الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة محمد خيضر – بسكرة
كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الإقتصادية

Université Mohamed KHIDHER-Biskra
Faculté des Sciences Economiques,
Commerciales et des Sciences de Gestion
Département des Sciences Economiques

الموضـــوع

دور الصندوق الوطني للمياه في تسيير المشاريع ذات الطابع الاستعجالي بقطاع الموارد المائية

دراسة حالة: مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة

مذكرة مقدمة كجزء من متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم الإقتصادية

تخصص: إقتصاد وتسيير المؤسسات

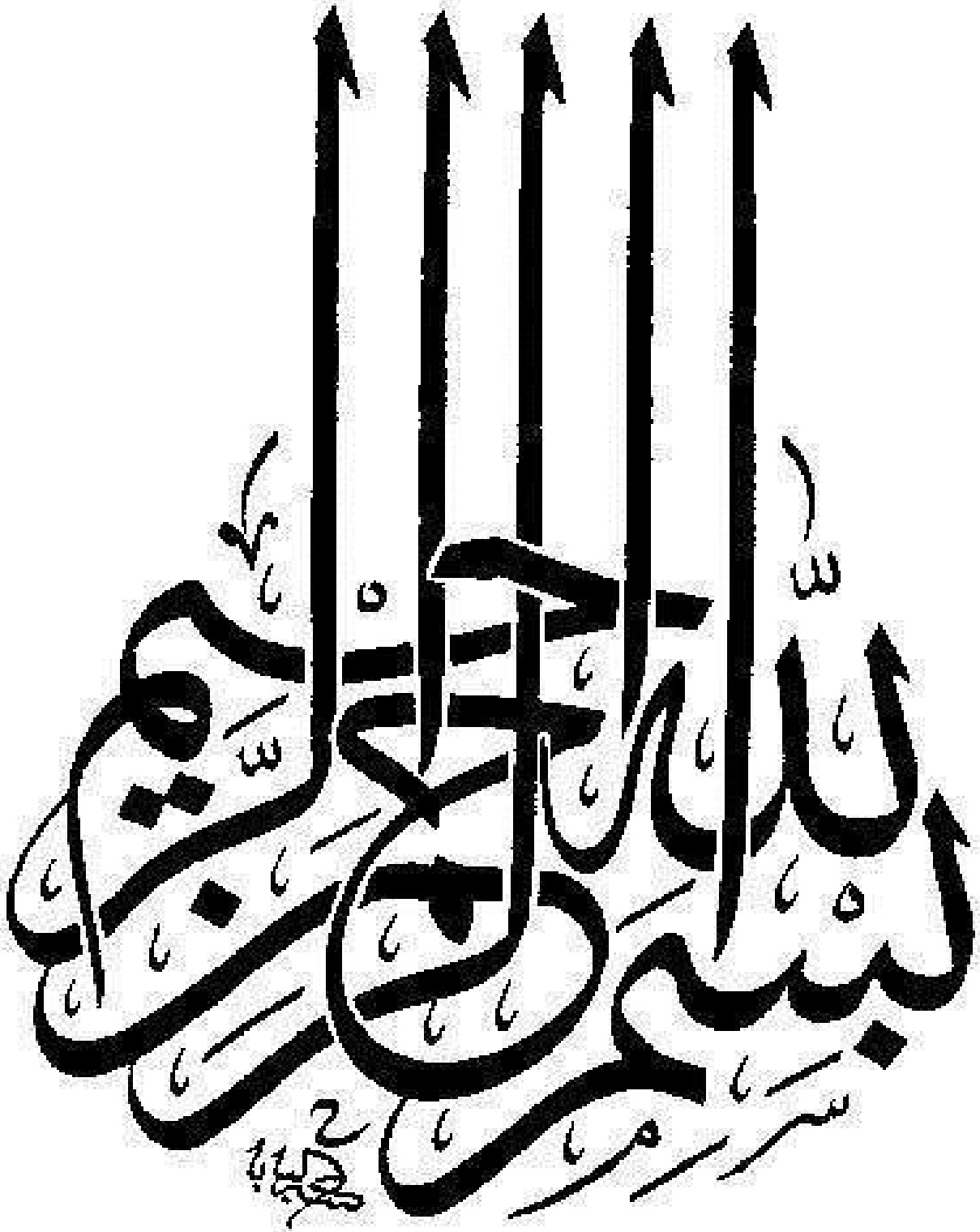
إعداد الطالبة:

- أمال لصفر

الأستاذ المشرف:

رشيد محمدي

السنة الجامعية: 2018-2019


بسم الله الرحمن الرحيم

الإهداء

أهدي ثمرة هذا الجهد إلى:

من أعزني الله بهما والداي الغاليان حفظهما الله و أطال بعمرهما

و أمدهما بالصحة و العافية

إخوتي و أخواتي الأعزاء كل باسمه حفظهم الله

إلى رفيقة دربي و صديقتي نوال أدامها الله

إلى زملائي بالعمل بمديرية الموارد المائية لولاية بسكرة

إلى زملائي بالدراسة من قسم العلوم الاقتصادية دفعة 2019

شكر و تقدير

الحمد لله الذي بنعمته و توفيقه و رحمته يتم كل عمل صالح؛

أشكر الله سبحانه و تعالى على فضله و توفيقه لي في إنجاز هذا العمل الذي أتمنى أن يحمل و لو فائدة بسيطة لجميع من يتصفح محتواه

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى الأستاذ المشرف: أ. محمدي رشيد على كل ما قدمه من نصائح و مجهودات لإتمام هذا العمل

و شكر خالص لأولئك الذين قدموا لي المساعدة و أفادوني بتوجيهاتهم و نصائحهم من قريب أو من بعيد فجزاهم الله عني خير الجزاء.

الملخص:

بسبب ندرة المياه و ازدياد الطلب عليها و ارتفاع تكلفة تطوير مصادر مائية جديدة، أعادت الجزائر النظر في إدارة مواردها المائية، و جعلها تلجأ لأساليب حديثة تهدف إلى زيادة حجم عرض المياه لتحقيق أهداف الإدارة الاستراتيجية للموارد المائية، من خلال تخصيص موارد مالية لبعض المشاريع ذات الأهمية كحل يندرج في إطار دراسة كيفية الاعتماد على الوسائل الذاتية للقطاع، عن طريق حسابات تخصيص خاصة، من أهمها الحساب رقم: 079–302 الذي "عنوانه الصندوق الوطني للمياه"، لإنجاز المشاريع ذات الطابع الاستعجالي و الأهمية التي تهدف إلى القضاء على المشاكل المتعلقة بالمياه، لا سيما لبعض الولايات و من بينها ولاية بسكرة.

و قصد الإلمام بجوانب الموضوع، تأتي هذه الدراسة محاولة بيان دور الصندوق الوطني للمياه في تسيير المشاريع الاستعجالية بقطاع الموارد المائية لولاية بسكرة، من خلال دراسة و تحليل احتياجات الموارد المائية و استخداماتها و السبل المناسبة لزيادة عرض المياه و ترشيد الطلب عليها.

الكلمات المفتاحية:

الموارد المائية، اقتصاد المياه، الأزمة المائية، إدارة الموارد المائية، الصندوق الوطني للمياه.

Abstract:

Due to the scarcity of water, increasing demand for water and the high cost of developing new water resources, Algeria has revised the management of its water resources, and make them use modern methods to increase the mobilized volume of water to achieve the objectives of strategic management of water resources, the allocation of financial resources for some major projects as a solution, is part of the study on how to rely on the means of self-sector, through special allocation accounts, especially the account n°: 079 302 entitled "National Water Fund", to carry out urgent and important projects aimed at solving water-related problems, particularly in certain Wilayas, particularly the wilaya of Biskra.

The purpose of this study is to demonstrate the role of the National Water Fund in the management of emergency projects in the water resources sector in the Biskra wilaya, this study allowed us to analyze the needs and demands for water resources as well as ways to increase the rationalization of water.

Keywords:

Water Resources, Water Economy, Water Crisis, Water Resources Management, National Water Fund.

الفهارس

فهرس الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	المتاح من المياه العذبة و الموارد المائية الجوفية المتجددة	11
02	تقديرات حجم المياه و توزيعها على سطح الأرض	12
03	توزيع الموارد المائية السطحية بالأقاليم العربية	15
04	توزيع الموارد المائية الجوفية بالأقاليم العربية	16
05	التعريفات التقليدية لمستويات الإجهاد المائي	22
06	التراجع الخطير لنصيب الفرد الجزائري السنوي من المياه	43
07	كمية الأمطار المتساقطة بولاية بسكرة خلال سنة 2018	73
08	عدد المنابع، الآبار و خزانات المياه بولاية بسكرة	76
09	وضعية السدود بولاية بسكرة	77
10	تطور حجم الموارد المائية و الاحتياجات بولاية بسكرة	78
11	مساهمات الصندوق الوطني للمياه بعنوان استثمارات التوسيع و التجديد و التجهيز	85

فهرس الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	خصائص المورد المائي	3
02	التطور التاريخي للإدارة المتكاملة للموارد المائية	28
03	الهيكل التنظيمي لمديرية الموارد المائية لولاية بسكرة	68
04	توزيع استعمال المياه بولاية بسكرة خلال سنة 2018	76
05	المخزون المائي بولاية بسكرة لسنة 2018	79

فهرس المحتويات

المحتويات	الصفحة
البسملة	
الإهداء	
شكر و تقدير	
الملخص	
قائمة الجداول	
قائمة الاشكال	
مقدمة	أ-هـ
الفصل الأول: الموارد المائية مفاهيم عامة و اقتصادية	
تمهيد	01
المبحث الأول: ماهية اقتصاد المياه	02
المطلب الأول: مفهوم و خصائص المورد المائي	02
المطلب الثاني: القيمة الاقتصادية للمياه	04
المطلب الثالث: مفهوم و أهمية اقتصاديات الموارد المائية	07
المبحث الثاني: جغرافية الموارد المائية في العالم و الوطن العربي	10
المطلب الأول: مصادر و استخدامات الموارد المائية العذبة في العالم	10
المطلب الثاني: مصادر و استخدامات الموارد المائية العذبة في الوطن العربي	14
المطلب الثالث: الأزمة المائية في العالم و الوطن العربي	20
المبحث الثالث: استراتيجية الإدارة المتكاملة للموارد المائية	27
المطلب الأول: نشأة و مفهوم الإدارة المتكاملة للموارد المائية	27

المطلب الثاني: مبادئ و أساليب الإدارة المتكاملة للموارد المائية	30
المطلب الثالث: إدارة العرض و الطلب للموارد المائية	31
خلاصة الفصل	34
الفصل الثاني: واقع إدارة الموارد المائية في الجزائر	
تمهيد	36
المبحث الأول: وضعية الموارد المائية في الجزائر	37
المطلب الأول: الموارد المائية المتاحة في الجزائر	37
المطلب الثاني: الطلب على الموارد المائية في الجزائر	40
المطلب الثالث: عوامل ظهور الأزمة المائية في الجزائر	42
المبحث الثاني: استراتيجية إدارة الموارد المائية في الجزائر	46
المطلب الأول: مراحل تسيير الموارد المائية في الجزائر منذ الاستقلال	46
المطلب الثاني: الهياكل المؤسسية و التنظيمية لقطاع الموارد المائية	51
المطلب الثالث: التوجهات الحديثة في مجال إدارة الموارد المائية في الجزائر	55
المبحث الثالث: طرق تسيير و تمويل المشاريع بقطاع الموارد المائية	59
المطلب الأول: البرامج العادية	59
المطلب الثاني: البرامج غير العادية	60
خلاصة الفصل الثاني	62
الفصل الثالث: كيفية تسيير المشاريع الاستعجالية عن طريق الصندوق الوطني للمياه بقطاع الموارد المائية بولاية بسكرة	
تمهيد	64
المبحث الأول: تقديم عام لمديرية الموارد المائية لولاية بسكرة	65
المطلب الأول: مراحل نشأة مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة	65

المطلب الثاني: تنظيم مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة	66
المبحث الثاني: دراسة العرض و الطلب على الموارد المائية بولاية بسكرة	73
المطلب الأول: الموارد المائية المتاحة بولاية بسكرة	73
المطلب الثاني: استخدامات الموارد المائية بولاية بسكرة	76
المطلب الثالث: الموازنة بين الموارد المائية المتوفرة و الاحتياجات	78
المبحث الثالث: آلية تمويل المشاريع عن طريق الصندوق الوطني للمياه	81
المطلب الأول: ماهية الصندوق الوطني للمياه	81
المطلب الثاني: كيفية تحصيل إيرادات الصندوق الوطني للمياه	82
المطلب الثالث: إعانة الصندوق الوطني للمياه لاقتناء التجهيزات (مضخات الطوارئ للآبار) لولاية بسكرة	84
خلاصة الفصل	88
خاتمة	92-89
قائمة المراجع	97-93
الملاحق	101-98

مقدمة عامة

مقدمة عامة:

يعتبر المورد المائي من أهم الموارد الموجودة على سطح الأرض، فهو مصدر الحياة و الغذاء و الدعامة الأساسية لأي جهود تنموية، و يتصف مورد المياه كبقية الموارد الاقتصادية بالندرة النسبية في مكان أو زمان معين، كما أنه متعدد الاستخدام و يطلب بنوعية و مواصفات محددة اعتمادا على نوع الاستخدام، مما يتطلب استخدامه استخداما أمثل و تخصيصه تخصيصا أمثل بين استخداماته المتنافسة عليه.

إن تسيير المياه أصبح من المواضيع المحددة للتنمية و الاستقرار في كثير من دول العالم و منها الجزائر خاصة، لتميزها بموارد مائية محدودة و غير منتظمة و هشة و بالمقابل هناك طلب متزايد على المياه لتلبية احتياجات التنمية و رفع المستوى المعيشي للسكان، و هكذا تفرض مشكلة ندرة الموارد المائية و تلوثها و ازدياد الطلب عليها و تفاقم الأزمة و ارتفاع كلفة تطوير مصادر مائية جديدة تحديا على الدولة، الأمر الذي استلزم على الجزائر إعادة النظر في نهج إدارة مواردها المائية، و جعلها تلجأ إلى بعض الأساليب الجديدة التي تهدف إلى زيادة حجم عرض المياه و تنميتها و تحسين نمط استخدامها و رفع كفاءتها، و ذلك استنادا إلى تطبيق استراتيجية الإدارة المتكاملة للموارد المائية، و تعزيز دور القطاع الخاص في مجال إدارة قطاع المياه في المناطق الحضرية بهدف تحسين الأداء الاقتصادي لقطاع المياه.

