الأعمال الكبرى لجلب الموارد المائية وجرها.

[1] الوكالة الوطنية للموارد المائية، **(مرسوم رقم 81-167** مؤرخ في 25 جويلية 1981).

- تراقب المنشآت الكبرى وصيانتها قصد جلب الموارد المائية الجاري استغلالها.
- تشارك في تكوين المستخدمين العاملين في مجال الموارد المائية وتحسين مستواهم.
- تتلقى تعالج و تحفظ وتوزع المعطيات والمعلومات والوثائق ذات الطابع الإحصائي والعلمي.
- تقدم مساهمتها للهيئات المكلفة بدراسة سياسة جلب الموارد المائية وجرها.
- تسخر الوكالة جميع وسائلها، قصد بلوغ أهدافها وأداء مهمتها في مجال اختصاصها.[1]
- الوكالة الوطنية لمياه الشرب والصناعة والتطهير مرسوم رقم 164/85 المؤرخ في 11 جوان سنة (1985)[2] تتولى الوكالة المهام التالية:

. تطوير مؤسسات تسيير المنشآت الأساسية الخاصة بالري الحضري وفعاليتها.

. ضبط المقاييس والتسعير والقيام بمسح الأراضي في ميدان التزويد بمياه الشرب والصناعة والتطهير.

. التحكم في الأعمال الكبرى لإنجاز المنشآت الخاصة بالري الحضري.

. تشارك الوكالة في إعداد المخططات السنوية والمتعددة السنوات التنمية في مجال تطوير مؤسسات تسييرا أجهزة التزويد بمياه الشرب والصناعة والتطهير واستغلالها.

. تدعم عمل مؤسسات تسيير أجهزة التزويد بمياه الشرب والصناعة والتطهير واستغلالها.

. تشارك في إعداد الضوابط والمقاييس المتعلقة بالهياكل الأساسية للري الحضري وإنجازها واستغلالها وتسييرها وصيانتها.

. تقدم الوكالة مساعدتها للهياكل والهيئات المكلفة بدراسة سياسة التزويد بمياه الشرب والصناعة والتطهير وتطبيقها.

. تسخر الوكالة جميع وسائلها، قصد بلوغ أهدافها وأداء مهمتها في مجال اختصاصها.

[1] الوكالة الوطنية للسدود (**مرسوم رقم 163/85** المؤرخ في 11 جوان سنة 1985)

[2] **مرسوم رقم 1645** المؤرخ في 11 جوان سنة 1985

. تتكفل بالدعم التقني المؤسسات المياه الإنتاج وتوزيع المياه الصالحة للشرب والتي تتمثل في[1]:

أ- تسعة مؤسسات عمومية وطنية ذات طابع جهوي تتدخل في 22 ولاية، تسير 39 بلدية (من (811) أي ما يعادل 11.8 مليون نسمة.

ب- ستة وعشرون مؤسسة عمومية ولائية تسير مجموع 258 بلدية من (730) أي ما يعادل 6.8 مليون نسمة.

ج- المصالح البلدية على مستوى 892 بلدية غير المسيرة من طرف المؤسسات أي 11.4 مليون إن تنظيم التسيير كل مؤسسة عمومية وطنية أو ولائية يغطي إذا40% من بلديات الوطن ويجمع ما يقارب ثلثي 3/2 سكان الوطن، وتقريبا ثلثي 3/2 البلديات تضمن بصفة مباشرة توزيع المياه.

- الوكالة الوطنية لإنجاز هياكل الري الأساسية وتسيرها للسفي وصرف المياه: (مرسوم رقم 87/ 181 المؤرخ في 18 أوت سنة 1987).

- الوكالة الوطنية لإنجاز هياكل الري الأساسية وتسيرها للسقي وصرف المياه: (مرسوم رقم 87/ 181 المؤرخ في 18 أوت سنة 1987).

تقوم الوكالة بالمهام التالية:

. تتولى تنسيق أعمال الاستغلال التي تقوم بها الهيئات.

. تطور منظومات تنظم التسيير والصيانة وهياكلها التي تسمح بضمان المردودية الاقتصادية لمنشآت السقي وصرف المياه.

. تقدم المساعدة التقنية اللازمة للتحكم في مختلف أعمال دواوين المساحات المسقية.

وضع الأحكام والإجراءات التسييرية ومنظوماته وانسجامها وتوحيدها ومراقبة تسيير دواوين المساحات المسقية.

[1] جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **حلقة العمل القومية** حول تطوير الهياكل والمؤسسة والتنظيمية لإدارة الموارد المائية في الوطن العربي"، الخرطوم، أكتوبر 2000، ص 124.

. تساهم في القيام تدريجيا بوضع منظومة تسيير تستعمل الإعلام الآلي في المحاسبة العامة والتحليلية وفي تسيير المنشآت.

. تجمع المعطيات والمعلومات والمستندات ذات الطابع الإحصائي والعلمي والتقني والاقتصادي التي تهم هياكل الري الأساسية المخصصة للسقي وتعالجها وتحفظها وتوزعها.

. إعداد سجل مساحة هياكل الري الأساسية المخصصة للسفي ومسكه وضبط باستمرار.

. وكالات الأحواض الهيدروغرافية: (مرسوم تنفيذي رقم 96-100 المؤرخ في 6 مارس 1996).[1] يعرف الحوض الهيدروغرافي أنه المساحة الأرضية التي يغمرها مجرى الماء وروافده بكيفية تجعل كل سيلان ينبع داخل هذه المساحة يتبع مجراه حتى نهايته، ينفصل كل حوض هيدروغرافي عن الأحواض الأخرى القريبة منه بخط تقسيم المياه الذي يتبع المرتفعات. ووكالة الحوض ليست شركة للتوزيع المياه، بل هي مؤسسة عمومية تابعة لوزارة الموارد المائية، أنشئت في عام 1996، هي لا تنتج الماء ولا توزعه، بل تحافظ عليه من أجل الأجيال القادمة. إنها تحث الجماعات والعملاء الاقتصاديين للقيام بالنشاطات الضرورية من أجل الحفاظ على الماء والمحيط[2].

- كل وكالة حوض لها المهام التالية:

. تعد وتضبط المساحات المائية والتوازن المائي في الحوض الهيدروغرافي وتجمع لهذا الغرض كل المعطيات الإحصائية، الوثائق والمعلومات المتعلقة بالموارد المائية واقتطاع المياه.

. تشارك في إعداد المخططات الرئيسية للتهيئة الموارد المائية وتعبئها وتخصيصها التي تبادر بها الأجهزة المؤهلة لهذا الغرض وتتابع تنفيذها.

[1] معلومات متوفرة لدى الوكالة الوطنية لإنجاز هياكل الري الأساسية.

[2] **وزارة الموارد المائية**، "خمس" وكالات حوض من أجل تسيير متكامل للموارد المائية"، 2000، ص 2.

. تبدي رأيها التقني في كل طلب رخصة لاستعمال الموارد المائية التابعة للأملاك العمومية المائية، يقدم حسب الشروط التي يحددها التشريع والتنظيم المعمول بهما.

. تعد وتقترح مخططات توزيع الموارد المائية المعبأة في المنشآت الكبرى والمنظمات المائية بين مختلف المرتفقين.

. تشارك في عمليات رقابة حالة تلوث الموارد المائية في تحديد المواصفات التقنية المتعلقة بنفايات المياه المستعملة والمرتبطة بترتيبات تطهيرها.

. تقوم بجميع أعمال إعلام المرتفقين في مستوى العائلات والصناعيين والزراعيين وتوعيتهم بضرورة ترقية الاستعمال الرشيد للموارد المائية وحمايتها.

ولقد أنشئت بموجب المرسوم التنفيذي المؤرخ في 11 ربيع الثاني عام 1417 الموافق ل 26 أوت سنة 1996، خمسة وكالات أحواض هيدروغرافية منتشرة عبر كامل الوطن، أربعة في الشمال، وواحدة في الجنوب وهي:

- وكالة الحوض الهيدرو عراقي المنطقة الجزائر - الحضنة - الصومام" (مرسوم تنفيذي رقم 96-279)[1].

- وكالة الحوض الهيدروغراقي منطقة قسنطينة "سيبوس ملاق" (مرسوم تنفيذي رقم 96-280).[2]

- وكالة الحوض الهيدروغرافي المنطقة وهران "الشط الشرقي" (مرسوم تنفيذي رقم 96-281).[3]

- وكالة الحوض الهيدروغراقي لمنطقة الشلف - زهرز" (مرسوم تنفيذي رقم96-282).[4]

- وكالة الحوض الهيدروغراقي "منطقة الصحراء" (مرسوم تنفيذي رقم 96-283).[5]

[1] المرسوم التنفيذي المؤرخ في 11 ربيع الثاني عام 1417 الموافق ل 26 أوت سنة 1996،

[2] مرسوم تنفيذي رقم (96-280)

[3] مرسوم تنفيذي رقم (96-281)

[4] مرسوم تنفيذي رقم (96-282)

[5] مرسوم تنفيذي رقم (96-283)

ثانيا: الدواوين واللجان

دواوين مساحات الري:

مرسوم رقم261/85 المؤرخ في 29 أكتوبر سنة 1985 وأعيد تنظيمه بمرسوم رقم 94-119 المؤرخ في جوان (1994) يكلف ديوان مساحات الري بـ:[1]

. تسيير الموارد المائية الموجودة والمخصصة للمساحات المسقية.

. تسيير شبكات السقي واستغلالها وصيانتها.

. تسيير شبكات تطهير المياه وصرفها وشبكات الممرات واستغلالها وصيانتها.

. ضمان سير السقي داخل المساحة.

. تطوير أعمال الإسناد عند الإنتاج.

. إنجاز الدراسات التقنية والاقتصادية والمالية وكل الأعمال المتعلقة بهدفه لصالحه أو لصالح الغير.

القيام بكل العمليات العقارية والمنقولة والتجارية والمالية والصناعية.

. إبرام كل الاتفاقيات أو الصفقات وتنظيم التظاهرات والملتقيات والندوات المتصلة بميدان عمله والمشاركة فيها وتوطيد علاقتها مع الهيئات الوطنية والدولية المماثلة له.

هذه الدواوين المكلفة بتسيير، استغلال وصيانة المحيطات المسقية وهي:[2]

أ- أربعة دواوين للمحيطات المسقية ذات طابع جهوي تقوم بتسيير المساحات الكبرى وهي (الطارف، متيجة، الشلف...الخ) بمساحة مجهزة تقدر ب 150000 هكتار.

ب- سبعة دواوين محيطات مسقية ذات طابع محلي تحت وصاية الولاية بمساحة مجهزة تقدر ب 30000 هكتار.

---

[1] **مرسوم رقم 2015**، المؤرخ في 29 أكتوبر سنة 1985 وأعيد تنظيمه بمرسوم رقم 94-119 المؤرخ في جوان 1994.

[2] L'eau en Algérie, sur le site: http:www.fao.org/waicent/faoinfo/agricult aquastat /algeria.htm.28/05/2023.

– الديوان الوطني للتطهير: مرسوم تنفيذي رقم 01– 102 المؤرخ في وزارة الموارد المائية وتقوم ب:(21 أفريل سنة 2001) توضع هذه المؤسسة تحت وصاية.

. ضمان المحافظة على المحيط المائي على كامل التراب الوطني وتنفيذ السياسة الوطنية للتطهير.

. مكافحة كل مصادر تلوث المياه في المناطق التابعة لمجال تدخله وتسيير منشآت التطهير واستغلالها، وصيانتها وتجديدها ولاسيما منها شبكات جمع المياه المستعملة ومحطات الضخ ومحطات التصفية وصرف المياه في البحر والمساحات الحضرية.

– تثمين الموارد المشتقة من المياه المصفاة وتسويقها.

. إعداد وإنجاز المشاريع المرتبطة بمعالجة المياه المستعملة وصرف مياه الأمطار.

. اللجوء إلى أعوان شرطة المياه المحلفين قصد حماية المحيط المائي وأنظمة التطهير.

. يدرس ويقترح على السلطة الوصية سياسة تسعير والأتاوى في مجال التطهير وتطبيقها .

. يضمن تسيير امتياز الخدمة العمومية للتطهير الممنوح للأشخاص المعنويين العموميين أو الخواص الحساب الدولة أو الجماعات المحلية.

– لجان الأحواض الهيدروغراقية.

مرسوم تنفيذي مؤرخ في 26 أوت (1996) يقر بتتدخل الوكالة على مجمل الحوض الهيدروغرافي، و تطلق على هذا الحوض سياسة شاملة ومتكاملة تمثلها لجنة الحوض التي تعتبر برلمانا للماء "توحد جميع الشركاء حتى ولو اختلفت احتياجاتهم للماء بمقر هذه الأخيرة يوجد عملاء الماء

من جماعات محلية وإدارات والمستهلكون من جمعيات حماية البيئة والصناعيون والزراعيون، هكذا يشارك كل واحد في كل القرارات.[1]

وتتمثل مهمة لجان الأحواض الهيدروغرافية في مناقشة كل مسألة تتصل بالماء على مستوى الحوض الهيدروغرافي وإبداء الرأي في شأنها وخاصة فيما يأتي:

[1] وزارة الموارد المائية ، **مرجع سابق**، ص 6.

• جدوى أشغال وتهيئة الري المراد إقامتها في الحوض.

• مختلف النزاعات المرتبطة بالماء والتي قد تطرأ بين الجماعات المحلية التي يشمل الحوض أقاليمها.