و من بين الأساليب التي تبنتها الجزائر لتحقيق أهداف الإدارة الاستراتيجية للموارد المائية تحت وصاية وزارة الموارد المائية هي إنشاء عدة صناديق متمثلة في الصندوق الوطني للتسيير المدمج للموارد المائية، صندوق الجنوب و آخرها الصندوق الوطني للمياه الذي تم إنشاؤه خلال سنة 2016 لإعادة بعث المشاريع ذات الأهمية التي تم الانطلاق فيها و توقفت بسبب نقص السيولة كحل داخلي قطاعي من خلال تخصيص موارد مالية لبعض المشاريع ذات الأهمية كحل يندرج في إطار دراسة كيفية الاعتماد على الوسائل الذاتية للقطاع من خلال الصندوق الوطني للمياه لضمان المرافقة الجزئية للخزينة العمومية في إنجاز المشاريع ذات الطابع الاستعجالي و الأهمية لا سيما لبعض الولايات و من بينها ولاية بسكرة، سواء تعلق الأمر بمحطات التحلية أو التطهير أو التدخل بهدف التزويد بالتجهيزات الناقصة، أو استثمارات التوسيع أو التجديد في مجال المياه، بهدف إدارة قطاع المياه بكفاءة، و تقديم خدمة ذات جودة عالية، و توفير المياه و إيصالها إلى السكان بالكمية و النوعية المطلوبة و ضمان ديمومتها للأجيال القادمة في المستقبل.

<u>الإشكالية:</u>

انطلاقا مما سبق يمكن طرح إشكالية الدراسة كالتالي:

كيف لعب الصندوق الوطني للمياه دورا مهما في تسيير المشاريع ذات الطابع الاستعجالي بقطاع الموارد المائية لولاية بسكرة؟

و تتفرع هذه الإشكالية إلى الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما ماهية اقتصاديات المياه و الإدارة المتكاملة للموارد المائية؟

2- ما هو واقع إدارة الموارد المائية في الجزائر؟

3- ما هي آليات تسيير قطاع الموارد المائية في الجزائر و كيف يتم تمويل مشاريع هذا القطاع؟

4- هل يحقق التمويل عن طريق الصندوق الوطني للمياه أهداف الإدارة الاستراتيجية للموارد المائية في الجزائر؟

5- ما هو أثر تمويل المشاريع من الصندوق الوطني للمياه على المجتمع و على تسيير الموارد المائية؟

فرضيات البحث:

للإجابة على إشكالية البحث يمكن صياغة الفرضيات التالية:

- **الفرضية الأولى:** إن الوضع المائي في الجزائر يفيد بأن حصة الفرد الجزائري من المياه يقل عن 600 م3 في السنة أي أقل من العتبة الدولية المحددة بـ 1000 م3 للفرد سنويا، مما يعني أن الجزائر تقع في خانة الدول الفقيرة بالموارد المائية.
- **الفرضية الثانية:** تنمية الموارد المائية و عقلنة استخدامها في الجزائر يقتضي الاعتماد على أدوات سياسة إدارة الطلب على المياه بالتزامن مع سياسة إدارة العرض.
- **الفرضية الثالثة:** تسعى الجزائر جاهدة لمواجهة هذا التحدي من خلال استحداث أساليب و سياسات جديدة من أجل تسيير الموارد المائية.
- **الفرضية الرابعة:** يعتبر الصندوق الوطني للمياه من بين الأساليب المستحدثة لتمويل المشاريع ذات الطابع الاستعجالي لتحقيق أهداف الإدارة الاستراتيجية للموارد المائية في بعض الولايات.
- **الفرضية الخامسة:** يؤثر تمويل المشاريع من طرف الصندوق الوطني للمياه على تسيير الموارد المائية و على المجتمع من خلال حل مشكل التزويد بالمياه الصالحة للشرب للمواطنين و توفير المياه الصالحة للسقي الفلاحي بولاية بسكرة و بالتالي تشجيع الاستثمار في النشاط الفلاحي.

أهمية الدراسة:

يعتبر موضوع المياه موضوع الساعة على الساحة العالمية و العربية و محور اهتمام الجميع بصفة عامة و الجزائر بصفة خاصة، و ترجع أهمية هذه الدراسة لأهمية دراسة الموارد المائية و ارتباطها بالتنمية الاقتصادية و الاجتماعية و تحقيق الأمن الغذائي، كما تسمح لنا بالتعرف على الوضع المائي الحالي و المستقبلي للجزائر و لولاية بسكرة بصفة خاصة من خلال عرض مصادر الموارد المائية و حجم استخداماتها و تقدير الاحتياجات المستقبلية و كيفية اتخاذ الإجراءات و البحث عن الحلول لتجاوز أزمة المياه في الولاية.

مبررات و دوافع اختيار الموضوع:

هناك عدة مبررات و دوافع دعتنا لاختيار هذا الموضوع و أهمها:

1- قيمة الموارد المائية في تحقيق الاستقرار الاقتصادي و الاجتماعي للفرد في دول العالم، و أهميتها الاستراتيجية في ضمان الأمن السياسي للدول و توفير الرفاه لأجيال المستقبل خاصة في ظل ارتباطها الوثيق بقضايا الغذاء و الصحة

2- أصبحت قضية المياه تحتل مكانا بارزا في الندوات و المؤتمرات الوطنية و الإقليمية و الدولية المتعددة، التي عقدت من أجل استشراف آفاق المشكلة.

3- تعد الآن مسألة تأمين المياه في العالم قضية استراتيجية مهمة لارتباطها بالتنمية المستدامة.

4- تفاقم مشكل نقص المياه في الجزائر و الذي سوف يزداد حدة بسبب التزايد السريع لعدد السكان و ارتفاع المستوى المعيشي للفرد، و التوسع العمراني و ظهور مدن ضخمة.

5- تولي الجزائر في الفترة الأخيرة اهتماما بالغا بتنمية قطاع الموارد المائية و يتجسد ذلك في المشاريع الكبيرة المنجزة أو التي في طريق الانجاز و منح امتياز تسيير شبكات المياه إلى شركات القطاع الخاص.

6- تخصيص وزارة الموارد المائية لمبالغ مالية كبيرة عن طريق الصندوق الوطني للمياه لتمويل عدة مشاريع في القطاع و استفادة ولاية بسكرة من هذا الغلاف المالي لهذا المورد الحيوي.

أهداف البحث:

1- إبراز الأهمية الاقتصادية و الاجتماعية للماء

2- إبراز دور و أهمية الإدارة المتكاملة للموارد المائية في تنمية المياه و الحد من مشكلتها

3- محاولة تشخيص واقع إدارة الموارد المائية في الجزائر

4- تحديد دور الصندوق الوطني للمياه في تحقيق أهداف الإدارة الاستراتيجية للموارد المائية في الجزائر

5- تحديد أثر تمويل المشاريع من الصندوق الوطني للمياه على المجتمع و على تسيير الموارد المائية بولاية بسكرة

منهج الدراسة:

من أجل الإجابة على إشكالية موضوع الدراسة و تحليل أبعادها و التأكد من صحة الفرضيات المطروحة و الوصول إلى الهدف، اعتمدنا في الجزء النظري على المنهج الوصفي الذي يعتمد على جمع البيانات و المعطيات ثم وصف الظواهر على طبيعتها و تحليل الجداول و المعطيات الرقمية و النتائج المتوصل إليها، كما اعتمدنا على المنهج التاريخي لدراسة و متابعة المتغيرات خلال فترات زمنية معينة و هذا لمعرفة اتجاهها العام في المستقبل و القدرة على التنبؤ، أما منهج دراسة الحالة كان من خلال إسقاط الدراسة النظرية بالتطرق لحالة مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة.

الدراسات السابقة:

•**اقتصاديات الموارد المائية في القطاع الزراعي بالوطن العربي دراسة حالة الجزائر**، أطروحة دكتوراه للباحث: عادل كدودة، كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية و علوم التسيير، جامعة بسكرة، سنة: 2018 و كانت الدراسة حول الإشكالية التالية: ما مدى تحقق اقتصاديات الموارد المائية في الزراعة العربية و الجزائرية بتطبيق آليات ترشيد استخدامها؟ حيث تشترك هذه الدراسة مع دراستنا في الفصل الذي تناول مصادر المياه على سطح الأرض و مجالات استخدامها، خصائص المياه الاقتصادية و أهمية دراسة المورد المائي، و في الفصل الثاني حول مصادر المياه و استخداماتها في الوطن العربي و أهم المشاكل و التحديات المائية و الحلول المقترحة، و أيضا في الفصل الرابع الذي يتناول الوضعية المائية في الجزائر و مختلف السياسات المائية منذ الاستقلال إلى غاية الفترة الحالية.

•**سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر و مدى تطبيق الخصخصة في قطاع المياه في المناطق الحضرية**، أطروحة دكتوراه للباحث: فراح رشيد، كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية و علوم التسيير، جامعة الجزائر سنة: 2010، و كانت الدراسة حول الإشكالية التالية: ما هي السياسة التي اتبعتها الجزائر لتنمية مواردها المائية و إدارتها بكفاءة، و إلى أي مدى وصلت الخصخصة في قطاع المياه في المناطق الحضرية في بلادنا مقارنة بدول العالم؟ و تشترك هذه الدراسة مع دراستنا في المحور الأول الذي يتناول الدراسة النظرية و الاقتصادية للموارد المائية و في المحور الثالث الذي يركز على دراسة الوضعية المائية في الجزائر.

•**التسيير المتكامل للمياه كأداة للتنمية المحلية المستدامة– حالة الحوض الهيدروغرافي للصحراء**، أطروحة دكتوراه للباحثة: محسن زوبيدة، كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية و علوم التسيير، جامعة ورقلة، سنة: 2013 و كانت الدراسة حول الإشكالية التالية: هل يمكن للتسيير المتكامل للمياه أن يكون أداة للتنمية المحلية المستدامة و ما هو تأثير هذه الأداة على تحقيق التنمية في الحوض الهيدروغرافي للصحراء؟

تشترك هذه الدراسة مع دراستنا في الفصل الأول الذي يتناول الوضعية المائية في الجزائر و الثاني الذي يهتم بقطاع المياه و تحدياته و المشاكل و في الفصل الثالث في دراسة التحليل الاقتصادي للمياه و تختلف عليها لأنها تهتم بالتسيير المتكامل و تحقيق التنمية المستدامة على مستوى حوض هيدروغرافي في ولاية ورقلة.

•**إشكالية إدارة الموارد المائية في الجزائر–الواقع و التصور المستقبلي**، أطروحة دكتوراه للباحث: الطيب قصاص، كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية و علوم التسيير، جامعة سطيف سنة: 2016 و كانت الدراسة حول الإشكالية التالية: فيما تتمثل إشكالية إدارة الموارد المائية في الجزائر؟ و ما هو التصور المستقبلي لمواجهتها؟ تشترك الدراسة مع دراستنا في الفصل الأول الذي تناول أهم المفاهيم المتعلقة بالموارد المائية و الفصل الثاني الذي تناول إدارة الموارد المائية بين العرض و الطلب، ثم الفصل الثالث الذي بين أن

الإدارة المتكاملة للموارد المائية هي الخيار الأجدى للتغلب على إشكالية إدارة الموارد المائية، بالإضافة إلى الفصل الرابع الذي تناول دراسة واقع إدارة الموارد المائية في الجزائر.

•**سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر: تشخيص الواقع و آفاق التطوير**، مداخلة قدمت إلى الندوة الدولية الرابعة حول: الموارد المائية في البحر الأبيض المتوسط، أ.محمد بلغالي، من تنظيم مخبر البحث في علوم المياه، المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات بالجزائر،22-23-24 مارس 2008، و كانت المداخلة حول: استعراض أهم الامكانيات و الموارد المائية المتاحة في الجزائر و مقارنتها بالاحتياجات المائية ثم تشخيص أهم العوامل المؤدية للأزمة المائية في الجزائر و محاولة وضع تصور لجملة من الحلول و الاستراتيجيات و التوصيات الكفيلة بتطوير سياسات إدارة المياه في الجزائر

<u>هيكل البحث:</u>

تتكون الدراسة من قسمين نظري و تطبيقي، حيث يتكون الجزء النظري من فصلين تناول الفصل الأول ماهية اقتصاديات المياه، جغرافية الموارد المائية في العالم و الوطن العربي، و استراتيجيات الإدارة المتكاملة للموارد المائية، أما الفصل الثاني فقد تطرق إلى واقع إدارة الموارد المائية في الجزائر، من خلال الوقوف على وضعية الموارد المائية، استراتيجية إدارتها في الجزائر و طرق تسيير و تمويل مشاريع هذا القطاع؛

و خصص الفصل الثالث للقسم التطبيقي من خلال إسقاط الدراسة النظرية على قطاع الموارد المائية بولاية بسكرة، حيث تناول تقديم عام لمديرية الموارد المائية، دراسة العرض و الطلب على الموارد المائية، و إبراز دور الصندوق الوطني للمياه في تسيير المشاريع الاستعجالية، من خلال التطرق إلى مشروع اقتناء تجهيزات (مضخات الطوارئ للآبار) لولاية بسكرة، للوصول إلى نتائج و أثر المشروع على السكان، المنطقة و على تسيير الموارد المائية بولاية بسكرة.

الفصل الأول:

الموارد المائية مفاهيم عامة و اقتصادية

تمهيـد:

يعد مورد المياه من المقومات الأساسية للتنمية بمختلف المجالات في الوقت الحاضر (التنمية الاقتصادية، الاجتماعية، البشرية و التنمية المستدامة)، كما يتميز كبقية الموارد الاقتصادية بالندرة النسبية في المكان و الزمان، ومن هنا تنبع المشكلة المائية في توفر المياه الصالحة للاستخدام الفوري و توزعها الجغرافي الغير متوازن في مختلف دول العالم و خاصة في المنطقة العربية.

و في ظل اشتداد ندرة الموارد المائية و الضغوطات المتزايدة عليها تبرز الأهمية القصوى لإيجاد حل مشكلة المياه، الذي يعد من أكبر التحديات التي تواجه البشرية بداية الألفية الثالثة، و ذلك من خلال وضع الأسس اللازمة لإدارة الموارد المائية بأسلوب متكامل و مبرمج يهدف إلى المحافظة على النسق الإيكولوجي.

و سوف نتناول في هذا الفصل ثلاث مباحث هامة و رئيسية ذات علاقة مباشرة بالموارد المائية وهي:

- المبحث الأول: ماهية اقتصاد المياه
- المبحث الثاني: جغرافية الموارد المائية في العالم و الوطن العربي
- المبحث الثالث: استراتيجية الإدارة المتكاملة للموارد المائية

المبحث الأول: ماهية اقتصاد المياه

تعتبر المياه أهم مورد طبيعي على الإطلاق إذ أنها أساسية لحياة الانسان و رفاهيته، و رغم خصائصها المميزة إلا أن ندرتها تجعل منها سلعة اقتصادية يقتضي أن يتم استخدامها استنادا إلى مبادئ اقتصادية عملية قابلة للتطبيق. و في هذا الصدد، يبرز التوازن بين التكاليف الاقتصادية للمياه و المنافع المتحققة من جراء استخداماتها كأحد الجوانب الهامة في اقتصاديات المياه و إدارة الطلب عليها.

المطلب الأول: مفهوم و خصائص المورد المائي

لدراسة أي موضوع يجب أولا تحديد المفاهيم التي يدور حولها، لذلك تناولنا في هذا المطلب مفهوم و خصائص الموارد المائية (الماء) باعتباره محور الدراسة.

الفرع الأول: مفهوم المورد المائي

يعد كوكب الأرض غني بالمياه، المورد الحياتي الأثمن بالنسبة للكائنات الحية عامة و الكائن البشري خاصة.

و على مدار ما يقارب (04) مليار من السنوات، تكون الماء على سطح هذا الكوكب نتيجة تكثيف بخار الماء بحجم إجمالي يقدر بـ (1.4000×10^{6}) كلم^3، تتوزع بين المحيطات و القارات[1]؛ هذه المياه تتخذ ثلاث حالات: سائلة، صلبة و غازية و هو ما يطلق عليه بدورة الماء في الطبيعة، و التي تعرف بأنها " تتابع لظواهر تسمح للماء بالمرور من حالة (شكل) إلى حالة أخرى (شكل آخر)، و من مكان إلى آخر.

و يتمثل المفهوم العلمي للماء كالتالي:

الماء هو سائل شفاف لا لون له و لا طعم و لا رائحة، و هو تلك المادة التي تغطي ثلثي مساحة الكرة الأرضية، و تتركب جزيئة الماء من ذرتي هيدروجين و ذرة أكسجين، و قد توصل إلى هذا التركيب العالم الإيطالي (Stanisalo Cannizzarro)، و ترتبط هذه الذرات مع بعضها البعض بروابط كيميائية قوية لتكون الماء و يرمز له بالرمز: H_2O، فالرمز H_2 يعني ذرتي هيدروجين، و الحرف O يعني ذرة أكسجين، فكل 05 آلاف مليون جزيئة ماء ترتبط لتشكل قطرة ماء واحدة.[2]

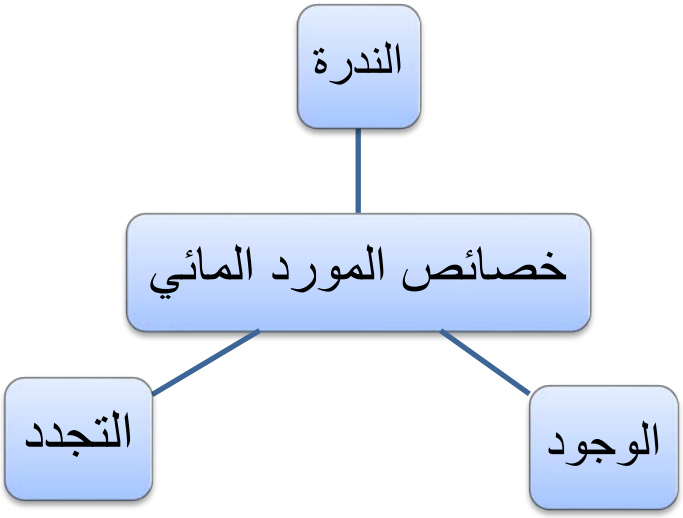
الفرع الثاني: خصائص الموارد المائية

للموارد المائية مجموعة كبيرة من الخصائص منها الطبيعية، الكيميائية و حتى الإحيائية و لكن من الناحية الاقتصادية تتمثل في: الندرة، الوجود و التجدد و هي أهم الخصائص التي أشار إليها المختصون في

[1] Alin Giret, Environnement (énergie hydraulique : différents formes, aménagements), Ellipses, France, 2014,p 10.
[2] لين حمدان، حلقة بحث عن: ذاكرة الماء، المركز الوطني للمتميزين، سوريا، 2015، ص 3.

شؤون الموارد المائية و التي تحدد قيمتها و أسعارها و تخصيصها زمنيا و مكانيا، حيث ستنطرق إليها بشيء من التفصيل كما يلي: [1]

الشكل 01: خصاص المورد المائي



المصدر: من إعداد الطالبة.

✓ **الندرة المائية:**

تعتبر من بين أهم الخصائص على الإطلاق من الناحية الاقتصادية، و نعني بالندرة أن أغلب الموارد و المصادر المائية محدودة الكمية أو صعبة الوصول إليها مقارنة مع تزايد أعداد السكان و تزايد معدلات استهلاك الفرد مع مرور الزمن، بالإضافة إلى كميات و أعداد السلع المتوقع إنتاجها منها. إن مشكلة ندرة الموارد المائية تمثل المشكلة الملازمة للإنسان خاصة في الوقت الراهن، فالإنسان كما نعرف مفروض عليه الصراع الدائم مع الطبيعة لإشباع حاجاته المتزايدة و المتعددة و المتجددة، وعليه أن يتعايش باستمرار أو يتعايش مع ما يسمى بمشكلة الاختيار أو بمعنى آخر مع المشكلة الاقتصادية.

✓ **الوجود في كل مكان:**

الموارد المائية موجودة في كل مكان كالهواء و أشعة الشمس و لكن بكميات متفاوتة، بحيث لا يوجد تنافس عليها و لا يكلف الحصول عليها شيئا، و من ثم لا يصاحب عملية إنتاجها و توزيعها أي مشكلة اقتصادية مما جعلها سلعة مجانية في بعض المناطق إلا أن تلوث البيئة و ازدياد الطلب عليها ساهما في ندرة المياه النقية، فأصبحت موردا اقتصاديا لا بد للحصول عليه من تكلفة و سعر في أغلب الأوقات و الأماكن.

[1] الطيب قصاص، إشكالية إدارة الموارد المائية في الجزائر الواقع و التصور المستقبلي، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة سطيف 1، السنة الجامعية 2016/2015 ، ص12.

✓ **مورد متجدد:**

تنقسم الموارد من حيث عمرها الزمني إلى موارد متجددة و ناضبة (نافذة)، و لعل هذا من أهم التقسيمات للموارد من الناحية الاقتصادية لأنه يتعلق بشروط فعالية استخدامها و تخصيصها و كيفية المحافظة عليها، و الموارد المائية المتجددة هي الموارد التي تتجدد تلقائيا و من ذات نفسها و ذلك لأنها موجودة بصفة مستمرة و بكميات كبيرة كمياه الأنهار و البحار و المحيطات و الأمطار و تسمى بالموارد المتدفقة، و قد تتداخل تقسيمات الموارد من حيث عمرها الزمني فيما بينها، لأن الموارد المتجددة قد تنفذ إذا استهلكت بطرق غير سليمة كما أن بعض الموارد الناضبة قد تتجدد إلى حين، و هذا عن طريق الاكتشافات الجديدة أو إعادة الاستخدام و مثال ذلك المياه الجوفية التي لا توجد لها منافذ لتغذيتها من مصادر مياه أخرى تعتبر موارد ناضبة لأنها موجودة بكميات محدودة و أي استخدام لتلك المياه يقلل من الكميات المتبقية منها مما يؤدي إلى نضوبها بالتدرج.

المطلب الثاني: القيمة الاقتصادية للمياه

قبل التطرق إلى قيمة المياه أو المنافع التي تدرها على المجتمعات، يجب توضيح بعض خصائص للموارد المائية تجعلها صعبة لتحديد قيمتها هي:[1]

- ✓ الماء سلعة حيوية لحياة الانسان و هامة لتحقيق التنمية الاقتصادية و الاجتماعية؛
- ✓ ليس للماء بديل في استخداماته في كل القطاعات المنزلية و الزراعية و الصناعية؛
- ✓ اختلاف الموارد المائية عن الموارد الطبيعية الأخرى كونها تتجدد سنويا بكميات محدودة و ليس ثابتة بل متقلبة فنجد سنوات من الجفاف أو الفياضانات في سنوات أخرى؛
- ✓ الموارد المائية تجمع بين كونها سلعة للاستهلاك النهائي و كونها سلعة وسيطية لإنتاج سلع أخرى.

القيمة الاقتصادية للمياه هو مقياس نقدي يتم من خلاله قياس مستوى تلبية رغبات المستهلكين و رضائهم و قدرتهم على دفع الكلفة نظير تقديم خدمات المياه لهم بكميات و مواصفات معينة.

أما فيما يخص قيمة الموارد المائية فأي سلعة تنشأ قيمتها من المنفعة المحققة من استخدامها، و تكون السلعة اقتصادية إذا ما توافر في استخدامها شرطان، يتمثل إحداهما في تحقيق منفعة من استخدامها، و ثانيهما هو أن يترتب على تلك المنفعة تخلي المستهلك عن منافع أخرى، و ذلك بالقدر الذي يكون المستهلك مستعدا لدفع سعر معين للسلعة لاستهلاك كميات إضافية (حدية) منها بحيث تتعادل قيمة السعر الإضافي (الحدي) مع قيمة المنفعة المعبر عنها بمقدار النقود التي تم التخلي عنها لشراء السلعة.

[1] كنيدة زليخة و حسيني ابتسام، التسعير الاقتصادي للموارد المائية– ما بين اشكالية السعر و حقيقة القيمة–، ورقة قدمت من الملتقى الوطني الأول جول حوكمة المياه في الجزائر لتحقيق الأمن المائي، معهد العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير، المركز الجامعي لميلة، يومي 27–28 ماي 2013.

فالمستهلك يتحمل التكلفة المعبر عنها بالسعر و يحصل مقابل تلك التكلفة على منافع، و يتحقق للمستهلك الوضع الأمثل عند الحد الذي تصبح عنده التكاليف الحدية مطابقة (مساوية) للمنافع الحدية، إذ يعبر هذا التوازن عن الكفاءة الاقتصادية في استهلاك السلعة[1]، و تختلف المياه عن السلع الأخرى في الأغراض المتعددة لاستخدامها و بالتالي تختلف المنافع حسب أغراض الاستخدام.

الفرع الأول: أهمية تحديد القيمة الاقتصادية للمياه

إن تحديد القيمة الاقتصادية للمياه هو أمر في غاية الأهمية و ذلك للأسباب التالية:[2]

- ✓ تمكن صانعي القرار في مجال إدارة الموارد المائية من اتخاذ القرارات السليمة فيما يخص الاستثمارات في المشروعات المائية؛
- ✓ تساعد على وضع الأسس اللازمة من أجل تحقيق إدارة فاعلة للطلب على المياه في ظل الانحسار و التراجع في قدرة الموارد المائية على تلبية احتياجات المستهلكين؛
- ✓ تجيب على التساؤلات المتعلقة بأولويات الاستعمال، إعادة توزيع الحصص و نقل حقوق الانتفاع من المياه بين القطاعات المختلفة.

الفرع الثاني: صعوبات تحديد القيمة الاقتصادية للمياه

و تتمثل هذه الصعوبات فيما يلي:[3]

- ✓ طبيعة الموارد المائية الفيزيائية سائلة، و تكون فوق الأرض و تحتها و في الجو، لذا يجد الاقتصاديون صعوبة في تحديد قيمتها؛
- ✓ عدم خضوع المياه في دول العالم لآليات السوق (العرض و الطلب) لذا ستكون سلعة غير سوقية و بهذا تحد من إمكانية تطبيق النظريات الاقتصادية التقليدية لتحديد القيمة؛
- ✓ ارتباط القيمة الاقتصادية للمياه باستخداماتها المختلفة (سلعة خاصة و عامة)؛
- ✓ ارتباط القيمة الاقتصادية للمياه بوجود المياه في مكان و زمان معين، فقيمتها أكثر لما تكون في أعماق الأرض و قيمتها في الصيف تختلف عن قيمتها في فصل الشتاء؛
- ✓ جودة المياه و استمرار الإمدادات لها أثر كبير في تحديد القيمة الاقتصادية للمياه.

إذن المياه مورد حيوي لا توجد حياة بدونها، و هي مادة نادرة ذو قيمة، غير أن للمياه ميزات و خصائص معروفة تجعلها سلعة ذات طبيعة خاصة تؤدي إلى انهيار و فشل السوق بحيث يحول هذا الأخير دون تحديد

[1] عبد الكريم صادق، الجوانب الاقتصادية للمياه في دول مجلس التعاون الخليجي، مؤتمر الخليج السابع للمياه، المياه في دول مجلس التعاون الخليجي– نحو إدارة متكاملة، الكويت، 19–23 نوفمبر 2005، ص4.

[2] هاني أحمد أبو قديس، استراتيجيات الإدارة المتكاملة للموارد المائية، مركز الإمارات للدراسات و البحوث و الاستراتيجية، الإمارات، 2004، ص ص (46–47).

[3] عادل كدودة، اقتصاديات الموارد المائية في القطاع الزراعي بالوطن العربي دراسة حالة الجزائر، رسالة شهادة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر بسكرة، السنة الجامعية 2018/2017.ص 14.

سعر المياه يحقق توازن العرض و الطلب و يساوي التكاليف الحقيقة لاستخراجها بالنظر إلى قيمتها في مختلف الاستعمالات.

الفرع الثالث: عناصر تحديد القيمة الاقتصادية للمياه

إن معرفة عناصر تحديد القيمة الاقتصادية للمياه يتمحور حول عناصر تكلفة إتاحة المياه، ذلك أن توفيرها لجميع القطاعات ينتج عنه تكاليف ثابتة كالتكاليف الرأسمالية، و أخرى متغيرة كالتشغيل و الصيانة، و غيرها من التكاليف الأخرى نذكرها كالتالي:[1]

أولا: التكاليف الرأسمالية:

هي تكاليف تضم القيمة الإنشائية لكافة الأشغال الكبرى و التجهيزات اللازمة لتوفير المياه، و حتى وصولها إلى المستهلكين، و تختلف التكاليف الرأسمالية باختلاف طبيعة و خصائص المصدر المائي، و قربه أو بعده من المستهلك أو القطاع أو المنطقة التي يراد توريد المياه إليها، ففي الحالة القريبة يمكن تحويل الماء من مصدره بالنقل الانسيابي أو استعمال المضخات، أما الحالات البعيدة من المصدر يحتاج إلى منشآت كبيرة كالسدود و محطات الضخ و قنوات و أنابيب نقل المياه.

ثانيا: تكاليف التشغيل و الصيانة و التكاليف الإدارية:

تتفاوت هذه التكاليف و مكوناتها من مشروع إلى آخر و من دولة إلى أخرى حسب خصائص كل مشروع و الوسائل المستخدمة فيه.

1- تكاليف التشغيل: تشمل تكاليف تشغيل الآلات و المعدات التي تستخدم في تحويل أو استخراج المياه من مصادرها ثم نقلها و توزيعها

2- تكاليف الصيانة: أي تكاليف الصيانة الدورية للمعدات، الآلات، وسائل الضخ، القنوات و الأنابيب، منشآت الضبط و التحكم.

3- التكاليف الإدارية: أو ما يسمى بتكاليف التسيير للمنشآت و المشاريع المنجزة.