• توزيع المورد المائي المخصص بين مختلف المستعملين المحتملين . الأعمال المراد القيام بها من أجل الحماية النوعية والكمية للمورد المائي.

ثالثا: مؤسسات أخرى

• الصندوق الوطني للمياه الصالحة للشرب

• مرسوم تنفيذي رقم 95-176 المؤرخ في 24 جوان سنة 1995 يسجل في حساب رقم 079 302 الذي عنوانه الصندوق الوطني للمياء الصالحة للشرب ما يلي:

• في باب الإيرادات:

• عائدات الأتاوى المترتبة على المصالح والهيئات والمؤسسات العمومية التابعة للدولة والمكلفة بالتزويد بالمياه الصالحة للشرب والمياه الصناعية بعنوان إمتياز تسيير المنشآت العمومية لإنتاج المياه الصالحة للشرب ونقلها وتوزيعها.[1]

• الإعانات المحتملة التي تمنحها الدولة والجماعات المحلية الإقليمية.

• الهبات والوصايا في باب النفقات.

• النفقات الناتجة عن تدابير دعم سعر الماء في المناطق المحرومة.

• المساهمات على سبيل استثمارات التوسيع أو التجديد في مجال الماء .

• المجلس الوطني للماء: أنشئ بموجب مرسوم رقم 96-472 المؤرخ في 18 ديسمبر سنة 1996).

يكلف بما يأتي:

– تحديد وسائل تنفيذ السياسة الوطنية للماء عن طريق التشاور .

[1] وزارة الموارد المائية ، **مرجع سابق**، ص 6.

– الفصل في الخيارات الوطنية الاستراتيجية الكبرى المرتبطة بمشاريع تهيئة الموارد المائية وجلبها وتوزيعها واستعمالها.

– تقويم تطبيق النصوص التشريعية والتنظيمية المتعلقة بالماء تقويما منتظما.

– الفصل في الملفات الخاصة المتعلقة بمسائل الماء التي يعرضها عليه الوزير[1].

– وزارة الموارد المائية: أنشئت بموجب مرسوم تنفيذي رقم 2000–324 المؤرخ في 25 أكتوبر سنة (2000) كما ذكرنا سابقا أن تسيير قطاع المياه كان من صلاحيات وزارة التجهيز والتهيئة العمرانية منذ سنة 1994، لكن تم إنشاء وزارة خاصة بالموارد المائية عام 2000 تتكفل ب:

• تقترح عناصر السياسة المائية وتتولى متابعة تطبيقها ومراقبتها وفقا للقوانين والتنظيمات. التقويم المستمر كما وكيفا للموارد المائية.

• الاتصال بالقطاعات المعنية بالأبحاث المائية المناخية والجيولوجية على الموارد السطحية والجوفية وتقويمها وتحديد المواقع السدود والمنشآت الأخرى للتخزين.

• الاتصال بمؤسسات إنتاج المياه المنزلية والصناعية والفلاحية وبمؤسسات إنجاز واستغلال وصيانة أجهزة التطهير ووحدات تصفية المياه المستعملة وبمؤسسات إنجاز واستغلال وتسيير منشآت السقي وصرف المياه.

• تتابع وتنظم تنفيذ كل التشريعات والتنظيمات في مجال اختصاصه وتسهر على حماية الموارد المائية والمحافظة عليها واستعمالها الرشيد وتعد سياسة حشد المياه ونقلها.

• تسهر على صيانة وحماية مجاري الأنهار والمياه والبحيرات واستغلال المحاجز.

• تبادر بسياسة تسعير المياه وتقترحها وتنفذها.

• تعد المخططات الوطنية والجهوية لإنتاج المياه وتخصيصها وتوزيعها.

تتولى في إطار السياسة الخارجية للبلاد، التشاور والتعاون مع الهيئات الوطنية والدولية المختصة في مجال الموارد المائية.

[1] **مرسوم رقم 96–472** المؤرخ في 18 ديسمبر سنة 1996.

• تقدم مساهماتها في مكافحة الأمراض المتنقلة عن طريق المياه.

• تشارك مع قطاع البحث العلمي في الملتقيات والندوات التي تهم قطاع المياه.

• تسهر على السير الحسن للهياكل التابعة لها وتطوير الموارد البشرية الموجهة للقطاع[1].

• وتشمل الإدارة المركزية في وزارة الموارد المائية على:

• الأمين العام ويساعده مدير الدراسات.

• رئيس الديوان ويساعده ثمانية مكلفين بالدراسات والتخليص.

• المفتشية العامة: وتضم ثمانية مديريات تضم كل واحدة منها 3 مديريات فرعية:

– مديرية الدراسات وتهيئة الري.

– مديرية حشد الموارد المائية.

– مديرية التزويد بالمياه الصالحة للشرب.

– مديرية التطهير وحماية البيئة.

– مديرية الري الفلاحي.

– مديرية الميزانية والوسائل والتنظيم.

– مديرية الموارد البشرية والتكوين والتعاون.

– مديرية التخطيط والشؤون الاقتصادية.

• **الجزائرية للمياه:** أنشئت بموجب مرسوم تنفيذي رقم 01-101 المؤرخ في 21 أفريل سنة 2001) توضع هذه المؤسسة تحت وصاية وزارة الموارد المائية وتقوم بالوظائف التالية:

– ضمان توفير المياه للمواطنين في ظروف مقبولة عالميا والساعية للتلبية أقصى طلب لمستعملي شبكة المياه العمومية.

– استغلال الأنظمة والمنشآت الكفيلة بالإنتاج والمعالجة والتحويل والتخزين والتوزيع للمياه الصالحة للشرب والمياه الصناعية.

[1] وزارة الموارد المالية: أنشئت بموجب مرسوم تنفيذي رقم 2000-324 المؤرخ في 25 أكتوبر سنة 2000

– التقييس ومراقبة نوعية المياه الموزعة – اللجوء إلى أعوان محلفين من شرطة المياه، بهدف حماية المياه طبقا لقانون المياه.

– المبادرة بكل عمل يهدف إلى اقتصاد المياه عن طريق تحسين فعالية شبكات التوزيع ومكافحة التبذير ونشر ثقافة اقتصاد المياه في المصالح العمومية التربوية.

– دراسة كل إجراء يدخل في إطار سياسة تسعير المياه، واقتراح ذلك على السلطة الوصية.

– تطوير مصادر غير عادية للمياه عند الحاجة.

– تنظيم تسيير امتياز الخدمة العمومية للمياء الممنوحة للأشخاص المعنويين العموميين أو الخواص الحساب الدولة أو الجماعات المحلية.[1]

المطلب الثالث: استخدامات الموارد المائية في الجزائر

من أهم الآليات التي تؤدي إلى تزايد الاستهلاك على الموارد المائية العذبة نجد الزيادة السنوية في عدد السكان التي أدت الى زيادة نسبة ربط المنازل بالشبكة العمومية لتوزيع الماء الصالح للشرب من جهة. وتوسيع المساحات الفلاحية المسقية من جهة ثانية وتطور الانشطة الصناعية المرتبطة بحركة التنمية والاحتياجات المتنامية للسكان من جهة ثانية.

أولا: قطاع المنازل:

بلغت كمية المخزون الوطني للماء الشروب خلال سنة 2009 حوالي 3 مليار و 500مليون متر مكعب، ووصل عدد السكان في ذات السنة الى حوالي 35100000 نسمة كما انتقلت نسبة توصيل السكان بشبكة التزويد بالمياه الصالحة للشرب من 78% سنة 1999[2] الى 93% سنة 2008. و بالتالي فإن معدل الاستهلاك اليومي للفرد الجزائري من المياه بلغ عام 1999 ب 123 لتر ثم ارتفع إلى 165 لتر سنة 2008 ويقدر حاليا ب 171 لترا ، وهذا المعدل يعد من أعلى المعدلات مقارنة بدول أخرى كالهند أقل من 140

[1] **مرسوم تنفيذي رقم 101/01** المؤرخ في 21 أفريل سنة2001

[2] محمد بلغالي، الاستهلاك المائي في الجزائر وآليات ترشيده وفق المنظور الإسلامي، مخبر البحث في علوم المياه بالمدرسة الوطنية المتعددة التقنيات ،(LRS–EAU). الجزائر، 2009 ، ص 2

لتر، الصين أقل من 90 لتر بنغلاديش وكينيا اقل من 50 لتر و يقل عن 10 لترات في الموزمبيق علما بأن المعايير الدولية موضوعة من قبل هيئات دولية مثل منظمة الصحة العالمية صندوق الامم المتحدة لرعاية الطفولة. قدرت بان يكون الحد الادنى للوفاء باحتياجات الفرد الرئيسية من المياه يوميا هو 20 لترا. وعند احتساب احتياجات الافراد من المياه لأعراض الاستحمام وغسيل الملابس ترتفع العتبة الشخصية الى 50 لترا يوميا.[1]

لا توجد تقديرات دقيقة لضياع او تسرب المياه من شبكات التوزيع وقنوات النقل عموما بين 20% إلى 40% بل وتصل احيانا الى 50% لأي ما يقدر بحوالي 400 الف متر مكعب يوميا وهذه النسبة لا تزال عالية جدا بالنسبة لدول لأخرى كاليابان التي يقل فقد المياه من شبكات التوزيع بها عن 10% اضف الى ذلك إسراف المواطن في استهلاك مياه الشرب والتبذير الزائد في استخدامها. وهذا ناتج عن الاستهلاكات غير المشروعة كسرقة المياه من القنوات الرئيسية ليس للشرب وإنما للتمويل مشاريع تجارية أو صناعية أو الاستهلاكات الكمالية كرش الحدائق والمسطحات الخضراء وري المزارع الخاصة وغسل السيارات، وإقامة مسابح داخل البيوت والمنازل وأخيرا يضيف المسؤول الأول عن قطاع الموارد المائية في الجزائر السيد عبد المالك سلال أن هناك تقريبا 130 بلدية من أصل 1541 في عام 2006. المواطن فيها لا يدفع بخصوص مستحقات استهلاك المياه الشروب أي مبلغ، واذا دفع يدفع مبالغ رمزية أي تسعيرة جزافية.

ثانيا: قطاع الفلاحة:

يعد القطاع الفلاحي من أكثر القطاعات استهلاكا للمياه كونه عمادا الأمن الغذائي، إذ يستهلك هذا القطاع الوحدة تقريبا ما بين 70% الى 80% من موارد المياه العذبة في العالم، وما بين 85% إلى 92% من الموارد المائية المستغلة في الوطن العربي، وحوالي 50% من إجمالي الثروة المائية المتاحة في الجزائر. ويرجع السبب الرئيسي في ذلك الى استعمال أساليب السقي القديمة أو التقليدية المستخدمة من قبل الفلاحين في الجزائر كالري

[1] محمد بلغالي ، **المرجع السابق**، ص3.

بالغمر والري بالأنابيب والافتقار إلى أنظم الري الحديثة الري الحديثة المقتصدة للماء كالري بالرش والري بالتقطير.[1]

ثالثا: قطاع الصناعة:

تعتبر المياه من السلع الوسيطة التي تدخل في عمليات الإنتاج الصناعي، حيث تستخدم في عمليات التبريد والتخلص من النفايات، بل وقد تدخل كمادة خام في الصناعة كما في صناعة المياه الغازية والمشروبات والأدوية الطبية وكلما زاد اعتماد الدول على الصناعة زادت كميات المياه مستخدمة لهذا الغرض. فمثلا الدول الصناعة الصناعية في أوروبا تستخدم حوالي 55% من مياهها في الأعراض الصناعية، وفي أمريكا الشمالية والوسطى 42%. أما في الدول النامية والتي تعتمد في اقتصادها على الزراعة كما هو الحال في الدول العربية، فيقدر استخدام المياه للأعراض الصناعية بحوالي 6% من إجمالي استخدامات المياه بتلك الدول. ولقد وصلت نسبة استهلاك المياه في قطاع الصناعة بالجزائر عام 2002 الى 66% ويبقى المستهلك الأكبر في هذا المجال حاليا هو استخراج النفط. وعلى الرغم مما يبدو من التدني نسبة الطلب على المياه في قطاع الصناعة بالجزائر الى هذا الحد المذكور. ألا أن تمركز معظم الأنشطة الصناعية كالمركبات الصناعية الكبرى والمجمعات و الأقطاب الصناعية في المناطق الساحلية من الوطن القريبة من التجمعات السكنية و المحاذية للمواقع المائية. أدى الى تلوث المياه و تدهور البيئة بفعل النفايات والسوائل والمخلفات الصناعية أمام هذه الأوضاع فأن معدل استهلاك الفرد الجزائري للمياه في الاستخدامات المنزلية والفلاحية والصناعية من المعدلات العالية وهي معدلات لا تتفق مع ظروف البلاد المائية. فالمواطن سواء كان فردا عاديا أو مزارعا أو صناعيا أو تاجرا، قد تعود على نمط من التبذير والإفراط في استعمال المياه، بحيث أصبح لا يعطي اهتماما لما يسلكه من مياه، ولا حتى وعي إدراك لخطورة تصرفاته وما ينجم عنها من تكلفة مالية

[1] نور الدين حاروش، **استراتيجية إدارة المياه في الجزائر**، مقال ، دفاتر السياسة والقانون ، العدد السابع، كلية العلوم السياسية والاعلام ، الجزائر03، جوان2012، ص71.

إضافية. ويعود ذلك الى عياب أو عدم وجود خطة شاملة لتقويم وتطوير وترشيد السلوك البشري المتبع إزاء هذه المادة الحيوية والاستراتيجية.[1]

[1] محمد بلغالي، **المرجع السابق**، ص3

خلاصة الفصل:

نخلص في نهاية هذا الفصل الى أن أزمة المياه هي أزمة عالمية، والجزائر من بين الدول التي تعاني من هاته الاشكالية، حيث تعمل الدولة الجزائرية للحد من هذه الظاهرة بفعل سن قوانين وتشريعات تحث على الحفاظ على المورد المائي، و أن سبب الندرة وسوء التسيير بفعل القائمين على تسيير القطاعات المائية. حيث تهدف الدولة وضع أهداف لحماية البلاد من الجفاف، إلا أنها تفتقر لمختلف الآليات الاقتصادية التي تساعد على إدارة الطلب على المياه ودراسة الضغوط التي تتعرض لها الموارد المائية.

الفصل الثاني

واقع المياه في الجزائر

المبحث الاول: استراتيجية الحوكمة المائية في الجزائر

المطلب الاول: السياق التاريخي للموارد المائية في الجزائر

المطلب الثاني: مبادئ السياسة المائية في الجزائر

المطلب الثالث: العوامل الاساسية المؤدية الى ازمة المياه

المبحث الثاني: الواقع والتحديات للموارد المائية في الجزائر

المطلب الاول: استراتيجية التنمية المستدامة لقطاع المياه

المطلب الثاني: تواجه الجزائر نحو اعتماد التسيير المتكامل للمياه

المطلب الثالث: التحديات والافاق في قطاع الموارد المائية

تمهيد:

شهدت الجزائر اهتماما متزايدا في السنوات الاخيرة بمجال المياه والموارد المائية، خاصة و أن الجزائر تتواجد ضمن قائمة الدول الفقيرة من ناحية المياه. إضافة إلى الزيادة السكانية المعتبرة خاصة مع تحسن ظروف المعيشة وما رافقه من زيادة في معدل الولادات وانخفاض في معدل الوفيات برامج الإنعاش الاقتصادي الموجهة لقطاعي الفلاحة والصناعية، وغيرها من الأشياء التي حفزت على زيادة وارتفاع الاحتياجات المائية سواء الموجهة للقطاع المنزلي، الفلاحي أو الصناعي، وما يترتب عنه أيضا من زيادة في تلويثها واستنزافها.

المبحث الاول: إستراتيجية الحوكمة المائية في الجزائر

سعت الدولة الجزائرية جاهدة منذ الاستقلال سواء تعلق الأمر بالمياه السطحية أو الجوفية لبذل مجموعة من الجهود في مجال الموارد المائية للمحافظة عليها وحمايتها من الأخطار التي تواجهها من تلوث وندرة واستنزاف كما عملت على وضع وصياغة مجموعة من الاستراتيجيات والسياسات التي من شأنها المساهمة في تنمية هذه الموارد وتحسين سبل تسييرها وإدارتها في إطار حوكمة مائية تتماشى وأهداف التنمية المستدامة.[1]

المطلب الاول: السياق التاريخي للموارد المائية في الجزائر.

أولا: السياسة المائية المنتهجة في الجزائر منذ الاستقلال.

عرفت الجزائر منذ الاستقلال قفزة نوعية في مجال الاهتمام بخدمات المياه ونوعيتها، وقد شهدت البلاد جملة من الإنشاءات الهيكلية والنصوص التشريعية التي كان الهدف منها توصيل المياه إلى السكان والمحافظة على الحد الأدنى من الخدمات الموجهة لترقية وتطوير قطاع الموارد المائية. وقد مرت السياسات المائية في الجزائر منذ الاستقلال بمراحل عديدة تعكسها المخططات الرباعية والخماسية التي اتبعتها البلاد. وفيما يلى تقوم بذكر أبرز هذه المراحل مع التركيز على أهم النقاط التي جاءت فيها:

1- الفترة ما بين سنة 1962 إلى سنة 1994[2].

وفي هذه القدرة نجد أن السياسة المانية بالجزائر مرت بمجموعة من المراحل:

المرحلة الأولي: 1962-1970:

خلف الاستعمار الفرنسي للجزائر بعد رحيله مجموعة من المنشآت المائية ممثلة في السدود والآبار، لكن هذه المنشأت لم تكن قادرة على الاستجابة لاحتياجات المواطنين وتلبية مطالبه حيث تميزت السدود يضعف سعة التخزين حيث لم تكن تتحدى 670 مليون م" من مصرع 14 سدا تم انتشارها في الفترة الممتدة ما بين سنتي 1830 و 1962، خلال هذه المرحلة عرف قطاع الموارد المانية تطورا ملحوظا شمل عمليات الترسيم للمتون الموجودة

[1] محمد بلغالي، **المرجع السابق**، ص4

[2] المرجع نفسه، ص6

والانجاز السدود أخرى، كما شهد القطاع الصناعي والزراعي اهتماما كبيرا من قبل المعنيين بالأمر تجسد في استخدام القوات الري والقنوات الخاصة بصرف المياه، ولقد كان قطاع الموارد المائية يخضع لإشراف وزارتين:

- وزارة الأشغال العمومية، وكان مجال نشاطها يتمحور حول المنشآت الكبرى للمياء
- وزارة الفلاحة، وكان مجال نشاطها يتمحور حول السقي والمنشآت الري الريفية

وخلال هذه المرحلة تم إنشاء لجنة الماء في سنة 1963.

ب - المرحلة الثانية 1970-1977:

شهدت هذه المرحلة تحولا في مجال الإشراف على قطاع الموارد المائية، حيث تحولت المهام المنوطة بتسيير القطاع الموارد المائية إلى كتابة الدولة للري في 21 جويلية 1970، والتي كان لها تواجد في كل الولايات والدوائر باستثناء البلديات كانت مهمتها تتركز حول الاهتمام بمعوقات ومشاكل الموارد المالية التي تعاني منها البلاد، والبحث عن حلول ممكنة لها بغرض تحقيق الفائدة الصالح الفرد الجزائري، وتبدو المعالم الجديدة واضحة لهذا التوجه في المخطط الرباعي 1970-1973، فقد تم تحويل وتغيير التقديرات والتوقعات وتضاعفت الدراسات بحيث برمج 11 سدا و تم إصلاح 92000 هكتار من الاراضي، لكن هذا المخطط عرف صعوبات في التنفيذ هذه الصعوبات تم معالجتها في المخطط الرباعي الثاني 1974-1977، ومن بين الأسباب التي أدت إلى صعوبة تنفيذ المخططات نجد:

- ضعف مستوى الانجاز في السدود والمساحات الزراعية.
- 50% من القروض الممنوحة تمتصها مشاريع تزويد سكان المدن بالمياه الصالحة للشرب. [1]

ج- المرحلة الثالثة 1977-1980: شهدت هذه المرحلة القطاع مثل التفاهم والتواصل الموجود بين كتابة الدولة والقطاعات المستهلكة للمياه.

[1] محمد بلغالي، **المرجع السابق**، ص7.

– مع وزارة الفلاحة والثروة الصناعية: كان السبب النتائج السلبية في تجهيز الأراضي الزراعية والاختلال بين المساحات الصالحة للسقي والمساحات المجهزة بالإضافة لسوء تسيير المودين.

– مع طلبيات الصناعة للمياه التي كانت تقدم لفترات متقطعة من طرف المؤسسة الوطنية لتنفيذ المشروعات أو الصندوق الوطني الجزائري للتهيئة العمرانية. وخلقت مشاكل للكتابة من حيث تمركز وبعد المجمعات الصناعية ومشاكل التوقيت من حيث التموين والتمويل.

مع المراكز السكنية الحضرية أو الريفية حيث كانت تعتمد على قوات قديمة لتوصيل المياه الصالحة للشرب لقلة الصيانة والدفع الزهيد المتواضع من طرف المشتركين.

وفي خلال هذه المرحلة تم تحويل المهام من كتابة الدولة للري إلى وزارة الري.

د– المرحلة الرابعة: 1980 فما فوق:

ضمن هذه المرحلة كان المخططان الخماسيان الأول والثاني، أين كان التوجه نحو تسخير المياه للمدن، حيث يعكس ذلك الاستثمارات والتشريعات التي تم اقتراحها واعتمادها.[1]

1– المستوى التشريعي: حيث تم صدور تشريعين:

. قانون 3–03 المؤرخ في 15 فيفري 1983 الخاص بحماية البيئة.

. قانون 83–17 المؤرخ في 16 جويلية 1983 الخاص بقانون المياه.

كما تمت مصادقة البنك الدولي على السعر الحقيقي للماء وأسس القانون، كذلك مبادئ قياس المياه وتسعيره الجميع الاستهلاك.

2– **صدور قرار وزاري1985:** يتضمن تحديد التعريفة الأساسية للمياه بمختلف فئاتها وقطاعاتها الاستهلاكية المنزلية الفلاحية والصناعية.

3– المستوى التنظيمي: كانت الجهة المشرفة على تسير قطاع المياه ممثلة في وزارة الري واستصلاح الأراضي والبيئة، ثم انتقلت لوزارة الري (1980–1984)، وبعدها لوزارة البيئة

[1] محمد بلغالي، **المرجع السابق** ،ص7

والغابات (1984- 1989)، وقد تم إنشاء العديد من المؤسسات من بينها الوكالة الوطنية للسود ودواوين خاصة بالمساحات المسقية.. الخ.

4- المستوى الاستثماري: استفاد قطاع الموارد المائية من استثمارات هامة ضمن المخططين الخماسيين الأول والثاني، فالأول خصص له 23 مليار دج والثاني خصص له 41 مليار دج.

ثانيا: السياسة الوطنية للمياه بعد سنة 1995[1] الى يومنا.

في إطار تنفيذ السياسة الوطنية الجديدة للميا، والتي برزت خلال المؤتمر الوطني الخاص بسياسة الماء سنة 1995، فقد تم تعديل أحكام القانون رقم 83-17 المؤرخ في 22 ربيع الثاني 1406، الموافق 163 جويلية 1963، الخاص بقانون المياه بموجب الأمر رقم 13-96 المؤرخ في 28 محرم 1417، الموافق ل 15 جران 1996، حيث قام المشرع الجزائري بتعديل قانون المياء لسنة 1963 تماشيا مع متطلبات تنفيذ السياسة الوطنية الجديدة للمياء حيث تشير المادة الأولى من قانون الحياء المحال والعقم بالأمر رقم 13-93 إلى أن هذا القانون يهدف إلى تنفيذ السياسة الوطنية للماء باعتباره ملكا للجماعة الوطنية، والتي ترمي إلى ما يلي: ه ضمان استعمال عقلاني ومخطط قصد كلية أحسن العلويات السكان والاقتصاد الوطني ضمان حماية الحياء من التلوث والتبذير والاستعمال المفرط تجنب الآثار الضرة بالمياه.

بعدها جاء المشرع الجزائري بقانون جديد الحياء رقم 05-12 المؤرخ في 28 جمادى الثانية 1426 الموافق 043 أوت 2005، يتضمن إستراتيجية الجزائر المنتهجة في مجال المياه وأنظمة حمايتها وطرق تسييرها.

وقد بينت المادة الأولى من قانون الحياء رقم 05-12، أن هذا الأخير يهدف إلى تحديد الميادين والقواعد التي يعتمد عليها في استغلال المياه وتسييرها، في إطار التنمية المستدامة والذي يقتضي الاستغلال الطلابي للمياه في شتى المجالات لاسيما عند تلبية

[1] احمد تي احمد "ادارة الطلب على المياه لتحقيق التنمية المستدامة، دراسة حالة وكالة الحوض الهيدروغرافي – الصحراء – (ABHS) مذكرة ماجيستير في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد وتسيير البيئة ،2007 ص65.

حاجيات السكان من جهة، وتلبية حاجيات الجهات الاقتصادية لأجل التنمية الزراعية والصناعية من جهة أخرى، حيث تتمثل أهم أهداف هذه السياسة فيما يلي:

– تلبية حاجيات المكان من الماء الصالح للشرب بصورة كافية وبالتوعية المطلوبة وهذا لأجل من حاجياتهم منه، وكذلك الحفاظ على الصحة العامة وهذا ما يفرض على الدولة توفير الماء لكل مواطن عبر شبكات التوزيع بكيفية عادلة ومنتظمة من تلبية الاحتياجات الاقتصادية من المياه لاسيما في القطاع الزراعي الذي يعتمد أساسا على هذا الصورة وكذا القطاع الصناعي.

– الحفاظ على النظافة العمومية وحماية الموارد المائية والأوساط المالية من أخطار التلوث، عن طريق وضع شبكات صرف المياه القذرة ومعالجتها واسترجاعها.

– استغلال الموارد الطبيعية للحياء المطبعية والباطنية وكذلك الموارد البديلة، الاهتمام بالمصادر البديلة كمصدر للحياء واستغلالها في النشاطات الاقتصادية.

المطلب الثاني: مبادئ السياسة المائية في الجزائر.

ان أساس السياسة المائية في الجزائر والتي انبثقت – الجلسات الوطنية المنظمة أيام 28 – 29 – 30 جوان 1995 على خمس مبادئ مطبقة عالميا هي:

أ– وحدة المورد:

– **من حيث المبدأ:** يعرف الماء بأنه مادة وطنية يشترك بين الجميع وملكية المجموعة الوطنية ويستدعي توحيد الجهود في ما يخص التخزين التسيير الاستعمال وحماية مصادر المياه.[1]

اما من حيث التطبيق فيكون على مستوى وكالات الحوض الهيدروغرافي والتي تتمثل مهمتها في تنظيم الماء وجمع المعطيات وتمويل جميع الهياكل.[2]

[1] الوكالة الوطنية لتسيير الري وصرف المياه (AGD) وثائق داخلية، 2015.