ثالثا: تكاليف إعادة التأهيل:

بما أن مشاريع توفير المياه من المشاريع طويلة المدى، فهي معرضة للاهتلاك، لذا وجب إعادة تأهيلها من حين لآخر للارتقاء بها بمستوى الأداء و ضمان استمرارية المشروع.

رابعا: التكاليف البيئية:

إن تكلفة إزالة الحشائش المائية و ترسبات الطمي في شبكات الري هي تكلفة بيئية، و تصفية المياه المتلوثة و رش المزارع بالمبيدات للقضاء على الأمراض هي كذلك تكلفة بيئية.

[1] د. سالم اللوزي، دراسة تطوير أساليب استرداد تكلفة إتاحة مياه الري على ضوء التطورات المحلية و الدولية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ص ص 67-69.

خامسا: تكلفة استخدام المياه:

إن الموارد المائية لها العديد من الاستخدامات المنزلية و الصناعية و الزراعية و غيرها، و تختلف القيمة الاقتصادية للمياه بحسب نوع الاستخدام، و للمحافظة على الموارد المائية وفق القيمة الاقتصادية يقتضي الأمر وجود تكلفة كرسوم سحب المياه من مصادرها.

المطلب الثالث: مفهوم و أهمية اقتصاديات الموارد المائية

إن دراسة كيفية استخدام الموارد المائية و الحفاظ عليها و تنميتها هو الذي يقودنا إلى الدراسة الاقتصادية للموارد المتاحة، ذلك أن حجم الموارد المائية يؤثر على مستوى معيشة سكان الدولة، و على درجة التقدم الاقتصادي التي وصلت إليها، خصوصا و إن مستوى الرفاهية هو دالة في حجم الموارد المائية المتاحة.

الفرع الأول: تعريف اقتصاد الموارد المائية " اقتصاد المياه "

من بين التعريفات لاقتصاد المياه نذكر أهم تعريفين هما: [1]

- **الأول:** " هو العلم الذي يبحث في تنمية الموارد المائية، من حيث زيادة كمياتها و تحسين نوعيتها و رفع كفاءة إدارتها، بما يرجع بالفائدة على جميع أفراد المجتمع بالاعتماد على القواعد و النظريات الأساسية لعلم الاقتصاد".
- **الثاني:** "هو العلم الذي يهتم بالبحث في تطبيق النظريات الاقتصادية على الموارد المائية من أجل تنمية هذا المورد و ترشيد استخدامه، و زيادة كفاءته و كمياته بما يؤدي إلى زيادة العائد من وحدة المياه المستخدمة في كافة القطاعات و بالأخص القطاع الزراعي".

الفرع الثاني: أهمية اقتصاديات الموارد المائية

برزت أهمية دراسة اقتصاديات الموارد المائية مع بداية أزمة 1929، و قبل هذا التاريخ كانت الموارد المائية تدرس كفرع من فروع الجغرافيا، و مع التطورات اللاحقة بات واضحا أهمية الموارد الاقتصادية المتاحة فكان من الضروري أن يكون هناك فرع مستقل من فروع العلم، و من هنا جاءت أهمية دراسة " اقتصاديات الموارد " و التي تعني و تدرس عمليات التعبئة و التخصص للموارد الاقتصادية المتاحة و الممكنة بأنواعها المختلفة، لتحقيق الرشادة الاقتصادية و أقصى معدلات النمو و التنمية، و هكذا أصبحت هذه الدراسة تنتمي لفروع علم الاقتصاد، لأن الموارد الاقتصادية لها علاقة وثيقة و تكاملية مع علم الاقتصاد في النقاط التالية:

- ✓ علم الاقتصاد يدرس عوامل الإنتاج (الأرض، العمل، رأس المال)؛
- ✓ علم الاقتصاد يحاول التوفيق بين الحاجات المتجددة و بين الموارد الاقتصادية النادرة؛

[1] عادل كدود، مرجع سابق، ص 11.

- ✓ اقتصاديات الموارد يمد علم الاقتصاد بالمعلومات المتعلقة بإنتاج السلع المختلفة وبالإمكانيات المتاحة؛
- ✓ يتوقف النشاط الاقتصادي على نوعية الموارد المتاحة، و يهتم اقتصاديات الموارد بوفرة تلك الموارد و تطورها.

هناك علاقة وطيدة بين التنمية الاقتصادية و الموارد المائية، فهناك ارتباط بين مؤشرات استخدام المياه و استهلاكها و بين مؤشرات التنمية الاقتصادية و الاجتماعية، ففي البلدان المتقدمة معدل استهلاك الفرد من المياه يصل إلى 1200 $م^3$ سنويا، بينما في البلدان النامية يقل عن 500 $م^3$ سنويا، لكن هذا لا يعكس مستوى التنمية الحقيقية، لأن معظم بلدان العالم خاصة النامية تعاني من هدر الموارد المائية.

فالمشكلة المائية ليست مشكلة طبيعية و ندرة فحسب، بل هي مشكلة القدرة على إدارة و تنظيم استخدام الموارد المائية بكفاءة عالية، لتحصل على أكبر قدر ممكن من الفائدة منها، و من هنا يتضح أن علم الاقتصاد له صلة كبيرة بعلم الموارد المائية.[1]

و هناك مجموعة من العوامل التي تجعل دراسة المياه ذات أهمية بالغة و هي:[2]

- ✓ **حماية الموارد المائية و الحفاظ عليها:**

هذا يتطلب حصرها بدقة لتحديد إمكانيات استغلالها محليا و مستقبليا بوضع البرامج التي تتضمن عدم الإسراف في استخدامها، مثل سن بعض التشريعات الخاصة بالموارد المائية التي تحد من استخراجها و ضمان عدم استنفاذها، و كذا حضور الدول لاجتماع المجلس العالمي للمياه كل **22 مارس** من كل سنة الذي يسمى **" باليوم العالمي للمياه "**؛

- ✓ **زيادة السكان:**

بينما يسجل عدد السكان زيادة تقدر بحوالي 1.5 %سنويا، فإن الموارد المائية لا تزيد بنفس المعدل، و هذا الوضع يتطلب دراسة ضرورة التوسع في الاستفادة من الموارد الحالية أو البحث عن مصادر جديدة للموارد المائية و كذا البحث عن الأساليب الإدارية الحديثة المساعدة على المحافظة عليها؛

- ✓ **تزايد معدلات استهلاك الفرد:**

ازداد معدل استهلاك الفرد للمياه من شرب و استعمالات منزلية متنوعة، بالإضافة إلى اعتماد أغلبية السلع الاستهلاكية عند إنتاجها على المياه، و هذا ما أدى إلى زيادة الاهتمام بترشيد استهلاك المياه و استخدام الطرق الاقتصادية الحديثة؛

---

[1] عادل كدودة، مرجع سابق، ص 10.

[2] د.عقون شراف، أ.زموري كمال و أ. لفيلف عبد الحق، تسعير المياه و دوره في تحقيق كفاءة استخدامها بالجزائر–دراسة تحليلية–، مجلة اقتصاديات المال و الأعمال JFBE ،المركز الجامعي ميلة، جوان 2017، ص 287

✓ **المياه و مؤشرات التنمية:**

إن الدول المتقدمة التي يرتفع فيها معدل استهلاك الفرد للمياه البالغ حوالي **1200 م^2** في السنة، نجدها تحقق مؤشرات تنمية عالية مثل ازدياد دخل الفرد فيها عن **10** آلاف دولار و يصل عمر الفرد إلى أكثر من **75** سنة، و ترتفع فيها درجة التصنيع و الاكتفاء الذاتي و تنخفض فيها معدلات النمو السكاني و نسب الأمية...، بينما يحدث العكس في الدول المتخلفة التي يقل فيها نصيب الفرد من استهلاك المياه البالغ حوالي **500 م^2** في السنة، و هذا ما يدل على ارتباط الرفاهية و التنمية و حاجات السكان المعيشية بالموارد المائية؛

✓ **المياه و الطاقة:**

تعتبر المياه الساقطة مصدرا مهما من مصادر الطاقة مهما اختلفت طرق استغلالها، حيث تحول إلى طاقة كهربائية تستخدم في حياة الإنسان و تساهم في الرقي و التطور الاقتصادي و الاجتماعي.

المبحث الثاني: جغرافية الموارد المائية في العالم و الوطن العربي

إن دراسة توزيع الموارد المائية من حيث المعطيات الإحصائية سواء على المستوى الدولي، الإقليمي أو حتى المحلي أمر في غاية الأهمية، ذلك أنه يسمح بالوقوف على حقيقة إمكانيات المنطقة أو البلد و التحديات التي تواجهه.

المطلب الأول: مصادر و استخدامات الموارد المائية العذبة في العالم

تتميز الموارد المائية بسوء توزيعها الجغرافي بين أقاليم العالم المختلفة، و هذا ما خلق تفاوتا كبيرا بين حصص الدول من المياه العذبة تحديدا، و أسهمت دورة الماء في الطبيعة في بلورة هذا التباين رغم أن كمية المياه على الأرض ثابتة و لا تتغير.

الفرع الأول: توزيع المياه العذبة في الكرة الأرضية

يغطي الماء 70% من مساحة سطح الأرض على شكل محيطات و بحار، تحتوي المحيطات و البحار على 97.5% من ماء كوكب الأرض، بينما لا تتجاوز حصة المياه من اليابسة 2.4 % و التي تكون عادة على شكل أنهار و بحيرات و برك و مياه جوفية أو رطوبة تربة، و يمكن أن يتواجد الماء على شكل سائل أو صلب أو غاز في الغلاف الجوي حيث تبلغ نسبته في الغلاف الجوي أقل من0.001%.[1]

تمثل المياه العذبة في العالم 2.5% فقط – أي حوالي 42700 مليار م^3 – من إجمالي موارد المياه على سطح الأرض، معظم هذه النسبة الضئيلة من المياه العذبة موجودة في شكل جبال ومساحات جليدية متجمدة بشكل دائم.[2]

كما يتمثل الوضع العالمي للمياه العذبة كالتالي:[3]

- 1.4 مليار كلم3– 2.5% منها مياه عذبة موزعة بشكل غير متوازن بين مناطق العالم.
- 99.7% من المياه العذبة هي على شكل جليد و ثلوج و خاصة في المناطق القطبية، مياه جوفية، رطوبة التربة و المستنقعات، فقط 0.3% منها متوفر على شكل أنهار و بحيرات.
- 90% من المياه العذبة المتوفرة في مياه جوفية (تؤمن احتياجات الشرب لحوالي 1.5 مليار إنسان)

[1] م.بيان محمد الكايد، إدارة مصادر المياه(النظام البيئي التلوث المياه، التحلية)، دار الراية للنشر و التوزيع، الأردن–عمان، الطبعة الأولى 2011 م، ص90.

[2] د.إبراهيم مصطفى و آخرون، اقتصاديات الموارد و البيئة، الدار الجامعية الاسكندرية، ص111.(سند غير منشور).

[3] د.أحمد علي غصن، الإدارة المتكاملة لموارد المياه استدامة الموارد و حماية البيئة، بحوث و أوراق عمل مؤتمر" إدارة مصادر المياه و الحفاظ عليها"، عمان– الأردن– يونيو 2008، ص 309.

- الكميات المتاحة للنظم البيئية و الانسان 200.000 كلم3 (أقل من 1% من موارد المياه العذبة الإجمالية) تقع بمعظمها في أماكن نائية عن التجمعات البشرية.

الجدول رقم 01: المتاح من المياه العذبة و الموارد المائية الجوفية المتجددة.

المنطقة	موارد المياه الجوفية المتجددة كنسبة مئوية من موارد المياه العذبة في العالم (%)	الحجم السنوي (كلم^3 أو 10 ^{9} م^3)
العالم	100	42 810
أمريكا الشمالية	14.2	6 077
أمريكا الوسطى و منطقة البحر الكاريبي	1.7	735
أمريكا الجنوبية	12.82	12 724
أوروبا	15.4	6 576
آسيا	33.33	11 865
أوقيانوسيا (أستراليا، نيوزيلاندا، جزر المحيط الهادي)	05.12	902
إفريقيا	9.2	3 931

Source : FAO, 2016, AQUASTAT Base de données, http://w.w.w.fao.org/nr/aquastat.

تثبت معطيات الجدول حقيقة التوزيع غير المتكافئ لموارد المياه العذبة بين أقاليم العالم المختلفة، هذا التوزيع الذي يظهر صوريا، و كأنه ناتج عن دورة الماء في الطبيعة إلا أن ذلك أيضا راجع لعوامل إنسانية بالدرجة الأولى خاصة مع الممارسات اللامسؤولة للقطاعات الاقتصادية التي أعادت توزيع كمية بعض المصادر.

الفرع الثاني: مصادر الموارد المائية في العالم

للمياه مصادر طبيعية تتمثل في المحيطات، المياه المتجمدة، الأنهار، البحيرات، الوديان و السيول و تظهر على سطح الأرض، كما تتوفر في شكل مياه باطنية جوفية تكون قريبة من سطح الأرض، و توجد مصادر غير طبيعية استحدثتها التكنولوجيا في السنوات الأخيرة لعدم كفاية الموارد الطبيعية.

و لقد تعددت مصادر المياه بأشكالها، نذكرها في النقاط التالية: [1]

1- التساقط: و هي كل أشكال الهطول على سطح الأرض، سواء كانت في شكل سائل أو صلب، و يقد حجم الهطول بـ 108.963 كلم^3 في السنة

أ/ الأشكال السائلة: و هي عبارة عن الأمطار (الغزيرة أو الخفيفة) و كذلك الرذاذ و هو المطر الخفيف

[1] محمد خميس الزوكة، جغرافية المياه، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، 1998، ص ص 53-55.

ب/ الأشكال الصلبة: تتمثل في الثلج و الصقيع و البرد و الكرات الثلجية و هذا الهطول هو المصدر الأساسي للمياه السطحية و الجوفية.

2- المياه السطحية: و هي عبارة عن الأنهار و الجداول و البحيرات العذبة التي تنتج من الينابيع و الأمطار و تمتد على مسافات طويلة على سطح الأرض، مما يجعلها أكثر عرضة للتلوث بسبب الاستعمالات المختلفة البشرية و الصناعية و الزراعية. [1]

3- المياه الجوفية: و هي المياه الموجودة تحت سطح الأرض، و هي مياه خزنت في طبقات الأرض مع مرور الزمن نتيجة تسرب مياه الأمطار و الأنهار إلى هذه الطبقات عبر المسامات، و تقسم إلى عدة أنواع هي: مياه جوفية متجددة و غير متجددة مياه جوفية بعيدة و غير بعيدة، مياه جوفية عذبة و مياه جوفية مالحة. [2]

تقدر كمية الموارد المائية الموجودة على كوكب الأرض بحوالي 1.386.000 مليون كلم^3 و الجدول التالي يحدد نسب تواجدها على سطح الأرض:

الجدول رقم 02: تقديرات حجم المياه و توزيعها على سطح الأرض

مصادر المياه	حجم المياه (كلم^3)	النسبة المئوية %
1- المحيطات و البحار و الخلجان	1338000000	96.5
2- القمم و الأنهار الجليدية	2406000	1.74
3- المياه الجوفية:	234000000	1.96
أ- العذبة	10530000	-
ب- المالحة	12870000	-
4- رطوبة التربة	165000	0.001
5- الأراضي الجليدية و الجليد الدائم	300000	0.022
6- البحيرات:	176400	0.013
أ- العذبة	91000	-
ب- المالحة	85400	
7- المياه في الغلاف الجوي	12900	0.001
8- المستنقعات المائية	11470	0.0008
9- الأنهار	2120	0.0002
10-المياه البيولوجية	1120	0.0001

المصدر: خالد محمد الزواوي، الماء الذهب الأزرق في الوطن العربي، مجموعة النيل العربية، القاهرة،2004،ص66.

[1] و [3] هاني أحمد أبو قديس، مرجع سابق، ص 11.

4- مصادر أخرى (مصادر غير تقليدية)

بفضل التكنولوجيات المتطورة فتحت مجالات واسعة أمام الدول التي تفتقر أو لديها عجز مائي لتلبية حاجياتها المتزايدة، و هذا من خلال آليات عديدة أهمها:[1]

4-1 تحلية المياه: هي عملية إزالة أو خفض الأملاح الذائبة في مياه البحر أو المياه الجوفية أو السطحية المالحة، لكن تكاليف تحلية المياه مازالت مرتفعة نسبيا مقارنة بكلفة إنتاجها من مصادرها الطبيعية، و هناك عدة طرق للتحلية منها: التقطير، ضغط البخار، الأغشية و التناضح العكسي.

4-2 إعادة استخدام مياه الصرف: تعتبر إعادة استخدام المياه المستعملة من الطرق العلمية المستخدمة في تنمية الموارد المائية، خاصة في الدول المتقدمة للمحافظة على البيئة رغم تكاليفها العالية، و هي عملية إعادة تدوير و استخدام المياه لعدة مرات بعد التنقية و التصفية للأغراض الزراعية و الصناعية، و يمكن تصنيفها حسب الآتي:

- **مياه الصرف الزراعي:** يمكن استخدامها للري مرة أخرى، شرط أن لا يزيد متوسط الملوحة عن 1500-1800 جزء في المليون.
- **مياه الصرف الصناعي:** و هي عملية إعادة استخدامها مرة ثانية بعد معالجتها من المواد الضارة و التخلص من العناصر السامة.
- **مياه الصرف الصحي:** بهدف المحافظة على البيئة تعالج مياه الصرف الصحي لإعادة استخدامها في عدة مجالات منها: الري الزراعي و أغراض التصنيع و غسيل الشوارع و ري الحدائق.

4-3 استيراد المياه: هناك عدة تجارب ناجحة بشأن استيراد المياه مثل: سنغافورة و هونغ كونغ، حيث تحتاج هذه العملية إلى تعاون العديد من الدول لتطويرها، ذلك أن المياه المنقولة سواء بالأنابيب أو القنوات و السفن لن تكون قليلة التكلفة.

4-4 المطر الصناعي: ظهرت هذه التجارب في منتصف القرن الماضي، و تهدف هذه العملية لزيادة كمية المطر الطبيعية التي تحصل في المناطق شبه الجافة لاستخدامها لأغراض مختلفة، و خصوصا استكمال حاجة المزروعات من مياه الأمطار، لكن تبقى صعبة التطبيق خاصة في التحكم بمكان سقوطها، إضافة إلى ارتفاع تكلفتها الاقتصادية.

[1] عادل كدودة، مرجع سابق، ص ص 4-5

الفرع الثالث: استخدامات الموارد المائية

تطلب المياه لغرض استخدامات متعددة منها:[1]

- تستخدم المياه لأغراض الشرب، الطبخ، الغسيل، التنظيف المنزلي و غيرها و يتراوح معدل الاستخدام بين 20 لتر يوميا لفرد في مجتمع غير متطور إلى 700 لتر في مجتمع متطور؛
- تستخدم المياه في ري الأراضي الزراعية حيث تستحوذ الزراعة على الجزء الاكبر من كميات المياه المستخدمة للأغراض المختلفة على المستوى العالمي بنسبة قد تصل إلى 90% خصوصا في المناطق الجافة، كما ان الثروة الحيوانية أيضا تحتاج إلى كميات كبيرة من المياه؛
- تستعمل المياه في الصناعة حيث تستهلك حوالي 20% من المجموع الكلي للمياه المستخدمة في العالم، حيث تستخدم بأشكال متعددة منها لأغراض التبريد، و في تركيب المنتجات، و إجراء التفاعلات الكيميائية وأغراض التذويب و غيرها؛
- إنتاج الطاقة المائية حيث تعتبر المياه مصدرا مهما في إنتاج الطاقة الكهربائية الرخيصة؛
- إنتاج الأسماك عن طريق تربية الأحياء المائية و الأسماك من أجل سد الحاجات المتزايدة على هذا النوع من اللحوم؛
- السياحة و تشمل المسابح و ملاعب المياه، و إنشاء بحيرات اصطناعية؛
- النظافة و تجميل المحيط السكني، و في الاستخدامات العامة بغية ري المساحات الخضراء العامة؛
- تستخدم المياه في مشاريع البناء و السكن و التشييد.

المطلب الثاني: مصادر و استخدامات الموارد المائية العذبة في الوطن العربي

تقع الدول العربية في المنطقة الجافة و شبه الجافة من الكرة الأرضية، و تتميز بقلة هطول الأمطار و معدل تبخر كبير، تشكل مساحة المنطقة العربية 10% من إجمالي مساحة العالم، و عدد سكانه يمثلون 5 % من سكان العالم، أما بخصوص حجم الموارد المائية المتجددة فلا تتوفر بالمنطقة إلا بنسبة تكاد معدودة تقدر بـ 1% من جملة مياه العالم المتجددة، و عليه فنصيب الفرد العربي يقدر بحوالي 830 م^3/السنة مقابل متوسط نصيب الفرد في العالم في حدود 6000 م^3 سنويا. و تمثل الاحتياجات المائية المستقبلية المتنامية أحد أهم التحديات التي تواجه الموارد المائية في الوطن العربي.

الفرع الأول: مصادر الموارد المائية العذبة في الوطن العربي

عرفت الدول العربية بصفة عامة و الجزيرة العربية بصفة خاصة ندرة كبيرة في المياه و افتقارها إلى مصادرها و منابعها الحيوية لعدة أسباب منها قسوة المناخ، امتداد الصحراء العربية و شدة الحرارة، التبخر

[1] هاني أحمد أبو قديس، مرجع سابق، ص ص 14-15.

وازدياد النمو الديموغرافي و الاقتصادي، لكن الأمن المائي في الوطن العربي يعاني خطورة كبيرة مستقبلا بسبب النزاعات الدولية و العربية، و 70% من موارد المياه العربية تأتي من منابع خارجية.

يقدر إجمالي الموارد المائية المتاحة و الممكنة في الوطن العربي من جميع المصادر بحوالي 336 مليار م^3، 274 مليار م^3 موارد تقليدية و 62 مليار م^3 غير تقليدية، و يمكن حصر هذه المصادر المياه في النقاط التالية:

1-الهطول المطري: يقدر حجم الهطول المطري في المنطقة العربية بحوالي 1384 مليار م^3 سنويا، يفقد منه بالتبخر حوالي 878 مليار م^3 أي نحو 63% و البقية إما تختزن كمياه تربة حوالي 385 مليار م^3، أو تتدفق في صورة أنهار داخلية حوالي 121 مليار م^3. [1]

و قد قسمت المنطقة العربية من حيث هطول الأمطار على النحو التالي:[2]

- حوالي 9.5 مليون كلم^2 من الأراضي العربية أي نسبة 67% تقل فيها الأمطار عن 100 ملم في السنة، و يقدر حجم الهطول في هذه الشريحة من الأرض بحوالي 300 م^3 سنويا.
- حوالي 2 مليون كلم2 من الأراضي العربية أي نسبة 15% تتراوح معدل الأمطار فيها ما بين 100-300 ملم في العام، و يقدر حجم الهطول في هذه المنطقة بحوالي 438 م^3 سنويا.
- حوالي 18 % من الأراضي العربية أي ما يعادل مساحة 2.5 مليون كلم^2 تزيد معدلات الهطول فيها عن 300 ملم سنويا، و يقدر حجم الهطول فيها بحوالي 1515 م^3 سنويا.

2- **المياه السطحية:** تعتبر الأنهار المصدر الرئيسي للموارد المائية التقليدية المتجددة، حيث تخترق الوطن العربي العديد من الانهر و الوديان ينبع بعضها داخل الأراضي العربية بينما ينبع أغلبها خارجها و تقدر جملة المصادر المائية السطحية بالدول العربية بحوالي 296 مليار م^3 سنويا يستخدم منها حوالي 50% و يذهب الباقي هدرا و ضياعا. موزعة على النحو الموضح بالجدول التالي:

الجدول رقم 03: توزيع الموارد المائية السطحية بالأقاليم العربية

الإقليم	كمية المياه السطحية (مليار م^3)	النسبة المئوية %
الإقليم الأوسط	131.500	44.55
المشرق العربي	111.800	37.86
المغرب العربي	42.600	14.43
شبه الجزيرة العربية	9.328	3.16
المجموع	**295.228**	**100**

المصدر: هيفاء عبد الرحمان، أزمة المياه في الوطن العربي واقعها و استخدامها و دوافعها و الرؤية المستقبلية لمواجهة الأزمة: مجلة جامعة كركوك للعلوم الإدارية و الاقتصادية، المجلد 3، العدد 1، 2013، ص81.

[1] صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي الموحد، الفصل الثالث: قطاع الزراعة و المياه، 2018، ص 52.

[2] د.سالم اللوزي، مرجع سابق، ص18.

3- المياه الجوفية:

تمثل هذه المياه المخزون الاستراتيجي للوطن العربي، خاصة في ظل الأوضاع الحالية التي تعيشها المنطقة، و يبلغ مخزون هذه المياه نحو 7734 مليار م^3 ، يتجدد منها سنويا 42 مليار م^3، و يتاح للاستعمال 35 مليار م.[13]

و توجد معظم المياه الجوفية المتجددة في الوطن العربي في المناطق الرطبة و في المناطق الجبلية المرتفعة خاصة في جبال بلاد الشام و مرتفعات الأطلس في المغرب العربي و مرتفعات اليمن، أما النوع الثاني فتسمى بطبقات المياه غير المتجددة و هي مياه مخزنة لسنوات طويلة تصل إلى أكثر من 7000 سنة و تتميز بامتدادها الكبير و ضخامة مخزونها و قد تصل أعماقها إلى أكثر من 1000 م، و تتوزع هذه المياه الجوفية على مساحات واسعة من الوطن العربي على شكل أحواض، و الجدول التالي يوضح توزيعها:

الجدول رقم 04: توزيع الموارد المائية الجوفية بالأقاليم العربية

الأقاليم العربية	المخزون الكلي (مليار م^3)	النسبة%	المخزون المتجدد (مليار م^3)	النسبة%	المتاح للاستغلال (مليار م^3)	النسبة %
الإقليم الأوسط	6439	83.2	9.7	22.7	9	25.7
المغرب العربي	920	11.9	19.9	46.6	15	42.9
شبه الجزيرة العربية	362	4.7	4.7	11	5	14.3
المشرق العربي	13	0.2	8.4	19.7	6	17.1
المجموع	**7734**	**100**	**42.7**	**100**	**35**	**100**

المصدر: صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد، 2017، مرجع سابق، ص55.

4- المصادر غير التقليدية:

من أهمها تحلية مياه لبحر و تنقية و معالجة مياه الصرف الصحي و الصناعي و استمطار الغيوم، إلا أنه بسبب ارتفاع تكاليف إنشاء و تشغيل و صيانة هذه الطرق و صعوبة معالجة الآثار البيئية الناجمة عن استغلالها، لم تتمكن معظم الدول العربية من استعمال هذه الطرق لعدم قدرة تكاليفها الاقتصادية العالية مقارنة بإمكانياتها المحدودة؛

أ- تحلية المياه: استخدمت الدول العربية وسائل التحلية منذ بداية القرن الماضي، فأقامت المملكة العربية السعودية أول محطة سنة 1907 و بمصر سنة 1912، وبعد الحرب العالمية الثانية ازدادت هذه المحطات في دول الخليج و ليبيا و غيرها من الدول المنتجة للنفط؛

و يبلغ الانتاج السنوي للمياه المحلاة 2.3 مليار م^3 في الدول العربية، و يبلغ مجموع الطاقة الإنتاجية 11.5 مليون م^3 في اليوم أي ما يقارب 60% من طاقة الإنتاج العالمي للمياه المحلاة، و تحتل السعودية

[1] صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي الموحد، الفصل الثالث: قطاع الزراعة و المياه، 2017، ص 55.

المرتبة الأولى بأكبر محطة تحلية في العالم إذ يوجد فيها 22 محطة تنتج 30% من مجمل مياه التحلية في العالم تليها الإمارات ثم الكويت و قد تزايدت محطات التحلية في الوطن العربي لتصل إلى 2200 محطة تحلية موزعة على مختلف الدول العربية.[1]

ب- **مياه الصرف الصحي المعالج:** تمثل مياه الصرف الصحي المعالج أو ما يسمى بالمياه الرمادية أو العادمة أحد الخيارات الاستراتيجية للدول العربية في ظل محدودية الموارد المائية، و تستخدم المياه المعالجة في الري و تلبية متطلبات الاستخدامات الصناعية و احتياجات التشجير؛

و مع تزايد الطلب على المياه للاستخدامات المنزلية و الصناعية زاد صرفها حيث بلغت سنة 1990 حوالي 14.5 مليار م^3 و ارتفعت إلى 21.6 مليار م^3 سنة 2000 ثم قفزت إلى أكثر من 39 مليار م^3 سنة 2015، و نظرا للنقص المتزايد في الموارد المائية و ازدياد الطلب عليها بدأت العديد من الدول العربية بالتوسع في هذا المجال أنشأت محطات تنقية الصرف الصحي.[2]

و تتمثل أهم الدول العربية الرائدة في هذا المجال كالتالي:[3]

- **جمهورية مصر العربية:** حيث يبلغ حجم مياه الصرف المنتجة سنة 2012 بـ 7.078 مليار م^3 و عدد محطات التنقية بلغت 382 سنة 2014، أما المستخدم بلغ سنة 2010 حوالي 1.3 مليار م^3.
- **المملكة العربية السعودية:** بلغ حجم مياه الصرف المنتجة 1.546 مليار م^3 سنة 2010 حيث جمع منها 1.144 مليار م^3 ، و عولج منها حجم يقدر بـ 1.063 مليار م^3 و استخدام 1.003 مليار م^3.
- **الامارات العربية المتحدة:** لديها 69 محطة عام 2014 طاقتها الإجمالية 750 مليون م^3 سنويا، الحجم الإجمالي الفعلي المنتج 670 مليون م^3 و تم معالجة 653 مليون م^3 بنسبة 97% و استخدام 431 مليون م^3 للري.
- **سوريا:** بلغ حجم مياه الصرف المنتجة 1.37 مليار م^3 سنة 2012 و تم معالجة 550 مليون م^3.