[2] كفاح عباس رمضان، المرجع السابق، ص40

ب- التشاور :

من حيث المبدأ: يعتبر الماء مسألة حساسة لا يمكن معالجتها على المستوى المركزي دون اشراك كل الاطراف (الجمعات المحلية والمستعملون) .

من حيث التطبيق فيكون من اختصاص المجلس الوطني للماء بالتشاور مع باقي المجالس الجهوية للماء.

ج- مبدأ الاقتصاد:

- **من حيث المبدأ:** و ذلك بتوفير شرطين أساسين هما تطبيق[1] مبادئ التسيير التجاري لمؤسسات الماء وترك المجال للمنافسة والعمل بموجب نظام التعاقد.

- **من حيث التطبيق:** ويكون بالتسيير التجاري للماء الذي يفترض استقلالية تجعل المسيرين مسؤولين عن ما يحققونه من نجاح أو فشل وفعلا فان مؤسسة الماء عبارة عن صناعة خدمية تقدم خدمات ملائمة الطلب المستهلكين.

د- العالمية :

- **من حيث المبدأ:** يعتبر الماء عنصر طبيعي ليس له حدود جغرافية ومادية ويكتسي طابعا عالميا وذلك بوضع سياسة خاصة باقتصاد الماء وحمايته.[2]

- **من حيث التطبيق:** يمثل كل من قطاعي الصناعي والفلاحي أكبر المستهلكين و الملوثين للماء في نفس الوقت لذا وجب على كل من سياسة الماء الصناعية و الفلاحية الاقتصاد في الماء.

هـ - البعد البيئي:

- **من حيث المبدأ:** يتمحور حول ندرة الماء نوعيته وحماية الصحة العمومية بوضع استراتيجية في هذا المجال.[3]

---

[1] د .خليل الحجار، المرجع السابق، ص39.

[2] ماضي احمد، المرجع السابق، ص 65.

[3] زبيدة محسن ،"التسمير المتكامل للمياه كأداة للتنمية المحلية المستدامة، حملة الحوض الهيدروغرافي للصحراء، اطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص دراسات اقتصادية 2013 من 14-15

- **من حيث التطبيق:** على السلطات المحافظة على نوعية المياه عن طريق المعالجة و التصفية اللذان يمثلان أهم وسائل المحافظة على البيئة إضافة إلى إجراءات تنظيمية ومالية من أجل ضمان حماية الموارد المائية.

2-قانون المياه الجديد:

استكمالا للبناء المؤسساتي و بعد إنشاء كل من الهياكل التنظيمية التالية[1]:

-وزارة الموارد المائية (MRE) بموجب الأمر رقم 2000 - 325 المؤرخ في 25 أكتوبر 2000 يضاف الى هذا[2]:

- الجزائرية للمياه (ADE) بموجب الأمر رقم 1-101 المؤرخ في 21 افريل 2001 .

- الديوان الوطني للتطهير (ONA) بموجب الأمر رقم 2-1021 المؤرخ في 21 أفريل 2001.

- الديوان الوطني للري و صرف المياه (OND) بموجب المرسوم رقم 05-183 المؤرخ في 18 ماي 2005.

- الوكالة الوطنية للموارد المائية (ANRH) بموجب الأمر 81-167 المؤرخ في 25 جويلية 1981.

- الوكالة الوطنية للسدود والتحويلات (ANBT) بموجب الأمر رقم 85 - 163 المؤرخ في 11 جوان 1985.

- جاء قانون المياه في سنة 2005 الذي حل محل القانون رقم 83-17 المؤرخ في 16 جويلية 1983. المتضمن قانون المياه.

[1] المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي (CNES)، مشروع التقرير التمهيدي حول الماء في الجزائر، من أكبر رهانات المستقبل، ماي 2000،ص17

[2] احمد تي احمد ، **المرجع السابق**، ص 50.

المطلب الثالث: العوامل الاساسية المؤدية الى ازمة المياه.

- العوامل الطبيعية والمناخية :

التحليل وتفسير أبعاد المشكلة المائية في الجزائر لابد من فهم وتحليل المتغيرات الطبيعية والمناخية، وهذا لعدة اعتبارات. يأتي في مقدمتها أن الجزائر يحكم مواقعها الجغرافي تنتمي إلى منطقة هي الأقل حظاً من الماء في العالم، ضف إلى ذلك نقص البيانات خاصة الكمية منها حول ما هو موجود وما يمكن استغلاله إلى جانب ذلك. نجد أن هذه الوفرة المحدودة من المياه معرضة ومهددة بالندرة وتدهور نوعيتها.

1 - محدودية الموارد المائية :

تبلغ المساحة الإجمالية لمسطح كوكب الأرض 510 مليون كم تمثل اليابسة منها 146 مليون كم فالط. بينما يغطي الغلاف المائي ما يقرب من 71% من سطح الأرض[1]، ويتوزع الماء على سطح كوكبنا الأرضي.

إنطلاقاً من هذه المعطيات الإحصائية، يتساءل الخبراء عن ما إذا كانت موارد الأرض من المياه كافية تلبية حاجات سكان العالم أم لا ؟

من الناحية النظرية، يمكن القول أن ما بالأرض يكفي عشرة اضعاف عدد سكان الكوكب الحاليين فيما لو وزعت المياه بصورة عادلة ومتجانسة على مختلف دول العالم[2]. لكن من الناحية الواقعية فهي غير كافية إطلاقاً. نظراً للتوزيع غير المتساوي لهذا المورد الحيوي بين مختلف بلدان العالم أو حتى داخل البلد الواحد[3] .

إذ أن تسعة بلدان تستحوذ على 60% من الحجم العالمي للماء وهي: البرازيل، روسيا، الولايات المتحدة الأمريكية، كندا. الصين، اندونيسيا، الهند، كولومبيا والبيرو[4].

---

[1] صالح احمد رابح، **قضايا بيئية " المياه"**، طنطا، دار الحضارة للطباعة والنشر والتوزيع، 2001 ، ص72.

[2] جاد الله عزوز الطلحي، **حتى لا نموت عطشا**، ط2، ليبيا، اللجنة الشعبية، العامة للثقافة والإعلام، 2006، من 270

[3] محمد العربي بوقرة، **معارك المياه ، من أجل مورد مشترك الإنسانية**، (ترجمة، غازي برو)، لبنان، دار الفارابي، 2006، ص109.

[4] برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، **تقرير التنمية البشرية لعام** 2006، ما هو أبعد من الندرة القوة والنظام وأزمة المياه العالمية الولايات المتحدة الأمريكية، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، 2006، ص14

وبالمقابل بصورة عكسية وحسب آخر تقرير حديث التنمية البشرية لعام 2006، فإنه يوجد اليوم حوالي 700 مليون شخص 43 بلداً يعيشون تحت حد الإجهاد المائي، وبحلول عام 2025 سوف يصل هذا الرقم إلى 3 ملايير شخص، أين سيتأزم الوضع ويزداد حدة وتعقيدا[1]

إن هذا التوزيع العالمي السيئ اللامتوازن المعياء العذية جعل العديد من الدول لا تحصل على المعدل الضروري والكافي الشرب والغذاء، حيث نجد أن متوسط استخدام المياه يتراوح بين 200 إلى 300 لتر للفرد الواحد يومياً أغلب بلدان أوروبا، ويصل إلى 575 لتر في الولايات المتحدة الأمريكية. ويقل عن 10 لترات في موزمبيق بوركينافاسو. علماً بأن ال معايير الدولية الموضوعة من قبل هيئات دولية مثل منظمة الصحة العالمية ومنالمة الأمم المتحدة لرعاية الطفولة (اليونيسيف). قدرت بأن كون الحد الأدنى للوفاء باحتياجات الفرد الرئيسية من المياه يومياً هو 20 لتراً.[2]

انطلاقاً من هذه المعطيات كلها، ومن خلال المقارنة البسيطة بين بعض البلدان يتضح لنا حجم التفاوت العالمي في توزيع هذه الثروة مكاناً وزماناً.

ب – التقلبات والتغيرات المناخية وآثارها السلبية على الموارد المائية :

يعد تغير المناخ من العوامل المؤثرة في طبيعة انعدام الأمن المائي في العالم. كما أن القلة المفرطة أو الزيادة المفرطة في العياء تعد السبب في معالم الكوارث الطبيعية. لقد أفاد تقرير للأمم المتحدة بتاريخ مارس 2003، أنه سجل ما بين عامي 1991 و2000، وقوع 2557 كارثة طبيعية ارتبطت 90% من تلك الكوارث بالمياه.[3]

وتنقسم كالآتي :

– الفيضانات : 50%.

الأمراض المتعلقة بالمياه والأمراض المعدية : 928.

[1] جاد الله عزوز الطلحي، **المرجع السابق**، ص260.

[2] برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، **المرجع السابق**، ص34

[3] محمد العربي بوقرة، **المرجع السابق**، ص146.

- الجفاف : 11%.

- الإنزلاقات الأرضية وانجرافات التربة : 9%.

المجاعات:2%[1]

بناء على هذه المعطيات الأولية، سنتناول أهم الكوارث الطبيعية المترتبة عن التقلبات المناخية وتأثيراتها في الجزائر.

1 - الجفاف :

انطلاقاً من تواجد الجزائر في إقليم مناخي معالمه جاف أو شبه جاف، فإن تحليل عمليات الرصد والملاحة والمتابعة بشأن التساقطات المطرية في الجزائر خلال الفترة الممتدة ما بين 1970 و 2010، تبين أن البلاد عرفت فترات طويلة من الجفاف تم تسجيل أبرزها حدة خلال الفترات التالية :1970، 1985، 1990، 2000،1995، 2005، 2010.

ضف إلى ذلك الجفاف الأخير الذي شهدته الجزائر خلال الـ 25 سنة الأخيرة، والذي مس كافة الإقليم الوطني وخاصة غرب البلاد، حيث أشار الديوان الوطني للأرصاد الجوية في أواخر سنة 2006 أن المنطقة الغربية تعتبر من أكثر المناطق تضوراً من حيث قلة تساقط كميات الأمطار.[2]

هذه الوضعية كانت لها آثار سلبية جداً على مستويات :

- نظم جريان الأنهار والوديان التي جفت أغلبيتها. تزويد الخزانات والحاقول الباطنية المحتوية على الماء وعلى مستوى تغذية الطبقات الجوفية.

-امتلاء السدود بالمياه التي تراجعت نسب التخزين بها إلى مستويات دنيا[3]

- الاضطرابات الخطيرة البرامج تزويد السكان بالمياه، إذ أن المياه أصبحت لا تصل إلى الصنابير بالجزائر العاصمة إلا بمعدل مرة واحدة لكل يومين أو ثلاثة أيام، وبالأفضلية في

[1] Ahmed Ketta, commentarer une bonne gouvernance mo- dale de la nipartition de Tens? a, Canfinance sur les ressources en eati enjeu de 21ème Sicle et dé pour l'humanité, Algérie, 16 juin 2003, conseil de la nation, (SENAT) Algérie, 2000, p.13.

[2] جريدة **الخبر**، الجزائر، العدد 4866، الصادرة بتاريخ 12/3/2007، ص 10.

[3] المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، مشروع التقرير حول الظرف الاقتصادي والاجتماعي السداسي الثاني من سنة 2000، (الدورة العامة (22)، الجزائر، المجلس والاجتماعي، 2003،ص57-56

الساعات المبكرة، بموجب المخطط الإستعجالي لتزود بمياه الشرب المعلن عنه 19/09/2001[1]

- تقليص الحصص الموجهة الفلاحة.

وتجدر الإشارة من جهة أخرى، إلى أن الدراسات المتعلقة بالتطورات المناخية وظاهرة الاحتباس الحراري تشير بأن الجزائر معنية بالتأثيرات والانعكاسات السلبية المحتملة لهذه الظواهر وتحديداً على الموارد المائية ومعدلات سقوط الأمطار وإنتاجية المحاصيل الفلاحية والأمن الغذائي وبشكل عام الاقتصاد الوطني[2]، وعليه لمن الضروري وضع استراتيجيات الفعالة كفيلة بمواجهة أو على الأقل التكيف مع هذه التغيرات المناخية الخطيرة.

2 - الانجراف :

سبق أن رأينا أن مياه الأمطار في الجزائر تتصف بعدم الانتظام لا في الزمان ولا في المكان، كما أنها تتساقط على شكل تهاطلت سيلية غزيرة وسريعة، حيث تؤدي في فترة الصيرة وبغزارة إلى تعرية الأحواض المنحدرة بصورة كبيرة، وهذا ما يعرف بظاهرة الانجراف المائي.

يمس الانجراف بصفة رئيسية الأحواض الانحدارية ويشكل أحد الأسباب الرئيسية للتدهور الأراضي الزراعية في المرتفعات الجبلية من جهة، وفي توحل السدود من جهة ثانية. فلقد أشار تقرير حديث للمديرية العامة للغابات أن حوالي 40 مليون هكتار من أراضي الجزائر مهددة بالانجراف والتصحر[3].

وتعود هذه الظاهرة بالدرجة الأولى إلى إتلاف الغطاء الغابي (بفعل الحرائق) وتدهور الغطاء النباتي (يسبب النشاطات الرعوية غير المنتظمة). وعدم التكافل بعمليات التشجير،

[1] مراد محامد، تقرير وزارة الصحة يكشف 75 بالمائة من السدود ملوثة جريدة **الخبر** الجزائر العدد 3844 الصادرة بتاريخ 20/7/2003، ص5.

[2] محمد العربي بوقرة ، **المرجع السابق**، ص147

[3] المرجع نفسه، ص147.

إلى جانب التطبيق غير السليم الأسلوب المدرجات باعتبارها تغذية لحماية الأراضي المنحدرة من الانجراف.[1]

3- توحل السدود :

عرفت الجزائر خلال العقود الأخيرة توسعاً ملحوظاً في بناء السدود لتخزين المياه واستخدامها في تلبية احتياجات الماء الشروب والري الفلاحي، وقد أنشئ حتى الآن 57 سداً تصل طاقة التخزين الإجمالية بها إلى حوالي 5.70 مليار م^2، لكن اليوم تشهد السدود الجزائرية مستويات خطيرة من التوحل فاقت المستويات المسجلة في الدول المجاورة كالمغرب وتونس.

فلقد أظهرت عملية سبر عمق السدود التي قامت بها الوكالة الوطنية للسدود سنة 1986، أن التوحل بلغ حجماً يقدر بـ 300 مليون م بالنسبة لـ 16 سداً أجريت عليه الدراسة. أما بالنسبة لمجمل السدود المستغلة، فقد بلغ حجم التوحل سنة 2000 بـ 800 مليون م^3. هذه الظاهرة تؤدي إلى تقليل وتراجع السعة التخزينية لهذه السدود على المدى القصير وإلى انتهاء والقضاء مدة استغلالها بصفة نهائية على المدى الطويل. ضف إلى ذلك، تساعد على انتشار بعض الطفيليات والبكتيريات التي تؤثر على نوعية وجودة المياه مسببة اخطاراً صحية واضراراً بيئية.[4]

وتعود أسباب هذه الوضعية إلى الظاهرة الانجراف المائي التي تمس خصوصاً الأحواض المنحدرة، والقدان مساحات كبيرة من الغابات بفعل الحرائق إلى جانب عدم التكافل بعمليات تطهير ونزع الأوحال نظراً لتكاليفها الضخمة. إذ تتراوح بين 12 و 14 دينار جزائري[5] للمتر المكعب الواحد، أي بتكلفة كلية تقدر بأكثر من 600 مليون دينار جزائري".

---

[1] أربيع محند بن ارزاقي، **انجراف التربة وحمايتها في التل الجزائري**. الجزائر: المؤسسة الوطنية للكتاب، 1985، ص 300 - 311

[2] صالح احمد رابح، **المرجع السابق**، ص ص 190 و192

[3] محمد العربي بوقرة ، **المرجع السابق**، ص148.

[4] المرجع نفسه، ص148

[5] المرجع نفسه، ص149.

وعليه فإن صيانة السدود وتطهيرها من الأوحال يتطلب تخصيص أموال معتبرة تكالي البناء وإنجاز سدود جديدة حسب التصريحات الرسمية الأخيرة.

كل هذا يدفعنا إلى القول بأن المنهج المتبع حالياً يفضل الاستثمار والإنجاز على الاستغلال والصيانة. وهذا ما جعل البنك العالمي في أخر تقارير حديث له صدر شهر مارس 2007، ينتقد فيه السياسة المائية المنتهجة في الجزائر القائمة على بناء سدود جديدة في الوقت الذي لم تستغل فيه المنشآت المائية الموجودة حالياً بصورة العلية ومثلي.[1]

ج – تدهور نوعية المياه وجودتها :

لا تقتصر مشكلة المياه في الجزائر على الندرة والقلة فقط بل تتعداها إلى النوعية، حيث أدى التقدم التكنولوجي والنمو الصناعي والتوسع الزراعي وما رافقته من تزايد الأنشطة البشرية إلى تلوث المياه واستنزافها، وفي هذا الإطار، أشارت جمعية حماية وإرشاد المستهلكين أن من العياء الموزعة المسكان ملوثة، الأمر الذي أثر سلباً على صحة الإنسان وتدهور البيئة.[2]

ان خطورة تلوث المياه في الجزائر تعود إلى نقصفعالية الشبكة الوطنية لمراقبة ومتابعة نوعية المياه بسبب قة إمكانياتها المالية والمادية والبشرية وعدم تحديد مقاييس موحدة النمط والمعيار الخاصة بحماية المياه[3]. إلى جانب تعطل وتوقف أغلبية محطات التطهير عن تصفية ومعالجة المياه المستعملة، نظراً لضعف الإدارة التقنية لها والافتقار إلى الخبراء، وعدم الاهتمام بعمليات الصيانة.

ومن المصادر الأخرى لتلوث الموارد المائية، طرح النفايات والمخلفات الكيماوية المتولدة عن الأنشطة الصناعية والمنشآت الإستشفائية إما في الوديان والبحار مباشرة أو في مواقع عمومية متواجدة بمحاذاة المجاري المائية.[4]

---

[1] المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، **المرجع السابق**، ص 71.

[2] صالح احمد رابح، **المرجع السابق**، ص ص 190 و192

[3] خالد محمد العربي، **المرجع السابق**، ص150

[4] خالد محمد الزواوي، الماء، **الذهب الأزرق في الوطن العربي**.القاهرة: مجموعة النيل العربية، 2004، ص 137.

أدت هذه الوضعية إلى تلويث المياه السطحية ومنشآت التعبئة والتخزين كتلوث سد بني بهدل (بولاية تلمسان يسبب مخلفات الشركة الوطنية للصناعات النسيجية لمدينة سيدو وتلوث سد بني عمران بولاية بومرداس) بسبب مخلفات وحدة الدهن والطلاء لمدينة الأخضرية.[1]

ويضاف لأسباب التلوث هذه الممارسات والأساليب الحديثة المتبعة في الزراعة. فلقد أدى الاستخدام المكثف للأسمدة الكيماوية (أو ما يعرف بالمخصبات) ومبيدات الأعشاب والحشرات الضارة إلى تلوث بعض طليقات المياه الجوفية الشمال البلاد بنسب خطيرة خلال السنوات الأخيرة من جراء تسرب النيترات المتضمنة في الأسمدة إلى الحياه السطحية ثم العياء الجوفية وتعتبر منطقة الشلف الأعلى حسب مختلف الدراسات الرسمية المنطقة الأكثر إصابة بهذا الملوث، بحيث كانت الفحوى ترتفع إلى 200 مع في اللتر، علماً بأن معيار المنظمة العالمية المصحة هو 50 مع/ لتر.[2]

إن هذه الأشكال المختلفة من التلوث السابقة الذكر تشكلت خطراً على الصحة العمومية للمواطنين وذلك من خلال عودة انتشار الأمراض المتنائلة عبر المياه خلال السنوات الأخيرة، وخاصة في الفصل الصيف حيث تكثر أمراض الحمة التيفية (Typhoide) والهيئة أو ما يعرف بالكوليرا (Cholera). وفي هذا الإطار تشير الأرقام الحديثة المسجلة إلى التكاليف التالية التي تكبدتها عملية التنمية البشرية على المستوى العالمي :

تقع حوالي 1.8 مليون حالة وفاة الأطفال كل عام النتيجة للإسهال، أي ما يقرب من 4900 حالة وفاة كل يوم. أو ما يساوي عدد السكان دون الخامسة في نيويورك ولندن مجتمعتين. وهو ما يجعل من المياه غير النظيفة والصرف الصحي السيئ مجتمعين ثاني أكبر قاتل للأطفال في العالم، حيث كان معدل الوفيات الناجمة عن الإسهال في عام

[1] وزارة الهيئة الإقليم والبيئة، التقرير حول حالة ومستقبل البيئة في الجزائر، **المرجع السابق**، من 69

[2] المرجع نفسه، ص74.

2004 ستة أضعاف المتوسط السنوي لوفيات الصراع المسلح في تسعينيات القرن التاسع عشر.

– يتم إهدار 443 مليون يوم مدرسي كل عام (أي عدد أيام غياب الأطفال عن المدارس) بسبب الأمراض المتعلقة بالمياه.[1]

وعليه فإن الموارد المائية في الجزائر محدودة جداً، وتتعرض باستمرار للإتلاف والتدهور كما ونوعاً نتيجة الظروف الطبيعية والمناخية التي تميز البلاد. ولهذا، فغالباً ما نجد مسؤولي الطاع الموارد المائية في الجزائر يفسرون مشكلة الناس في الماء بالتغيرات المناخية والتلوث والزيادة السكانية كمسبب أساسي الأزمة المياه.

المبحث الثاني: الواقع والتحديات للموارد المائية في الجزائر.

تعمل الدولة الجزائر ملاقي دول العالم للحد من زمة المياه داخل اقليمها، حيث تسعى لتطوير قطاع الموارد المائية من خلال سياسيتها المنتهجة منذ الاستقلال، وهي البحث عن الامن المائي الي يهدف الى تحقيق التنمية المستدامة، وعليه سنحاول في هذ المبحث ان نبرز ذلك:

المطلب الاول: استراتيجية التنمية المستدامة لقطاع المياه

تهدف هذه الإستراتيجية إلى زيادة تعبئة الموارد المائية في أشكالها التقليدية وغير التقليدية وذلك الضمان تغطية الاحتياجات المنزلية والصناعية والفلاحة من المياه وإعادة تأهيل وتطوير الهياكل القاعدية لنقل مياه الشرب وتوزيعها لتقليص الخسائر وتحسين نوعية الخدمة، وكذا إعادة تأهيل وتطوير البنية التحتية لمرافق الصرف الصحي ومعالجة المياه القدرة وتصفيتها لإعادة استخدامها كمورد مائي محدود، وتحديث وتوسيع المناطق المسقية لدعم إستراتيجية الأمن الغذائي ناهيك عن الإصلاح القانوني والمؤسساتي والتنظيمي لضمان تحكم أحسن للمياه وتحسين مؤشرات التسيير.

[1] خالد محمد العربي، **المرجع السابق**، ص151

بعض المؤشرات الرئيسية لقطاع الموارد المائية:

طول شبكة مياه الشرب : 60000 كلم

نسبة التوصيل بشبكات مياه الشرب: 93 بالمائة وكانت في حدود 78 بالمائة سنة 1999 و92 بالمائة سنة 2007. الحصة اليومية لكل فرد 165 لتر وكانت 123ل سنة 1999 و160ل سنة 2007. تكرار توزيع المياه على مجموع بلديات الوطن وعددها 1541 70 بالمائة يوميا وكانت سنة 1999 /45 بالمائة.[1]

يوم /2 : 18 بالمائة وكانت 30 بالمائة سنة 1999.

يوم /3 12 بالمائة وكانت 25 بالمائة سنة 1999.

حجم المياه القدرة :

القدرات الوطنية في مجال معالجة المياه القدرة: 350 مليون م^3/ سنة وارتفعت الى 600 مليون م3/سنة سنة 2010.

طول الشبكة الوطنية للصرف الصحي : 36000 كم النسبة الوطنية للتوصيل بشبكة **الصرف الصحي:** 86 بالمائية وكانت 72 بالمائة سنة 1999. ويلاحظ من خلال هذه المؤشرات بعض التحسن مقارنة بالسنوات الماضية.

الهياكل القاعدية:

سيكون بحوزة الجزائر وعلى أساس المشاريع الجاري انجازها بحلول عام 2009-2020حظيرة كبرى من الهياكل التي من شأنها تعبئة الموارد المائية وتتألف هذه الحظيرة من 72 % – 60 تشتغل حاليا وهو ما يرفع القدرة على التعبئة إلى 35.8 مليار م^3.

ولزيادة إمكانيات تعبئة ونقل موارد المياه، فقد تم إطلاق المشاريع الكبرى أو أعيد بعثها ابتداء من عام 2004 وذلك في جميع أنحاء الوطن وبشكل متوازن ويتعلق الأمر لا سيما بمشاريع: مركب سد بني هارون لتحسين وحماية تزويد أربعة ملايين نسمة في سنة 06

[1] ماضي احمد، **المرجع السابق**، ص 65.

ولايات بمياه الشرب وسقي 40000 هكتار في 04 محيطات كبرى بدا تشغيله في سبتمبر 2007.

مركب مستغانم – أرزيو وهران لتأمين تزويد هذا الرواق بمياه الشرب بدأ تشغيله في أوائل 2009، مركب سد تا قصبت تأمين تزويد الرواق تاقصبت الجزائر العاصمة والرواق فريحة – عزازقة بماء الشرب تم تشغيله في فبراير 2007 نقل المياه الجوفية إلى مدن الهضاب العليا بحجم يقدر بـ 600 مليون م3/سنة وبطول 5000 كلم نقل المياه الجوفية من عين صالح إلى تمنراست على طول 740 كلم وبدأت الأشغال 2007.