ج- **استمطار السحاب:** تجرى في المنطقة العربية تجارب لاختبار طرق تعديل الطقس عبر تقنيات استمطار السحاب، و قد صرحت الإمارات بإيجابية نتائج الاستمطار في 2008، كما سجلت الأردن زيادة بـ 13% في متوسط تساقط الأمطار بعدة عشرة مواسم ممطرة من إجراءات استمطار السحاب، و حقق الاستمطار في السعودية أيضا نتائج إيجابية بالإضافة عن بدء المركز الوطني للإرصاد الجوية في السعودية و حماية البيئة مشروع تعديل الطقس.[4]

[1] هيفاء عبد الرحمان، مرجع سابق، ص 82.

[2] عادل محمد العطايلة، الصراع على المياه في الشرق الأوسط (الحرب و السلام)، دار الشروق للنشر و التوزيع، الأردن، 2005، ص47.

[3] عادل كدودة، مرجع سابق، ص ص 59-60.

[4] برنامج الأمم المتحدة الإنمائي المكتب الإقليمي للدول العربية، حوكمة المياه في المنطقة العربية: إدارة الندرة و تأمين المستقبل، نيويورك، 2014،ص27.

د- استخدام المياه المالحة في الزراعة: تعتبر المياه المالحة أكبر مشكل في المناطق العربية بسبب نقص سقوط الأمطار و بسبب ندرة الموارد المائية، و هنا تبرز الحاجة إلى استخدام المياه المالحة في الزراعة العربية، و قد تنوعت عدة تجارب في بلدان الشرق الأدنى و شمال إفريقيا في استخدام المياه المالحة كتونس لري محاصيل الزيتون و الرمان، و الأردن لإنتاج المحاصيل كالشعير و البصل، و أما في مصر ركزت الدراسات تحليل نتائج الإنتاج الزراعي في ظل ظروف الري بالمياه المالحة لمحاصيل مختلفة مثل القمح، الشعير، الأرز، القطن، الفول، الخيار،...إلخ، و حتى العراق فقد استعمل المياه المالحة في الزراعة و المحاصيل المزروعة تشمل: الطماطم، البصل، الثوم، الخيار،...إلخ.[1]

الفرع الثاني: استخدامات الموارد المائية في الوطن العربي

إن نسبة استخدام الموارد المائية في الدول العربية بلغت 73% بالنسبة لإجمالي مواردها المائية المتجددة فهي نسبة كبيرة و تدل على الضغط الكبير على الموارد المائية و استنزافها مقارنة بقارات العالم،

و نتيجة لزيادة عدد سكان المنطقة العربية و محدودية الموارد المائية المتجددة فإن نصيب الفرد من المياه في تناقص مستمر حيث كان يبلغ 2042 م^3 في سنة 1980، و ثم بلغ 946 م^3 سنة 2010 و يبلغ في الوقت الحالي 830 م^3، و سيبلغ بداية 2040 إلى أقل من 500 م^3 للفرد سنويا، و يقدر نصيب الفرد السنوي من المياه سنة 2016 حسب الأقاليم العربية كما يلي:[2]

- المشرق العربي: 1585 م^3 - المغرب العربي: 613 م^3
- الإقليم الاوسط: 944 م^3 - شبه الجزيرة العربية: 173 م^3

تستخدم الموارد المائية لأغراض أساسية هي الزراعة و التصنيع و الاستهلاك المنزلي، و تتوزع الاستخدامات العربية حسب قطاعاتها كما يلي:

- استخدامات زراعية 205.65 مليار م^3 بنسبة 83.55%.
- استخدامات صناعية 14.93 مليار م^3 بنسبة 6%.
- استخدامات منزلية 25.66 مليار م^3 بنسبة 10.45%.

1- الاستخدام الزراعي:

يقدر استهلاك المياه في القطاع الزراعي العربي بـ 205.65 مليار م^3 بنسبة 84% من جملة الاستخدامات الكلية، و بنسبة 61% من جملة الموارد المائية المتجددة المتاحة بالوطن العربي، و تزايدت كمية المياه المخصصة للزراعة المروية حيث بلغت سنة 2014 حوالي 206 مليار م^3، أي زيادة المياه المستخدمة في الزراعة بنسبة 44% سنة 2014 مقارنة بنسبة 1990،

[1] أيمن ف أبو حديد، إدارة مياه الري، تقرير المنتدى العربي للبيئة و التنمية: البيئة العربية المياه: إدارة مستدامة لمورد متناقص، بيروت،2010،ص64.
[2] عادل كدودة، مرجع سابق، ص 61.

و على مستوى الدول تزداد درجة التفاوت في نسبة ما تستهلكه الزراعة من إجمالي المياه المتاحة نقسمها إلى ثلاث فئات:

- **الفئة الأولى:** تستهلك أكثر من 90% و هي السودان، الصومال، موريتانيا و اليمن.
- **الفئة الثانية:** تستهلك بين 70- 90% و هي: مصر، سوريا، العراق، المغرب، ليبيا، السعودية، الإمارات و عمان.
- **الفئة الثالثة:** تستهلك أقل من 70% باقي الدول العربية.

و هناك عدة عوامل تحدد نسبة استخدام المياه في الزراعة:

- الأهمية النسبية للقطاع الزراعي في الاقتصاد الوطني و الأهمية النسبية للزراعة المروية؛
- السياسة المائية للدولة و مدى ارتباطها بسياسة الأمن الغذائي؛
- عدد لسكان و نوعية المحاصيل الزراعية و مدى وفرة الموارد المائية و أولويات كل دولة في مجال الاستخدامات و المناخ و التربة.

2- الاستخدام المنزلي:

تفيد البيانات أن المتوسط العالمي لاحتياج الفرد من المياه النقية الازمة للشرب و الأغراض المنزلية كانت سنة 2000 تبلغ 124 م^3 للفرد في السنة و ينتظر أن تصل إلى 180 م^3 سنة 2030، أما معدل استهلاك الفرد العربي الحالي للشرب و الأغراض المنزلية يقدر بـ 63 م^3 في السنة أي 173 لتر للفرد في اليوم.

تشمل مراكز هذه الاستخدامات كلا من التجمعات السكانية و المؤسسات الحكومية و العامة، المؤسسات الخدمية، المؤسسات التعليمية، المؤسسات الدينية و المراكز الصحية و المستشفيات.

يتأثر الطلب على المياه للأغراض المنزلية بعدة عوامل هي: عدد السكان، نسبة التحضر، الدخل و المستوى المعيشي للأسرة، عدد أفراد الأسرة، الفئات العمرية داخل الأسرة، الظروف المناخية و تغير الفصول، سعر أو تعريفة المياه المطبقة، درجة الوعي البيئي و الرغبة في المحافظة على المياه، ساعات توزيع المياه، نسبة السكان الموصولين بشبكات التوزيع و مقدار الفاقد المائي.[1]

إن نصيب الفرد العربي من المياه للأغراض المنزلية تقدر بـ 63 م^3/للسنة أي 172 لتر في اليوم، لكن يتفاوت هذا المعدل لكل إقليم عربي:

- الإقليم الأوسط 66 م^3/السنة أي 180 ل/لليوم.
- المشرق العربي 85 م^3/السنة أي 232 ل/لليوم.
- المغرب العربي 55 م^3/السنة أي 150 ل/لليوم.
- شبه الجزيرة العربية 47 م^3/السنة أي 129 ل/لليوم.

[1] محمد أحمد السمرائي، إدارة استخدام المياه، دار الرضوان للنشر و التوزيع، عمان، 2014 ص 80.

حسب البنك الدولي هناك مياه غير محتسبة و عرفها "بالفرق بين كمية المياه التي توفرها الجهة المعنية أو المسؤولة و قيمة الفاتورة"، هذه الكمية تنتج عن طريق التسرب و الاستخدام غير المشروع للمياه و القياس غير الدقيق، و هذه الكميات غير المحتسبة يمكن ان تصل إلى أكثر من 60% في بعض المدن العربية منها الجزائر و القاهرة و تتراوح في الدول العربية بين 15% إلى 60% أما البلدان المتقدمة فهي تقل عن 10% في الأنظمة الجديدة و 25% بالنسبة للأنظمة القديمة[1].

3- الاستخدام الصناعي:

تعتمد الكثير من الصناعات على استخدام المياه و من أمثلة ذلك: محطات توليد الطاقة الحرارية و صناعة الورق و الخشب و إنتاج المعادن و الموارد الكيمياوية و البنزين و الزيوت و المنسوجات و المواد الغذائية، و من خلال أنشطة التجهيز و الغسيل و التبريد أو دمج المياه بالمنتج، مثل إنتاج المواد الغذائية و المواد الكيماوية و البترول المكرر.

تشير الأرقام حسب التقارير الاقتصادية العربية الموحدة أن الإنتاج الصناعي من صاعة تحويلية و استخراجية قد تزايد، فضلا عن نمو مساهمته في الناتج المحلي العربي، و هذا النمو و الزيادة سيزيد حتما الطلب على المياه بالقطاع الصناعي لأن معظم هذه الصناعات تحتاج إلى كميات كبيرة من الموارد المائية.

و بلغ استخدام الموارد المائية في الصناعة العربية سنة 1990 حوالي 6.14 مليار م^3 و ارتفع إلى10 مليار م^3 سنة 2008، و بلغ الاستخدام سنة 2012 في الصناعة العربية حوالي 14.93 مليار م3 بنسبة 5.75% من إجمالي استخدامات الموارد المائية و هي نسبة ضئيلة مقارنة بأوروبا التي بلغت 53% و بأمريكا بنسبة 36% من إجمالي الاستخدامات، و تختلف هذه النسب من إقليم عربي لآخر كما يلي:[2]

- الإقليم الأوسط: 57.40% - المغرب العربي: 7.36%
- المشرق العربي: 29.06% - الجزيرة العربية: 6.10%

المطلب الثالث: الأزمة المائية في العالم و الوطن العربي

ترصد تقارير الأمم المتحدة الأخيرة حول تنمية مياه العالم كيف تترابط الأزمات العالمية التي أبلغ عنها مؤخرا –بشان تغير المناخ و الطاقة و الأمن الغذائي، و الركود الاقتصادي و الاضطرابات المالية– مع بعضها البعض و يكون لها تأثيرات على المياه، و تذكر التقارير أن المياه تلعب دورا في جميع قطاعات الاقتصاد، كما انها ضرورية في تحقيق التنمية المستدامة و بلوغ الأهداف الإنمائية للألفية.

[1] برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، المكتب الإقليمي للدول العربية، حوكمة المياه في المنطقة العربية، مرجع سابق، ص 48.

[2] عادل كدودة، مرجع سابق، ص67.

الفرع الأول: مفهوم ندرة المياه العذبة

خلق التفاوت و التوزيع غير العادل للموارد المائية العذبة مشكلة تكاد تتحول لمعضلة حقيقية في دول عدة عبر العالم، هذا التوزيع الذي جعل دول تعيش وفرة مائية كبيرة بنما تعاني كثير منها من ظروف ندرتها الشديدة، أضف إلى ذلك، أنه حتى لو توافرت المياه قد تظهر مصاعب في الوصول إلى معظمها أو يكون استثمارها باهظ التكاليف.

1- تعريف ندرة المياه:[1]

في ورقة تحديد وضع تم إعدادها بشأن مؤتمر سابق عقدته الفاو عبر البريد الالكتروني بشأن ندرة المياه، عرف Winpenny (1997) ندرة المياه على أنها عدم التوازن بين العرض و الطلب في ظل الترتيبات المؤسسية السائدة و/أو الأسعار؛ و وجود زيادة في الطلب على العرض المتاح، خاصة إذا كان الإمداد الإضافي المحتمل يصعب الحصول عليه أو مكلفا.

يقصد بندرة المياه في هذا التقرير وجود فجوة بين العرض المتاح و الطلب على المياه العذبة في منطقة معينة، في ظل الترتيبات المؤسسية السائدة (بما يشمل ترتيبات تسعير الموارد و رسوم البيع بالتجزئة على حد سواء) و أحوال البنية التحتية

ندرة المياه = وجود زيادة في الطلب على المياه أعلى من العرض المتاح

و تتميز الندرة بالطلب غير المستوفى، و التوتر بين المستخدمين، و المنافسة على الماء، و زيادة السحب من المياه الجوفية و عدم كفاية التدفقات إلى البيئة الطبيعية.

و لندرة المياه ثلاثة أبعاد رئيسية يمكن تلخيصها على النحو التالي:

- الندرة في توفر المياه ذات النوعية المقبولة فيما يتعلق بالطلب الإجمالي، في الحالة البسيطة من النقص الطبيعي للمياه؛
- الندرة بسبب عدم موجود بنية تحتية مناسبة، بصرف النظر عن مستوى الموارد المائية، و ذلك بسبب القيود المالية أو الفنية أو غيرها؛
- الندرة في إمكانية الوصول إلى خدمات المياه، و ذلك بسبب فشل المؤسسات الموجودة (بما في ذلك الحقوق القانونية) لضمان توفير إمدادات موثوقة و آمنة و عادلة من المياه للمستخدمين.

2- مؤشرات ندرة المياه:

تعد المياه المتجددة للفرد الواحد هي أكثر مؤشرات ندرة المياه القطرية شهرة، حيث تستخدم قيما حدودية تبلغ 500، 1000، 1700 م^3 للفرد في العام للتمييز بين مستويات الإجهاد المائي المختلفة و الجدول التالي يوضح مختلف معدلات الإجهاد المائي التي تواجهها البلدان أو الأقاليم:

[1] تقرير منظمة الأغذية و الزراعة للأمم المتحدة بشأن المياه، التكيف مع ندرة المياه: إطار عمل من أجل الزراعة و الأمن الغذائي، 2013، ص 5.

الجدول رقم 05: التعريفات التقليدية لمستويات الإجهاد المائي

معدل الإجهاد المائي	المياه العذبة السنوية المتجددة (م^3 /السنة)
ندرة المياه المطلقة	500
نقص المياه المزمن	500-1000
الإجهاد المائي المنتظم	1000-1700
الإجهاد المائي العرضي أو المحلي	1700

المصدر: تقرير منظمة الأغذية و الزراعة للأمم المتحدة بشأن المياه، مرجع سابق، ص 7.

و يستخدم هذا المؤشر على نطاق واسع لإمكانية حسابه بسهولة لكل بلد من البلدان في العالم و لكل عام بناء على بيانات موارد المياه و بيانات السكان المتاحة.