– تحويل مياه الشرط الغربي ولاية النعامة إلى جنوب ولايتي تلمسان وسيدي بلعباس[1]

تحويل المياه من سهول سطيف العالية وهو المشروع الذي بدأ الانجاز سنة 2007. برنامج تحلية مياه البحر انجاز 13 محطة ذات قدرات مختلفة أهمها سيكون في وهران 500000 م^3/يوم وستنتج هذه المحطات في الأجل المحدد لها 2.26 مليون م3/يوم أول محطتين في هذا البرنامج ارزيو والجزائر بدأنا في العمل سنتي 2005 و 2008 إضافة الى 23 محطة أحادية الكتلة. هي اصلا وهي موزعة على طول المدن الساحلية. سيسمح تطوير تحلية مياه البحر بتأمين تزويد المدن الكبرى بمياه الشرب وإعادة توجيه الموارد التي تتوفر عليها السدود الواقعة شمال البلاد إلى المناطق التي تعرف عجزا في التزود بماء الشرب إضافة إلى تطوير نظام الري ومنطقة الهضاب العليا.[2]

التزود بمياه الشرب:

هناك برنامج واسع النطاق لإعادة تأهيل شبكات توزيع مياه الشرب وقد شرع في تنفيذه عام 1999 بدا البرنامج الذي يمس حوالي 30 مدينة وتجمعا سكانيا بوهران والجزائر وقسنطينة وسيمتد ليشمل جمع 70

عواصم الولايات وهو يغطي الجوانب الأساسية لخدمة المياه العمومية من رسم الخرائط واكتشاف التسربات والتسيير التجاري والآلي والتكوين.

[1] ماضي احمد، **المرجع السابق**، ص 65.

[2] عمر فرحاني، **المرجع السابق**، ص398

لقد شرع في تسجيل نتائج ملموسة لهذه الإجراءات منها تقليص الخسائر المسجلة على مستوى الشبكات التي كانت سنة 1999 تقدر بحوالي 45 بالمائة إلى حدود 20-30 بالمائة حاليا.

الصرف الصحي

يهدف هذا القطاع الفرعي إلى الوصول عام 2010 إلى نسبة 82 بالمائة من معالجة المياه ويتضمن البرنامج تطوير محطات معالجة وتصفية مياه الصرف الصحي والمجاري وتوسيع شبكات الصرف الصحي في المناطق الحضرية والريفية وعلى هذا الأساس تم تأهيل 20 محطة وانجاز 40 محطة جديدة و بناء 50 محطة لاستقبال المياه القذرة.

الموارد المائية والزراعة:

تم تسجيل 24 محيطا كبيرا بمساحة تقدر 219000 هكتار يعلوها 29 سنا كبيرا، أما الهياكل المائية الصغيرة فإن المساحات المسقية تقدر بـ 860000 هكتار

وقد سمح وجود 481 سدا صغيرا تقوم بتعبئة 55 مليون م3 إلى اليوم بسقي 11000 هكتار وسيتم الرفع من هذه القدرات لتبلغ 78 مليون م3 عام 2009 وذلك من خلال انجاز 88 سنا صغيرا إضافيا من شانها أن تزيد من السماحة المسقية في المناطق الجبلية بما قدره 15700 هكتار وهو ما يحسن الظروف المعيشية للساكن الريفية.

هذه الإجراءات كلها تهدف إلى التعامل مع الاحتمالين التاليين:

تلبية كل الاحتياجات فيما يتعلق بمياه الشرب والري لجميع المناطق في حالة تساقط متوسط للأمطار في السنة تغطية جميع الاحتياجات فيما يتعلق بالتزود بمياه الشرب و 60 بالمائة للري في حالة حدوث جفاف.[1]

في الأخير أردت أن أختم هذا المقال ببيان الماء الذي أعدته اللجنة العالمية للعمل من أجل إقرار عقد الماء والتي أعبرته إرث للإنسانية وليس ملكية فردية أو جماعية، وهو ليس سلعة وليست له قيمة اقتصادية، بل هو حق للجميع وعليه تتوقف صحة الأفراد

[1] المرسوم التنفيذي رقم01-101 المتعلق بتأسيس المؤسسة العمومية الجزائرية للمياه، المؤرخ في 2001/04/21، المادة 09.

والجماعة وغيرها، لنقارن من خلالها بين ما تدعو إليه الدول والبنك العالمي وما تراه هذه اللجنة.

بيان الماء: حق الجميع في الحياة.

هي مبادرة من اللجنة العالمية للعمل من أجل إقرار " عقد الماء" حيث نصت في مبدأها الأول: الماء مصدر الحياة، وهو ملكية مشتركة لسكان الأرض. الماء بصفته المصدر الأساسي للحياة الذي لا يمكن الاستغناء عنه في النظام البيئي للأرض هو ملكية مشتركة لسكان الكوكب ولا يحق لأي منهم، فرادي أو جماعات، أن يجعلوا منه ملكية خاصة، فالماء إرث مشترك للبشرية وعليه تتوقف صحة الفرد والجماعة وترتبط الزراعة والصناعة والحياة المنزلية بالماء ولا يمكن إنتاج أيمة ثروة دون الحصول على الماء. والماء كما يعترف الجميع ليس موردا مثل أي مورد آخر، وهو ليس سلعة للتبادل أو تقيم بالمال، ولأنه لا بديل للماء، فمن حق كل عضو في الجماعة البشرية الحصول عليه، وخاصة الماء الصالح للشرب بالكمية والنوعية اللازمة للحياة والنشاط الاقتصادي...[1]

المطلب الثاني: تواجه الجزائر نحو اعتماد التسيير المتكامل للمياه.

للجزائر منذ عام 1996 التزام قوي اتجاه الإدارة المتكاملة للمياه، من حيث مبادئ التسيير المستديم للمياه، إضافة لقانون المياه سنة 26/2005 الذي يعتبر خطوة مهمة في مجال التسيير المستديم للمياه، فهو يحدد أهداف ومبادئ استعمال المياه وتنميتها المستديمة، الأدوات والإطار المؤسساتي للتسيير المتكامل للمياه.[2]

وقد تبنت الحكومة الجزائرية للإدارة المتكاملة للموارد المائية وترشيد استغلالها سياسة وطنية جديدة تمتد من (2025-2006)، وترتكز على مبادئ وهي:

- الماء خير من الخيرات المادية.

[1] مركز البحوث العربية و الافريقية، الصراع حول المياه، الارث المشترك للإنسانية، القاهرة ، مكتبة مدبولي، 2005، ص258.

[2] القانون رقم 12/05 المؤرخ في 28 جمادى الثانية 1426 الموافق ل 04 أوت 2005، والمنطق بالمياه المعدل والمتمم بالقانون 03/08 الصادر في الجريدة الرسمية العدد 60 حيث يعتبر هذا أهم قانون صادر لحد الآن يجسد إستراتيجية الجزائر في تعاملها مع ثروتها المائية.

– إدارة شؤون الماء يجب أن تتولاها مصلحة الموارد المائية في كل منطقة من البلاد. – هذا الخير لا يجب إهداره ولا التفريط بجودته.

– لابد من إقامة شورى مع المستعملين للماء في كل منطقة.

وبهدف تنفيذ هذه السياسة والمخططات الاستراتيجية لإدارة المياه في الجزائر وجب إدخال تكنولوجيات جديدة للتسيير والبحث عن مصادر تمويل إضافية، وإنشاء هيئات محترفة حقا تتولى مهامها بمزيد من الفعالية والاحترافية في ميدان تسيير الخدمة العمومية دون أن ننسى ضرورة تأهيل جميع المتعاملين في مختلف المراحل الخاصة بهذا المجال، وإعلامهم بأحدث وأهم المعارف والتغيرات الحادثة في مجال المياه2%.[1]

وباعتبار الموارد المائية عاملا أساسيا واستراتيجيا لتهيئة الإقليم وتطويره حيث أن توفره يعكس التقسيم الديمغرافي، الحضري وحتى توزع وتمركز الأنشطة الاقتصادية إن خطة العمل للمخطط المدير للموارد المائية على مدى العشرين سنة القادمة تهدف إلى تحقيق ما يلي[2]:

– تغطية الاحتياجات من المياه العذبة، الصناعية والفلاحية.

– تغطية الاحتياجات من المياه العذبة والصناعية وكذلك 60% من احتياجات السقي في حالة السنة الجافة.

– في حالة سيناريو الفصل الماطر، سيكون هناك تحسن فيما يخص الحصة اليومية بالنسبة لكل ساكن تصل إلى 180 ل/ اليوم.

حتى وإن كان الطلب على المياه على المدى المتوسط مرضي، فإن وضع سياسة فعالة لتسيير وإدارة الطلب على المياه تعتبر عملية ضرورية. ففي هذه الحالة أصبح اللجوء

[1] سعداوي محمد بلعرابي عبد الكريم، الحماية التشريعية لإستراتيجية الدولة الجزائرية في إدارة ثروتها المائية، **دفاتر السياسة والقانون**، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة ، العدد 06، جانفي 2012، ص84

[2] صدراتي عدلان ، حوكمة المياه كخيار استراتيجي للتحقيق أهداف التنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسير، رسالة ماجستير، غير منشورة ،جامعة سطيف 1. ص ص 180-184.

لاستعمال المياه غير التقليدية أمرا لابد منه، وذلك عن طريق وضع مجموعة من الحلول هي:

الحل الأول: يتمثل في تحلية مياه البحر : فالجزائر تمتلك قدرة هائلة في هذا المجال وقد بدأت في استغلالها. العديد من المشاريع هي في طور الإنجاز، لا سيما وأن تقنية تحليق المياه تسمح برفع الضغط استغلال الموارد الجوفية.

الحل الثاني: يتمثل : في إعادة استعمال المياه المستعملة حيث تعتبر هذه العملية أقل تكلفة. فهي: على 750 هكم من المياه الملقاة كل سنة. فعملية استرجاع 40% من هذه المياه المستعملة يسمح بإنتاج ما يعدل 6 سدود بقدرة استيعاب تقدر بحوالي 60 هكم^3 . هنالك اليوم 102 محطة معالجة تم إنجازها و74 محطة أخرى هي بصدد الإنجاز بقدرة معالجة تقدر بـ 567 هكم^3 السنة، بحيث أن الجزء الأكبر منها مخصص للفلاحة. إن تنمية مثل هذه البدائل في الشمال يسمح بإتاحة الموارد المائية التي تساهم بالنهوض : بأنشطة المناطق الفلاحية الكبرى، والتي تساهم بدورها في تنمية البلاد في إطار سياسة التهيئة القائمة على تثمين الهضاب العلياء جزء من هذه الموارد أيضا سيتم نقله تجاه هذه المناطق. فالخسائر المسجلة في قطاع المياه تتطلب وضع سياسة طموحة لتسيير وإدارة الطلب على المياه. مبنية على آليات مالية وتنظيمية، وكذا على إنتاج معلومات كاملة حول الوضعية المائية في البلاد.[1]

وفي هذا الشأن قامت الدولة الجزائرية بإنجاز مجموعة من المشاريع الهامة ، وفيما يلي بعض الأمثلة عن ذلك:

أولا: تحويل الماء من عين صالح إلى تمنراست

يمثل مشروع تحويل الماء من عين صالح إلى تمنراست إنجازا وطنيا هاما وخطوة إلى الأمام في مجال التوزيع المتكافئ للموارد المائية والميزانية على مختلف مناطق البلاد

[1] SNAT, Loi n° 10-02 du 16 Rajab 1431 correspondant au 29 juin 2010 portant approbation du Schema national d'Aménagement du Territoire, JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGÉRIENNE N° 61, 13 Dhou El kanda 1431,21 Octobre 2010, p10.

حيث سيمكن تحويل المياه الجوفية من عين صالح إلى مدينة تمنراست والمدن المجاورة على مسافة 750 كلم والذي كلف 197 مليار دينار (حوالي 3 مليار دولار) ليضمن تزويد بـ 50.000 متر مكعب من الماء الشروب يوميا مع توقع ضمان 100.000 متر مكعب يوميا في مطلع 2030 يستجيب هذا الحجم من التموين لحاجيات السكان البالغ عددهم 340.000 نسمة وذلك بكميات تموين تقدر بـ 265 لترا يوميا لكل نسمة. وكان وزير الموارد المائية السيد عبد الملك سلال خلال تشغيل المشروع أشار إلى أن هذا التحويل يدخل في إطار سياسة "إعادة إنشاء مراكز الحياة التي قررتها السلطات العليا للبلاد". ويتعلق الأمر بالتكافؤ والعدالة[1] الاجتماعية وتوزيع الموارد المائية بالنسبة لسكان مناطق أقصى الجنوب. ويضم المشروع 48 بئرا وقناتين للجر على طول 750 كلم لكل واحدة منهما و 6 محطات ضخ وخزائن من الحجم الكبير بسعة 50.000متر مكعب لكل واحدة منهما ومحطة التحليت المياه بطاقة 100.000 متر مكعب وبغرض الإسراع في انجاز المشروع بادرت الوزارة إلى تقسيم الأشغال على ثلاث شركات صينية بالإضافة إلى مجمع ،كوسيدار، حيث تعهدت كل مؤسسة بإنجاز 250 كيلومترا من الأنابيب بعد حفر كل الآبار مع ضمان توفير أجود المضخات بالإضافة إلى إنجاز محطة المعالجة المياه ومن جهتها قامت المؤسسة الجزائرية للمياه بصيانة شبكات التوزيع والتطهير مع انجاز عدد اضافي من الخزانات، ويتوقع سكان الأهقار من خلال المشروع تحسين مستوى معيشتهم من جهة مع تطوير مختلف القطاعات النشطة مما يسمح بتثبيت السكان. وبرأي المختصين فإن المشروع يغطي أكبر مساحة جنوبية بالجزائر خاصة إذا ما علما أن السكان المعنيين بالتزويد بالمياه المحولة يزيد عددهم عن 80 ألف نسمة وهو ما سيسمح برفع حصة الفرد في اليوم إلى 117 لتراء ومن جهة أخرى استبشر سكان الجنوب خيرا بالمشروع بالنظر إلى الانعكاسات الايجابية على قطاع الشغل بعد أن سجل توظيف 2533 عاملا في مختلف الورشات ويتوقع أن يتم فتح عدد إضافي من مناصب الشغل في المستقبل القريب مع إعطاء دفع جديد لقطاع الفلاحة، حيث

[1] صدراتي عدلان، **المرجع السابق**، ص ص 185-186.