و قد وضع مؤشر آخر للإجهاد المائي- قائم على " نسبة الطلب على المياه التي لا يمكن الإيفاء بها دون اتخاذ تدابير"- في محاولة لتركيز الاهتمام على الإجراء العلاجي و إدراك الطبيعة الديناميكية لندرة المياه، و بالرغم من عدم مثالية أي من المحاولات لقياس ندرة المياه و إجهاد المياه المتعلق بها، فهي تعكس الطبيعة النسبية لندرة المياه و تقدم تقييما أوليا لبعد المشكل على المستوى القطري أو الإقليمي[1].

الفرع الثاني: مشكلة الموارد المائية العذبة في العالم

تقع الموارد المائية العذبة في العالم تحت ضغوط متزايدة، و قد أدى النمو السكاني و الزيادة في النشاط الاقتصادي و تحسين مستوى المعيشة إلى زيادة المنافسة و الصراع حول الموارد المائية العذبة الشحيحة غير القابلة للزيادة وفق المتطلبات، مما خلق أزمة مائية عالمية تتطلب تكاثف الجهود الدولية للتخفيف من حدتها.

1- أسباب الأزمة المائية في العالم:

ترجع أزمة المياه بصفة أساسية إلى جانبين أساسيين هما:

الجانب الأول: جانب العرض:

تنشأ أزمة عرض المياه لسببين هما:

الأول: أن معدل السحب من الموارد المائية العذبة يفوق معدل التجدد منها، فالاستخدام المتواصل للمياه يقوم على أساس أن كمية المياه المتاحة للاستخدام تتحدد من خلال الرصيد المتجدد منها، و كلما تجاوزت معدلات السحب المعدلات الطبيعية للتجدد فإن استخدام المياه يصبح استخداما غير متواصل[2].

[1] تقرير منظمة الأغذية و الزراعة للأمم المتحدة بشأن المياه، مرجع سابق، ص 8.

[2] إيمان عطية ناصف، اقتصاديات الموارد و البيئة، المكتب الجامعي الحديث، جامعة الاسكندرية، فرع دمنهور، 2008، ص182.

الثاني: ارتفاع التكلفة الحدية للإمدادات الجديدة من المياه و تجاوزها لإمكانيات كثير من الدول النامية، مما يحد من قدرتها على تنفيذ المشروعات الجديدة لإمدادات المياه حتى إذا كانت هذه المشروعات ملحة لإشباع الطلب المتزايد.

الجانب الثاني: جانب الطلب:

يتسم الطلب على الموارد المائية بالتزايد المستمر بسبب العديد من العوامل من أهمها:[1]

- النمو الكبير في عدد السكان و تركزهم في المناطق الحضرية؛
- النمو الصناعي الكبير و نمو نشاط الخدمات، فقد قدرت الزيادة على الموارد المائية في الدول النامية خلال الفترة من (1995 –2025) بعشرة أضعاف ما هي عليه بسبب تزايد عمليات التصنيع؛
- زيادة درجة التلوث لمصادر المياه العذبة خاصة في المناطق الحضرية كثيفة السكان مما يضيف بعدا جديدا لتكلة إمدادات المياه، إذ يتطلب ذلك استغلال مصادر مائية أكثر بعدا من مناطق تركز السكان؛
- انخفاض الكفاءة في إدارة الموارد المائية حيث تعامل المياه على أنها سلعة حرة و هبة من الله يمكن استخدامها في الأنشطة المختلفة و بغض النظر عن حسابات التكلفة و العائد، و قد أبرز مؤتمر الأرض في جدول أعمال القرن الواحد و العشرون انعدام التخطيط و سوء إدارة الموارد المائية المتاحة في الدول النامية و بصفة خاصة في القطاع الزراعي باعتباره المستخدم الرئيسي للموارد المائية، حيث يستخدم نحو 86% من جملة الموارد المائية المتاحة. و يترتب على انخفاض الكفاءة في إدارة الموارد المائية و الدعم المفرط لمياه الري، سوء استخدام المياه من خلال استخدامها في زراعة محاصيل كثيفة الاستخدام للمياه و منخفضة القيمة و استخدام أساليب الري التي تؤدي إلى فقد جانب كبير من المياه.

أما ما ترتب على هذه الأسباب من نتائج فهي كثيرة، نذكر بعضها على النحو التالي:[2]

- انخفاض منسوب المياه الجوفية، حيث يفوق الضخ قدرة خزانات المياه الجوفية على التعويض و العودة إلى الامتلاء، و يحدث هذا الانخفاض تأثير بالغ في حالة اعتماد الري اعتمادا كليا على مثل هذه الخزانات.
- تلوث المجاري المائية، و يعد هذا الأمر هو أحد النتائج البيئية لسوء استخدام المياه، حيث يسهم التخلص من لتر واحد من المياه الملوثة في المجاري المائية إلى تلوث عدة لترات أخرى و لمواجهة هذه المشكلة في الدول النامية يتطلب توفير استثمارات كبيرة.
- تقلص مساحات البحيرات و البحار المغلقة، حيث تستمد مياهها من تدفق المياه العذبة إليها من الأنهار و التي تصب فيها، و يترتب على الإسراف في استخدام المياه لتلبية احتياجات الزراعة و الصناعة و

[1] نفس المرجع، ص ص 182 – 183.

[2] محب خلة توفيق، التطور و اقتصاديات الموارد، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، 2011، ص ص 290–291.

الاستخدامات المنزلية، تقلص مساحات البحيرات و ما يستتبع ذلك من تهديد للثروة السمكية و غيرها من صور الحياة المائية.

2- الحلول المقترحة للأزمة المائية على الصعيد العالمي:

لقد بدأ رسميا في 1 جانفي 2016 تنفيذ أهداف التنمية المستدامة الـ 17 لخطة التنمية المستدامة لعام 2030، التي اعتمدها قادة العالم في سبتمبر 2015 في قمة أممية تاريخية و ستعمل البلدان خلال السنوات الخمس عشرة المقبلة على تنفيذ هذه الأهداف التي تنطبق عالميا على الجميع؛

و يعتبر الهدف 6 بعنوان: ضمان توافر المياه و خدمات الصرف الصحي للجميع، الحل المقترح من طرف منظمة الأمم المتحدة في إطار خطة التنمية المستدامة، و تتمثل مقاد هذا الهدف كالتالي:[1]

- ✓ تحقيق هدف حصول الجميع بشكل منصف على مياه الشرب المأمونة والميسورة التكلفة بحلول عام 2030؛
- ✓ تحقيق هدف حصول الجميع على خدمات الصرف الصحي والنظافة الصحية ووضع نهاية للتغوط في العراء، وإيلاء اهتمام خاص لاحتياجات النساء والفتيات ومن يعيشون في ظل أوضاع هشة، بحلول عام 2030؛
- ✓ تحسين نوعية المياه عن طريق الحد من التلوث ووقف إلقاء النفايات والمواد الكيميائية الخطرة وتقليل تسرّبها إلى أدنى حد، وخفض نسبة مياه المجاري غير المعالجة إلى النصف، وزيادة إعادة التدوير وإعادة الاستخدام المأمونة بنسبة كبيرة على الصعيد العالمي، بحلول عام 2030
- ✓ زيادة كفاءة استخدام المياه في جميع القطاعات زيادة كبيرة وضمان سحب المياه العذبة وإمداداتها على نحو مستدام من أجل معالجة شح المياه، والحد بدرجة كبيرة من عدد الأشخاص الذين يعانون من ندرة المياه، بحلول عام 2030
- ✓ تنفيذ الإدارة المتكاملة لموارد المياه على جميع المستويات، بما في ذلك من خلال التعاون العابر للحدود حسب الاقتضاء، بحلول عام 2030
- ✓ حماية وترميم النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه، بما في ذلك الجبال والغابات والأراضي الرطبة والأنهار ومستودعات المياه الجوفية والبحيرات، بحلول عام 2020
- ✓ تعزيز نطاق التعاون الدولي ودعم بناء القدرات في البلدان النامية في مجال الأنشطة والبرامج المتعلقة بالمياه والصرف الصحي، بما في ذلك جمع المياه، وإزالة ملوحتها، وكفاءة استخدامها، ومعالجة المياه العادمة، وتكنولوجيات إعادة التدوير وإعادة الاستعمال، بحلول عام 2030
- ✓ دعم وتعزيز مشاركة المجتمعات المحلية في تحسين إدارة المياه والصرف الصحي.

[1] https://www.un.org/sustainabledevelopment/ar/water-and-sanitation، تاريخ التصفح 2019/05/22.

الفرع الثالث: ندرة الموارد المائية العذبة في الوطن العربي

1- واقع مشكلة المياه العذبة في الوطن العربي:

يعاني قطاع المياه في البلدان العربية من ضغوط متعددة، فالمنطقة العربية تأتي في المرتبة الأخيرة من حيث توافر المياه العذبة المتجددة للفرد مقارنة بالمناطق الأخرى في العالم. و هناك حاليا 13 بلدا عربيا هي من البلدان التسعة عشر الأكثر شحا بالمياه في العالم، و توافر المياه للفرد في 8 بلدان عربية هو أدنى من 200 متر مكعب في السنة، و من المتوقع أن يكون معدل التوافر السنوي للمياه العذبة في البلدان العربية كمجموعة بحلول سنة 2025 أدنى من 500 م3 في السنة، ما يشير إلى حدة الشح المائي، كما يتوقع أن يكون السودان و العراق وحدهما فوق مستوى الشح المائي.[1]

و تتعدى مشكلات المياه في المنطقة العربية لتشمل الاعتماد الكبير على المياه المشتركة المتدفقة من خارج المنطقة و التي تمثل حوالي 56% من إجمالي مياه أنهار المنطقة.

كما يعاني قطاع المياه في العالم العربي من العديد من الصعوبات و التحديات في عملية تقديم خدمات المياه و الصرف الصحي و التي تكاد تكون مشتركة في معظم مرافق المياه العربية و من أهم هذه التحديات:[2]

- محدودية مصادر المياه مما يؤدي إلى حصول فجوة كبيرة بين المصادر المتاحة و الطلب المتزايد على المياه بسبب ارتفاع نسبة النمو السكاني و التطور العمراني و الاقتصادي؛
- تأثير عدم الاستقرار السياسي في المنطقة العربية (الربيع العربي) و حدوث موجات من الهجرة الداخلية و الخارجية في أكثر من دولة عربية مما زاد من الطلب على المياه في الدول المضيفة و تضرر البنية التحتية في دول الربيع العربي؛
- معظم مرافق المياه تعمل تحت إدارة مركزية و خصوصا في مجال التخطيط و تحديد التعرفة و الأنظمة و القوانين التي تسير عمل المرافق (سلم الرواتب و أنظمة الموظفين)؛
- هجرة الكفاءات من القطاع العام إلى القطاع الخاص داخل البلد الواحد أو من دولة إلى أخرى؛
- محدودية المخصصات المالية في العديد من المرافق في مجال التدريب و بناء القدرات و نقل التكنولوجيا و محدودية الموارد المالية لتنفيذ المشاريع الكبيرة في مصادر المياه و محطات معالجة الصرف الصحي؛
- وصول سقف القروض في العديد من الدول إلى الحد الأقصى و بالتالي عدم إمكانية الاقتراض لتنفيذ المشاريع؛
- محدودية رغبة القطاع الخاص الوطني في تمويل المشاريع الاستراتيجية.

[1] مجلة البيئة و التنمية، الكارثة المائية تقرع أبواب العرب، الملخص التنفيذي لتقرير " أفد" 2010، المجلد 15،العدد 152،نفمبر 2010، ص 25.

[2] الجمعية العربية لمرافق المياه، إصلاح مرافق المياه في المنطقة العربية: الدروس المستفادة و المبادئ الإرشادية، السويد، الطبعة الأولى، 2014.

2- الحلول المقترحة لمشكلة الموارد المائية العذبة في الوطن العربي:

يمكن المحافظة على الموارد المائية و الاستغلال الأمثل لها في الوطن العربي من خلال الإجراءات التالية[1]:

- ✓ رفع كفاءة الماء المستخدم في عمليات الري، باستخدام الطرق العلمية و التكنولوجية الحديثة، حيث تلائم البيئة و تحقق الاقتصاد في الموارد المائية؛
- ✓ التوسع في إقامة منشآت التحكم بمياه الأمطار و الأنهار و السيول بهدف ضبط الجريان السطحي وفق قواعد علمية سليمة خاصة في الأراضي الجافة و شبه الجافة؛
- ✓ إجراء البحوث العلمية الخاصة بتحديد الاحتياجات المائية الإروائية لكل نوع من المحاصيل؛
- ✓ التوسع في إنشاء شبكات رصد مائية في الأراضي الزراعية المطرية؛
- ✓ إدخال تكنولوجيات الاستشعار عن بعد، و التوسع في المسح الهيدرولوجي و رصد معدلات و ذبذبة الأمطار، و مناسيب المياه الجوفية و الأحواض الهيدرولوجية المغلقة؛
- ✓ تقدير كميات المياه المتاح استغلالها و نوعياتها في ظل الحفاظ على التوازن البيئي.

و لقد لفتت الجامعة العربية انتباه الدول إلى خطورة الأزمة المائية في الوطن العربي و اقترحت خطة شاملة لتحقيق الأمن المائي الربي تقوم على الأسس التالية:[2]

- ✓ وضع سياسة مائية لتحديد الأولويات و توزيع الموارد المائية المتاحة؛
- ✓ البحث عن مصادر جديدة و تنمية الموجود منها؛
- ✓ ترشيد استخدام الموارد و تنمية الوعي العربي بخصوص أهمية المياه و الحفاظ عليها.

لكن المشاكل التي تواجه إدارة المياه في المنطقة العربية كبيرة جدا، و حصر المعالجة بتطوير مصادر جديدة لم يعد خيارا قابلا للحياة. هناك حاجة ملحة لتحول استراتيجي من ثقافة تنمية مصادر المياه إلى ثقافة تحسين إدارة المياه، و ترشيد الاستهلاك و تشجيع إعادة الاستعمال، و حماية المصادر المائية من الاستهلاك المفرط و التلوث.

إحدى التوصيات المحورية في تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية أنه قبل الإقدام على استثمار مبالغ طائلة لزيادة إمدادات المياه، يجب تنفيذ تدابير أقل كلفة لتخفيض خسارة المياه و تحسين كفاءتها. هذا يعني إعادة النظر في دور الحكومة، فيتحول من التركيز الحصري على دور المزود للمياه إلى دور الهيئة الناظمة و المخططة.[3]

---

[1] يحي الفرحان، عبد الفتاح لطفي عبد الله و موسى سمحة، البيئة و الموارد و السكان في الوطن العربي، الشركة العربية المتحدة للتسويق و التوريدات، مصر، الطبعة الثالثة/2011، ص ص 192-193

[2] بلعرابي عبد الكريم، سعداوي محمد، الحماية التشريعية لاستراتيجية الدولة في إدارة ثروتها المائية – قراءة قانونية- الإدارة المتكاملة للموارد المائية في الدول العربية، بحوث و أوراق عمل مؤتمر " إدارة مصادر المياه و الحفاظ عليها"، مرجع سابق، ص 124

[3] مجلة البيئة و التنمية، الكارثة المائية تقرع أبواب العرب، مرجع سابق، ص 21.