تنوي وزارة الفلاحة والتنمية الريفية دعم شباب المنطقة لاستصلاح الأراضي وتوسيع الواحات بعد توفير المياه، وهي المستثمرات الفلاحية التي ستنجز على ضفاف الأنبوبين الناقلين للمياه من عين صالح إلى غاية تمنراست[1] . من جهة أخرى أشارت وزارة الموارد المائية إلى أن المشروع أعطى دفعا جديدا لعدد من الشركات الوطنية المختصة في صناعة الأنابيب، وعليه فإن انعكاسات المشروع لا تنحصر في توفير مياه الشرب فقط، علما أن المشروع يندرج ضمن إحدى الورشات الكبرى لقطاع الري في إطار البرنامج التكميلي لدعم التنمية الذي بادر به الرئيس الجمهورية وكلف خزينة الدولة أكثر من 190 مليار دج.

ثانيا: الاتجاهات الحديثة لتثمين الموارد المائية :

1- تهيئة سد بني هارون:

بالنسبة لسكان الشرق قسنطينة والأوراس، فإن تهيئة سد بني هارون يعد النظام الرئيسي للمنطقة، فهو يمكن من ضمان حجم سنوي يقدر بحوالي 504 مليون م^3 موزعة كما يلي :

- 242 مليون م^3 للتموين بالمياه العذبة A.E.P لصالح 4620000 ساكن في كل من جيجل، أم البواقي، باتنة، قسنطينة، عين مليلة وخنشلة.
- 262 مليون م^3 موجهة لسقي حوالي 30000 هكتار.

2- التحويلات الكبري لولاية سطيف

استفادت ولاية سطيف من مشروعين هامين من أجل التوفير الكامل للموارد المائية لمختلف الأغراض بما فيها الأغراض الزراعية[2]، خصوصا وأن الولاية تعرف بتضاريسها المتنوعة وأراضيها الخصبة والتي تتميز بالدرجة الأولى بزراعة الحبوب ذات النوعية الجيدة، فيفضل هذه التحويلات يمكن توفير المياه لري 40.000 هكتار من الأراضي الزراعية كاستراتيجية لتحقيق الامن الغذائي وفق ما يلي :

[1] صدراتي عدلان، **المرجع السابق**، ص186.

[2] مخطط التحويلات الكبرى، ملف متوفر لدى مديرية الموارد المائية لولاية سطيف

- تحويل المياه من الناحية الشرقية : (إنجاز سد ذراع الديس)

يرتكز هذا المشروع على تحويل مياه ولاية جيجل بمنطقة ايراقن المتواجدة شمال شرق الولاية الى سد ذراع الديس مرورا بسد تابلوط بسعة 214 مليون م^3 (عن طريق قنوات من الفولاذ) قطر 1800 مم المسافة 60 كلم بالاستعانة بخمس محطات ضخ ذات استطاعة 115 ميغاواط، بهدف توفير المياه ل ل16 بلدية بمعدل 148 هك م^3 لتر من المياه المخصصة للري الزراعي سنويا بمعدل 414 ألف متر مكعب يوميا لري 20.000 هكتار من الأراضي الزراعية كما يقوم بتوفير 190 ألف م ^{3} يوميا من المياه الصالحة للشرب، ما يكفي لاحتياجات 750 ألف مواطن سنويا حيث يعتبر هذا المشروع موجه بالدرجة الأولى الى توفير المياه لغرض الري الزراعي".[1]

- تحويل المياه من الناحية الغربية: (سد الموان)

يقوم هذا المشروع بتحويل المياه من سد مائي بولاية بجاية الى سد بولاية سطيف (الموان) عن طريق قنوات من الفولاذ وبالاستعانة بثلاث محطات ضخ ذات استطاعة اجمالية تقدر ب 67.5 ميغاواط لمسافة 22.5 كلم بهدف توفير المياه ل 13 بلدية أي ما يعادل 66 هك م ^{3} من المياه للري بمعدل 241 ألف م ^{3} يوميا. كما يقوم بتوفير 56 هك م^3 من المياه الصالحة للشرب بمعدل 96م ^{3} يوميا لتغطية احتياجات مليون مواطن سنويا.

الجدوى الاقتصادية للتحويلات:

- الزيادة في التخصيص اليومي لكل ساكن من المياه الصالحة للشرب تصل الى 200 ل يومي ساكن.

- التحسين النوعي لمداخيل الفلاحين من خلال الزيادة في الإنتاج الفلاحي من خلال استغلال مساحات كبرى خلق مجمعات صناعية وتجارية صغيرة للتزويد الفلاحين بعناصر الإنتاج الفلاحي، التخزين، التسويق وتحويل المنتجات الفلاحية ما يساهم في توفير امن غذائي للمنطقة.

[1] مخطط تحويل التحويلات الكبرى ملف متوفر لدى مديرية الموارد المائية لولاية سطيف.

- انشاء حوالي 100.000 منصب شغل من بينها 36.000 شغل دائم وبالأخص في الميدان الزراعي، كما تساهم أيضا في الحد من ظاهرة النزوح الريفي.

3- تجنيد الموارد المائية في مدينة الجزائر الكبرى

فقد تم إنجاز العديد من المشاريع تمكن من ضمان حجم سنوي من المياه يقدر بحوالي 595 مليون م^3 موزعة كما يلي :

435 مليون م^3 ، السنة بالنسبة للتموين بالمياه العذبة لصالح 7950000 ساكن.[1]

160 مليون م ^{3}/ السنة بالنسبة لسقي مساحات بحوالي 30000 هكتار.

حيث تتطلب هذه المشاريع لانجازها مدة 5 سنوات ابتداء من انطلاقها.

4- تجنيد الموارد المائية في الغرب الجزائري:

تهيئة نظام إنتاج المياه الشلف كرادا Chéliff Kerada) والمسمى M.A.O يضمن 155 مليون م^3/ السنة موجهة للتموين بالمياه العذبة في الاتجاه مستغانم آرزيو – وهران، حيث تقدر مدة إنجاز هذه التهيئة بحوالي 36 شهرا ابتداءا من الانطلاق في الأعمال.

5- تحويل المياه من الصحراء الشمالية إلى المناطق الشمالية الجزائرية:

انطلقت هذه الدراسة هي في مراحل جد متقدمة ، تهتم بما يلي:

- التعرف على المناطق الأكثر حيازة على المياه، مع فوائض يمكن تحويلها نحو الشمال
- التعرف ودراسة المنشآت القاعدية لعملية النقل
- الدراسة الاقتصادية لعملية النقل: تكلفة م للماء الوارد، مردودية المشروع، حراسة الأثر .

6- التصدي لظاهرة صعود المياه في كل من ورقلة ووادي سوف

أ- **ورقلة:** تم الشروع في إنجاز مشروع يضم الأشغال التالية:

-66.2 كلم^3 من القنوات الضخمة (réseau gravitaire).

-37.8 كلم^3 من قنوات التفريغ (réseau de refoulement).

- 16 محطة ضخ .

[1] مخطط تحويل التحويلات الكبرى ملف متوفر لدى مديرية الموارد المائية لولاية سطيف.

- 10 محطات رفع.

- محطات تصفية في ورقلة STEP بقدر 250000 ما يعادل عدد السكان EH في 2015 و EH400000 في 2030)[1]

المطلب الثالث: التحديات والافاق في قطاع الموارد المائية.

هدفت الدولة الجزائر الى وضع الحلول للحد من أزمة المياه، وذلك من خلال وضع استراتيجيات تضمن مستقبل انجح لهذا القطاع.

- المحاور الاستراتيجية للمخطط الخماسي2015-2019 :

يتمحور البرنامج المسجل في المخطط الخماسي 2015-2019 حول الأهداف الاستراتيجية التالية:

- استمرارية وتعزيز حشد الموارد المائية التقليدية والغير تقليدية من أجل ضمان تلبية الطلب على المياه من خلال إعطاء الأولوية للمناطق ذات العجز والهضاب العليا بغية تحقيق العدالة الإقليمية بالتنسيق مع سياسة التهيئة الإقليمية.

- إعادة تأهيل وتحديث وتوسيع أنظمة ري المحيطات المسقية الكبيرة والهيدروليكية الصغيرة والمتوسطة من أجل دعم استراتيجية الأمن الغذائي والوصول الى مساحة 2.2 مليون هكتار في نهاية هذا البرنامج.

- إعادة تأهيل وتوسيع نظام التزويد بالمياه والتطهير والحماية من الفيضانات من أجل تعميم الحصول على المياه وتحسين الإطار المعيشي والحفاظ على الموارد المائية.

- تطبيق إدارة رشيدة للبنى التحتية الهيدروليكية من أجل استمراريتها وتحسين الأداء الفاعلين في إدارة المياه.

- تعزيز نجاعة ادارة المياه من خلال اتخاذ تدابير الدعم المؤسساتي بما في ذلك الإطار القانوني والترتيبات التنظيمية.

[1] الموقع الالكتروني تاريخ التصفح تم الزيارة 2023/05/12 الساعة 20.35 http//www.mta.gov.ae/eau - grands_projets_more hain

ومن المتوقع كذلك:

- **فيما يتعلق بالحشد:** زيادة تعبئة الموارد بـ 1.2 مليار متر مكعب بما يعادل 16 % من قدرتها الحالية، أيّ 7.4 مليار متر مكعب، من خلال انجاز 26 سد بقدرة تعبئة 985 مليون متر مكعب و نزع الأوحال عن10 سدود وذلك للوصول الى طاقة 45 مليون متر مكعب، وأخيراً إنجاز وتجهيز 680 بئر لحشد 172 مليون متر مكعب في السنة.[1]

- **فيما يتعلق بـالتزويد بالماء الشروب** : اعتماد برنامج انجاز 2.440 كلم في السنة من القنوات وتشييد 17 محطة تطهير و136 خزان بالإضافة الى إعادة تهيئة 1.680 قناة في السنة. يهدف هذا البرنامج الى تحسين الخدمة العمومية للمياه وتحسين عملية التوزيع وزيادة ساعات التوزيع اليومي الى أكثر من 12 ساعة حيث يقدر المعدل اليومي حاليا بـ 178 لتر للفرد الواحد.

- **فيما يتعلق بالتطهير** : من المنتظر انجاز 60 محطة تطهير بقدرة تطهير تعادل 4 مليون ساكن بالإضافة الى 6.000 كلم قنوات جمع المياه المستعملة. الى جانب القيام بأشغال حماية 200 منطقة ضد الفيضانات وتهيئة 300 كلم من الأودية.

- **فيما يتعلق بالري الزراعي:** من المنتظر انجاز 32 محيط مسقي كبير بمساحة اجمالية إضافية قدرها 232.000 هكتار بالإضافة الى 219 تجمع مائي تحشد 60 مليون متر مكعب من المياه تسمح بسقي 15.000 هكتار.

- **فيما يتعلق بالموارد البشرية والتكوين:** من أجل تعزيز القدرات المهنية للقطاع، إلتزمت وزارة الموارد المائية والبيئة بإنشاء مؤسسات ومدارس عليا متخصصة في مهن المياه، من أجل تنظيم وتقديم دورات تكوينية وتحسينية تتلاءم واحتياجات القطاع.

[1] وزارة الراي https://mh.gov.dz/?page_id=2096 تمت الزيارة 2023/05/27 على الساعة 21.21.

خلاصة الفصل:

من خلال ما سبق أن واقع المياه والموارد المائية في الجزائر مرتبط بسياسة المنتهجة من طرف الدولة في الحد من ظاهرة الجفاف والتصحر، وذلك من خلال التشجيع في الاستثمار في مجال المياه، حيث عملت الدولة الجزائرية منذ الاستقلال الى اقامة السدود وتنظيم سير الامطار الجوفية والسطحية ومياه الامطار، إلا أن ذلك لم بحد من الازمة المتزايدة كل بوم بفعل النمو الديمغرافي الكبير، وكذا التجمعات السكانية الكبرى ، إلا أن ذلك لم يمنع الدولة من اقامة سياسات حكومية لتنظيم قطاع الموارد المائية.

خاتمة

خاتمة:

في ختام هذا الموضوع حول أزمة المياه في الجزائر، يمكننا التأكيد على أن هذه الأزمة تعتبر تحديًا كبيرًا يواجه البلاد في الوقت الحاضر وفي المستقبل. حيث تشكل ندرة المياه وتدهور جودتها تحديات كبيرة تؤثر على الحياة اليومية للمواطنين وتهدد الاستدامة البيئية والاقتصادية.

من أجل معالجة هذه الأزمة، يجب على الجزائر اتخاذ إجراءات عاجلة وشاملة، كما ينبغي تعزيز إدارة المياه وتحسين البنية التحتية للمياه، بما في ذلك تطوير البنية التحتية للتخزين والتوزيع وتحسين كفاءة استخدام المياه في القطاعات المختلفة مثل الزراعة والصناعة والمنازل.

علاوة على ذلك، ينبغي تعزيز التوعية بأهمية حفظ المياه وتشجيع السلوك المستدام في استخدام المياه. يجب تعزيز التحصين والتكيف مع التغيرات المناخية التي تؤثر على توفر المياه في المنطقة، وذلك من خلال تنمية تقنيات الاستدامة مثل إعادة تدوير المياه وزيادة كفاءة الري واستخدام تقنيات الحصاد المطري.

ومن الضروري أيضًا تعزيز التعاون والشراكات المحلية والدولية في مجال إدارة المياه، بما في ذلك تبادل المعرفة والخبرات والتكنولوجيا. يمكن أن تساعد الجهات الدولية والمؤسسات العلمية والتقنية في توفير الدعم الفني والتمويل لمشاريع المياه في الجزائر.

قائمة المصادر

والمراجع

قائمة المصادر والمراجع:

- المراجع بالعربية:

- **الكتب**

1. أحمد موسى، خليل، **موسوعة المحيطات والبحار والأنهار والبحيرات**. دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، 2005

2. أربيع محند بن ارزاقي، **انجراف التربة وحمايتها في التل الجزائري**. الجزائر: المؤسسة الوطنية للكتاب، 1985.

3. بوفاتيت عبد العزيز وآخرون، **جغرافية الجزائر و المغرب العربي**. الجزائر: د د ن ، 1998

4. جاد الله عزوز الطلحي، **حتى لا نموت عطشا**. ط2، ليبيا، اللجنة الشعبية، العامة للثقافة والإعلام، 2006

5. خالد محمد الزواوي، الماء، **الذهب الأزرق في الوطن العربي**. القاهرة: مجموعة النيل العربية، 2004.

6. صالح احمد رابح، **قضايا بيئية " المياه"**. طنطا، دار الحضارة للطباعة والنشر والتوزيع، 2001 ،

7. كفاح عباس رمضان: **أزمة المياه في دول المغرب العربي**، مركز الدراسات الإقليمية، 2008

8. المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي (cnes)، مشروع التقرير التمهيدي حول الماء في الجزائر؛ من أكبر رهانات المستقبل، ماي 2000 .

9. محمد العربي بوقرة، **معارك المياه** ، من أجل مورد مشترك الإنسانية، (ترجمة، غازي برو)، لبنان، دار الفارابي، 2006.

10. محمد بلغالي، الاستهلاك المائي في الجزائر وآليات ترشيده وفق المنظور الإسلامي، مخبر البحث في علوم المياه بالمدرسة الوطنية المتعددة التقنيات ،(LRS-EAU). الجزائر، 2009.

11. محمد خميس الزوكة، **البيئة ومحاور تدهورها وآثارها على صحة الإنسان.** الإسكندرية دار المعرفة الجامعية للطبع والنشر والتوزيع ،2005

12. زياد خليل الحجارة، **الأمن المائي والأمن الغذائي العربي**؛ دار النهضة العربية 2009.

- **القوانين والمراسيم:**

13. القانون رقم 12/05 المؤرخ في 28 جمادى الثانية 1426 الموافق ل 04 أوت 2005، والمنطق بالمياه المعدل والمتمم بالقانون 03/08 الصادر في الجريدة الرسمية العدد 60 حيث يعتبر هذا أهم قانون صادر لحد الآن يجسد إستراتيجية الجزائر في تعاملها مع ثروتها المائية.

14. جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، حلقة العمل القومية حول تطوير الهياكل والمؤسسة والتنظيمية لإدارة الموارد المائية في الوطن العربي"، الخرطوم، أكتوبر 2000.

15. المرسوم التنفيذي المؤرخ في 11 ربيع الثاني عام 1417 الموافق ل 26 أوت سنة 1996،

16. المرسوم التنفيذي رقم01-101 المتعلق بتأسيس المؤسسة العمومية الجزائرية للمياه، المؤرخ في 2001/04/21، المادة 09.

17. مرسوم تنفيذي رقم (96-281)

18. مرسوم تنفيذي رقم (96-282)

19. مرسوم تنفيذي رقم (96-280)

20. مرسوم تنفيذي رقم (96-283)

21. مرسوم تنفيذي رقم 101/01 المؤرخ في 21 أفريل سنة 2001

22. مرسوم رقم 1645 المؤرخ في 11 جوان سنة 1985

23. مرسوم رقم 2015 المؤرخ في 29 أكتوبر سنة 1985 وأعيد تنظيمه بمرسوم رقم 94-119 المؤرخ في جوان1994.

24. مرسوم رقم 96-472 المؤرخ في 18 ديسمبر سنة 1996.

25. وزارة الموارد المالية: أنشئت بموجب مرسوم تنفيذي رقم 2000-324 المؤرخ في 25 أكتوبر سنة 2000.

26. الوكالة الوطنية لتسيير الري وصرف المياه (AGD) وثائق داخلية، 2015.

27. الوكالة الوطنية للسدود (مرسوم رقم 163/85 المؤرخ في 11 جوان سنة 1985)

28. الوكالة الوطنية للموارد المائية (مرسوم رقم 81-167 مؤرخ في 25 جويلية 1981.

- **الندوات والملتقيات:**

29. عمر فرحاني ، " حصاد المياه والري التكميلي في الجزائر " حلقة العمل حول حصاد مياه الأمطار والري التكميلي في المناطق الحافة في الوطن العربي، دمشق 17- 19 نوفمبر 1997

30. قمة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة ،نسخة محفوظة 01 ديسمبر 2008 ،على موقع واي باك مشين. تمت الزيارة يوم 2023/04/28 على الساعة23.59

- **الجرائد والمقالات**

31. جريدة الخبر، الجزائر، العدد 4866، الصادرة بتاريخ 12/3/2007.

32. مراد محامد، تقرير وزارة الصحة يكشف 75 بالمائة من السدود ملوثة جريدة الخير الجزائر العدد 3844 الصادرة بتاريخ 20/7/2003.

- **المجلات**

33. سعداوي محمد بلعرابي عبد الكريم، الحماية التشريعية لإستراتيجية الدولة الجزائرية في إدارة ثروتها المائية، دفاتر السياسة والقانون كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة ، العدد 06، جانفي 2012.

34. رابح زبيري، "اشكالية الماء الشروب في الجزائر بين الندرة الطبيعية وسوء التسيير"، **المجلة الاقتصادية**، العدد7، 2002.

35. بلغالي محمد ، سياسة ادارة الموارد المائية في الجزائر: تشخيص الواقع والحاق التطوير، **مجلة الاكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية**، العدد الثاني،2009.

- **المقالات:**

36. نور الدين حاروش، **استراتيجية إدارة المياه في الجزائر**، مقال ، دفاتر السياسة والقانون ، العدد السابع، كلية العلوم السياسية والاعلام ، الجزائر03، جوان2012

- **الرسائل الجامعية:**

37. احمد تي احمد "ادارة الطلب على المياه لتحقيق التنمية المستدامة، دراسة حالة وكالة الحوض الهيدروغرافي – الصحراء – (ABHS) مذكرة ماجيستير في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد وتسيير البيئة ،2007 .

38. زبيدة محسن ،"التسمير المتكامل للمياه كأداة للتنمية المحلية المستدامة، حملة الحوض الهيدروغرافي للصحراء، اطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص دراسات اقتصادية 2013 .

39. صدراتي عدلان ، حوكمة المياه كخيار استراتيجي للتحقيق أهداف التنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسير، رسالة ماجستير، غير منشورة ،جامعة سطيف.

40. ماضي محمد، اشكالية تنمية للموارد المائية في الجزائر مع دراسة حالة اللجوء الى المصادر الغير التقليدية مذكرة ماجيستر في العلوم الاقتصادية فرع التحليل الاقتصادي جامعة الجزائر، 2006

- **مراكز البحوث**

41. المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي (CNES)، مشروع التقرير التمهيدي حول الماء في الجزائر، من أكبر رهانات المستقبل، ماي 2000.

42. مركز البحوث العربية و الافريقية، الصراع حول المياه، الارث المشترك للانسانية، القاهرة ، مكتبة مدبولي، 2005.

- **البرامج التنموية**

43. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية البشرية لعام 2006، ما هو أبعد من الندرة القوة والنظام وأزمة المياه العالمية الولايات المتحدة الأمريكية، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، 2006.

- **المراجع الاجنبية:**

44. Ketta Ahmed, commentarer une bonne gouvernance mo- dale de la nipartition de Tens? a, Canfirance sur les ressources en eati enjeu de 21ème Cycle et dé pour l'humanité, Algérie, 16 juin 2003, conseil de la nation, (SENAT) Algérie, 2000.

45. Sahinasi, E. and Kashuta, V. 2008. Irrigation Water Quality and its effects upon Soil, Republic of Macedonia, Tirana Agricultural University, Albania.

46. SNAT, Loi n° 10-02 du 16 Rajab 1431 correspondant au 29 juin 2010 portant approbation du Schema national d'Aménagement

du Territoire, JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGÉRIENNE N° 61, 13 Dhou El kanda 1431,21 octobre 2010

- **المواقع الكترونية**

47. http//www.mta.gov.ae/eau grands_projets_more hain –

48. L'eau en Algérie, sur lesitehttp:www.fao.org/waicent/faoinfo/agricult aquastat /algeria.htm

49. https://mh.gov.dz/?page_id=2096 وزارة الراي

فهرس

الموضوعات

فهرس المحتويات	الصفحة
الشكر والعرفان	/
الاهداء	/
مقدمة	أ
الفصل الاول: ماهية الموارد المائية في الجزائر	
تمهيد	13
المبحث الاول: ضبط المفاهيم	14
المطلب الاول: مفهوم ازمة المياه	14
المطلب الثاني: مفهوم الموارد المائية	15
المبحث الثاني: واقع الأمن المائي في الجزائر	17
المطلب الاول: مصادر الموارد المائية في الجزائر	17
المطلب الثاني: الهياكل المؤسساتية للموارد المائية	24
المطلب الثالث: استخدامات الموارد المائية في الجزائر	35
خلاصة الفصل	39
الفصل الثاني: واقع المياه في الجزائر	
تمهيد:	42
المبحث الاول: استراتيجية الحوكمة المائية في الجزائر	43
المطلب الاول: السياق التاريخي للموارد المائية في الجزائر	44
المطلب الثاني: مبادئ السياسة المائية في الجزائر	47
المطلب الثالث: العوامل الاساسية المؤدية الى ازمة المياه	50
المبحث الثاني: الواقع والتحديات للموارد المائية في الجزائر	57
المطلب الاول: استراتيجية التنمية المستدامة لقطاع المياه	57
المطلب الثاني: تواجه الجزائر نحو اعتماد التسيير المتكامل للمياه	61
المطلب الثالث: التحديات والافاق في قطاع الموارد المائية	68

خلاصة الفصل	**70**
خاتمة	**72**
المراجع والمصادر	/
فهرس الموضوعات	/
ملخص	/

قائمة الجدوال

الرقم	الجداول	الصفحة
01	يوضح حجم التساقطات المطرية حسب المناطق بحجم متوسط التساقطات المطرية حجم التدفقات الناتجة عن المنطقة.	22
02	يوضح توزيع الموارد الجوفية في الشمال	23

ملخص:

تعاني الجزائر من أزمة مياه خطيرة تتسبب في تأثيرات سلبية على البلاد. يُعتبر نقص المياه أحد أهم التحديات التي تواجهها الجزائر حاليًا، حيث تزداد مشكلة ندرة المياه مع مرور الوقت. تتسبب عوامل مثل التغيرات المناخية، وتلوث المياه، وتراجع نواتج المياه الجوفية في تفاقم هذه الأزمة. بالإضافة إلى ذلك، تواجه البلاد تحديات في إدارة المياه وتوزيعها بشكل فعال وعادل بين المناطق الريفية والحضرية.

تتطلب مكافحة أزمة المياه في الجزائر تبني استراتيجيات شاملة للحفاظ على الموارد المائية وتعزيز الكفاءة في استخدام المياه. يجب أن تركز هذه الاستراتيجيات على تحسين التكنولوجيا المستخدمة في الري الزراعي والتحكم في تسرب المياه وتنقية المياه الملوثة. كما يجب أن تتضمن الاستراتيجيات توعية المجتمع وتثقيفه حول أهمية المحافظة على المياه وتبني سلوكيات استدامة في استهلاك المياه.

يجب أن يلتزم الحكومة الجزائرية بتعزيز القدرات والبنية التحتية للمياه وتعزيز التعاون المحلي والدولي في مجال إدارة المياه. يتطلب حل أزمة المياه جهودًا مشتركة من الحكومة والقطاع الخاص والمجتمع المدني لتحقيق التنمية المستدامة وضمان توافر المياه للأجيال القادمة.

الكلمات المفتاحية: أزمة المياه، الموارد المائية، واقع الأمن المائي في الجزائر.

Abstract :

Algeria is facing a severe water crisis that has negative implications for the country. Water scarcity is considered one of the major challenges currently faced by Algeria, and the problem of water scarcity is worsening over time. Factors such as climate change, water pollution, and declining groundwater resources contribute to exacerbating this crisis. Additionally, the country faces challenges in effectively and equitably managing and distributing water between rural and urban areas.

Addressing the water crisis in Algeria requires comprehensive strategies to conserve water resources and enhance water usage efficiency. These strategies should focus on improving technology in agricultural irrigation, controlling water leakage, and purifying contaminated water. Furthermore, the strategies should involve community awareness and education about the importance of water conservation and adopting sustainable water consumption behaviors.

The Algerian government must commit to enhancing water capacities and infrastructure while promoting local and international cooperation in water management. Resolving the water crisis requires joint efforts from the government, private sector, and civil society to achieve sustainable development and ensure water availability for future generations.

Keywords: water crisis, water resources, water security situation in Algeria