المبحث الثالث: استراتيجية الإدارة المتكاملة للموارد المائية

تنطلق الإدارة المتكاملة للموارد المائية من فلسفة أساسية تؤكد أن أزمة المياه أو ندرة المياه في العالم إنما هي في أساسها أزمة أسلوب إدارة و أزمة أسلوب تسيير هذا المورد المائي، و على هذا الأساس تصبح الإدارة المتكاملة لموارد المياه تسعى إلى ترشيد استغلال الموارد المائية على اختلاف صورها، الأمر الذي يتيح إمكانات كبيرة للتنمية و المحافظة على استدامة النظم الإيكولوجية و حمايتها من التدهور و التلوث من خلال الإدارة المستدامة و المتكاملة للموارد المتوفرة من مياه و أراضي.

المطلب الأول: نشأة و مفهوم الإدارة المتكاملة للموارد المائية

أيقظت العقود الثلاثة الأخيرة من القرن الماضي وعي المجتمع الدولي و الحكومات و السياسيين للتداعيات طويلة المدى للأسلوب المتبع في إدارة الموارد المائية مما أثار عدد من المناقشات حول القيمة الاقتصادية و الاجتماعية للمياه و الأدوات القانونية و المالية و الفنية المستعملة في حكومتها– التي أدت إلى إجماع عام على ضرورة تبني و نشر مبدأ إدارة الموارد المائية بما يضمن استدامتها.

الفرع الأول: التطور التاريخي للإدارة المتكاملة للموارد المائية

يمكن تلخيص أهم المراحل من تنمية مصادر المياه باتجاه الإدارة المتكاملة لمصادر المياه كالتالي:[1]

[1] م. بيان محمد الكايد، مرجع سابق، ص 109.

و أحمد علي غصن، الإدارة المتكاملة لموارد المياه، استدامة الموارد و حماية البيئة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، أعمال المؤتمرات، ص 311.

الشكل رقم 02: التطور التاريخي للإدارة المتكاملة للموارد المائية

المصدر: من إعداد الطالبة

الفرع الثاني: مفهوم الإدارة المتكملة للموارد المائية

تعرف الإدارة المتكاملة للموارد المائية بأنها:

" مسار منهجي لأغراض التنمية المستديمة و تخصيص و توزيع و التحكم و متابعة و تنمية الموارد المائية المتاحة التقليدية و غير التقليدية حاليا و مستقبلا، و تقييم الطلب عليها، و ترشيد و استدامة استخداماتها في القطاعات المدنية و الصناعية و الزراعية و السياحية بشكل منسق، بما يوفر لكل نشاط تنموي المياه التي يتطلبها بالكمية و النوعية المرغوبة زمانيا و مكانيا من أجل تعظيم الرفاه الاقتصادي و الاجتماعي مع عدم الإخلال بالبيئة.[1]

و لقد عرفت اللجنة الاستشارية للشراكة العالمية من أجل المياه الإدارة المتكاملة للموارد المائية بأنها: [2]

" عملية تتيح التنمية المنسقة للموارد المائية البرية و غيرها من الموارد ذات الصلة لتحقيق أكبر قدر من الرفاهية الاقتصادية و الاجتماعية الناجمة عنها، و ذلك بشكل منصف لا يؤثر على استدامة النظم الإيكولوجية الحيوية".

مما يعني أن إدارة الموارد المائية هي عمل دقيق يوازن بين تلبية الطلب و الحفاظ على استمرار الموارد لاستعمالها في المستقبل من دون تعريض سلامة البيئة للخطر.

أما إدارة التعاون الفني للأمم المتحدة، فتعرف الإدارة المتكاملة للموارد المائية بأنها: [3]

" إدارة العرض و الطلب، فإدارة العرض تشمل كافة الأنشطة اللازمة لتحديد مواقع المصادر الجديدة و تنميتها و استغلالها، و إدارة الطلب تشمل كافة الآليات اللازمة لتحقيق المستويات و الأنماط الأفضل لاستعمال المياه" بعبارة أخرى فإن إدارة العرض تتمثل في الإجراءات الموجهة نحو عمليات البناء و الأعمال الهندسية بينما تهتم إدارة الطلب بالمعايير الاجتماعية و السلوكية؛

كما يتمحور مفهوم (إدارة الطلب) لدى البنك الدولي حول وجوب دفع المستهلك للقيمة و كذلك وجوب دفع القيمة الحقيقية لمسببات التلوث؛

أما المعيار الأساس الذي يستند إليه البنك الدولي – يعتبر أول منظمة دولية تضع شروطا صارمة لمنح القروض للمشاريع المائية و تطالب بتحسين إدارة المياه و استرداد التكاليف الحقيقية لها – في تحقيق برامجه في إدارة فعالة للمياه، يكمن في تحسين أداء إدارة الطلب عبر فرض مبدأ تسعيرة المياه على المستهلكين و استرداد

[1] فراح رشيد، سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر و مدى تطبيق الخصخصة في قطاع المياه في المناطق الحضرية، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، جامعة الجزائر –3– السنة الجامعية 2010/2009، ص ص 59–60.

[2] ليليا بن صويلح، الإدارة المتكاملة لموارد المائية خيار استراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة، مجلة العلوم الانسانية و الاجتماعية، العدد14/مارس 2014، جامعة قالمة، ص 57.

[3] نفس المرجع السابق، ص 58.

التسعيرة الحقيقية للمياه من المستهلك، مما يدفع الأخير للحرص على خفض استهلاكه و بالتالي توفير المياه اللازمة لمتطلبات الآخرين. [1]

المطلب الثاني: مبادئ و أساليب الإدارة المتكاملة للموارد المائية

الفرع الأول: مبادئ الإدارة المتكاملة للموارد المائية

تم صياغة مبادئ الإدارة المائية في المؤتمر الدولي عن المياه و البيئة بالعاصمة الايرلندية دبلن سنة 1992 و عرفت أولا بمبادئ دبلن المائية، ثم تم إعادة مناقشتها و إدراجها لاحقا في وثيقة أطلق عليها اسم جدول أعمال القرن 21 المنبثقة عن الاجتماع الذي أقره مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة و التنمية في قمة الأرض بريو دي جانيرو سنة 1992. و يمكن عرض مبادئ دبلن ريو المائية التي تحدد بالتفصيل منهجا شموليا لإدارة متكاملة للموارد المائية على النحو التالي:[2]

- **المبدأ الأول:** المياه العذبة مورد محدود و سريع التأثر، و هو ضروري للحفاظ على الحياة و التنمية و البيئة
- **المبدأ الثاني:** اعتماد النهج التشاركي في تنمية المياه و إدارتها، باستقطاب كافة الأطراف من مستخدمين، مخططين و صانعي السياسة على جميع المستويات، بمعنى ضرورة إشراك المجتمعين المدني و الخاص و السكان في عملية تخطيط الموارد المائية؛
- **المبدأ الثالث:** التأكيد على ضرورة تفعيل الدور المحوري للمشاركة النسوية في تأمين المياه و إدارتها و حمايتها؛
- **المبدأ الرابع:** الماء سلعة ينبغي التأكيد على قيمتها الاقتصادية في جميع الاستعمالات، و هو المفهوم الاقتصادي الذي يسعى النظام الدولي الجديد إسقاطه من خلال التعامل مع ما يسمى بسوق المياه، و الذي يتحول على إثرها الماء إلى سلعة تخضع لقانون العرض و الطلب، تتولى إدارة الموارد المائية حمايتها بوصفها أساسية لحماية قاعدة الموارد الطبيعية للتنمية الاقتصادية و الاجتماعية و إدارتها.

الفرع الثاني: أساليب الإدارة المتكاملة للموارد المائية

تركز الإدارة المتكاملة للموارد المائية على:

- تحقيق العدالة الاجتماعية في استخدام المياه؛
- الكفاءة الاقتصادية في استخدام المياه؛
- تحقيق الاستدامة البيئية من خلال حسن إدارة الموارد المائية دون الضرر بالنظم البيئية، لحفظها للأجيال القادمة.

---

[1] صاحب الربيعي :الإدارة المتكاملة للموارد المائية، مجلة الحوار المتمدن العدد 2725 ،01 اوت 2009 ، من موقع www.ahewar.org/debat/show.art.asp?aid=179923 ، تاريخ التصفح 2019/06/08.

[2] ليليا بن صويلح، مرجع سابق، ص ص 58-59.

و في سبيل تحقيق العدالة الاجتماعية، و الكفاءة الاقتصادية و الاستدامة البيئية اقترح العاملون على الإدارة المتكاملة للموارد المائية عددا من المناهج نذكرها كالتالي:[1]

1- المنهج الشمولي:

يستدعي هذا التوجه الأخذ بالاعتبار كل خصائص المياه ابتداء من الدورة الهيدرولوجية الطبيعية للمياه و العوامل المؤثرة عليها، و من هذا المدخل الأساسي للمياه يمكن التحكم في كثير من جوانب أدائها، كما يشمل النظر في تدخلات المياه مع الموارد الطبيعية الأخرى و النظم البيئية المرتبطة، هذا بالإضافة إلى تعدد استخدامات المياه و المهددات و التحديات التي تواجه هذا المورد، لهذا يعتبر التوجه الشمولي هو التنسيق بين كل مصادر العرض و كل أوجه الطلب من أجل الاستخدام الرشيد لما هو متاح من مياه.

2- المنهج التشاركي:

يقوم هذا المنهج على التفاعل السليم بين واضعي السياسات المائية و عامة السكان المستفيدين من هذه السياسات و ذلك من خلال إشراك المستفيدين من المشروعات المائية في كل من عمليات تخطيط و تنفيذ هذه المشروعات، و هذا لا يتم عادة إلا بتطوير الوضع المؤسسي و التشريعي من جهة و بتنظيم المستفيدين أنفسهم في جمعيات أو اتحادات تعبر عن مصالحهم و رغباتهم من جهة أخرى، كما يجب أن يكون هناك اعتراف بأن استدامة المورد المائي هي مسؤولية مشتركة بين جميع الجهات ذات الصلة بإدارة المياه.

3- المنهج الاقتصادي:

يستوجب هذا المنهج تغيير المفاهيم السائدة حول قيمة المياه و الاعتراف بأن لها قيمة اقتصادية و الاعتراف بتكلفة الفرص الممكنة، و لكن يجب أن تكون القيمة الاجتماعية للمياه حاضرة لأهمية توفير مياه الشرب على رأس أولويات استخدام هذا المورد النادر، و بالتالي يجب استخدام المبادئ الاقتصادية لحل المشكلات المائية كونها تسهم بشكل فعال في رفع كفاءة استخدامات المياه و تقليل الهدر.

المطلب الثالث: إدارة العرض و الطلب للموارد المائية

تستند إدارة الموارد المائية إلى التحكم و التخطيط العلمي بآليتين من الأنشطة الإدارية و هما: " إدارة العرض و إدارة الطلب "، و تنطوي "إدارة العرض" على الأنشطة التي تتطلب تحديد مواقع المياه الجديدة و تنميتها، بينما تشمل "إدارة الطلب" نظام الحوافز و آليات تعزيز أفضل مستويات و أنماط استعمال المياه.

إن من مهام إدارة الموارد المائية إجراء تنسيق و توازن بين آليات العرض و الطلب، و تلك المهام تتطلب الاستناد إلى معايير خاصة تحقق الأهداف المعلنة من حيث تأمين المتطلبات السكانية و تنمية المورد المائي و المحافظة عليه من التلوث و تحقيق النهج الاقتصادي المطلوب.

[1] سالم اللوزي، مرجع سابق، ص 58.

الفرع الأول: إدارة عرض المياه

هناك العديد من السبل و الوسائل لزيادة حجم عرض المياه و تنميتها، و يمكن حصر مجالات تنمية المصادر المائية في المجالات التالية:[1]

- ✓ مشاريع السدود و الخزانات
- ✓ إعادة استعمال مياه الصرف المعالجة
- ✓ تحلية مياه البحر
- ✓ استيراد المياد
- ✓ زراعة الغيوم و استمطارها (المطر الصناعي)
- ✓ الحد من تلوث المياه
- ✓ حصاد مياه الأمطار
- ✓ تقليل نسب التبخر من المسطحات المائية.

الفرع الثاني: إدارة الطلب على المياه

إدارة الطلب هو عنصر مكمل لإدارة العرض، و يسمح بتخفيف المشاكل المتعلقة بالإجهاد الذي تتعرض له الموارد المائية، و إدارة الطلب على المياه هي مجموعة من الإجراءات لحث الأفراد في أنشطتهم على تنظيم كمية المياه و الطريقة التي يصلون إليها ثم تصريفها، ما يخفف الضغوط على احتياطي المياه العذبة و يحافظ على جودتها، و تهدف إدارة الطلب على المياه إلى:

- تحسين توفير المياه بتعظيم كفاءة الاستخدام
- تحافظ على جودة المياه و تعمل على التوفيق بين نوعية المياه المتاحة و غرض استخدامها.
- الرفع من مستوى اقتصاد الماء بالحد من الهدر و الفاقد في كمية المياه.

و مع اتجاه المياه العذبة إلى النضوب تصبح صيانة الموارد المائية و كفاءة استخدامها، من حيث الكمية و النوعية، أمرا لا غنى عنه، و من الممكن تنفيذ إدارة الطلب على المياه من خلال عدد من الإجراءات و الممارسات واسعة النطاق تعمل على خفض الاستهلاك. و تندرج هذه الاجراءات فيما يلي:[2]

- ✓ التسعير: من خلال التعامل مع المياه كسلعة اقتصادية يتطلب أن يكون لها ثمن وكلفة، و من ثم تحفيز المستهلكين على ترشيد استهلاك المياه و استخدامها بطريقة عقلانية بعيدة عن الهدر و التبديد.
- ✓ استخدام تقنيات الري الحديثة: كنظام الري بالرش و التنقيط، مما يتيح أفضل الفرص للحفاظ على الماء و الحد من إهداره في الزراعة.

[1] فراح رشيد، مرجع سابق، ص 69

[2] فراح رشيد، مرجع سابق، ص 74.

- ✓ تعديل التركيب المحصولي و تطوير سلالات نباتية أقل استهلاكا للمياه لترشيد الاستهلاك المائي.
- ✓ تقليل الفقد في شبكات نقل المياه و إعادة صيانتها.
- ✓ أدوات التغيير الاجتماعي – نشر الوعي المائي في المجتمع المدني: و يمكن تحقيق هذا التغيير الاجتماعي بواسطة مجموعة من الأدوات التالية:

1- تدعيم المناهج التعليمية حول إدارة المياه و استدامة الموارد و الحفاظ عليها؛

2- تدريب المهنيين عبر برامج تساعد في إرساء مفاهيم الإدارة المتكاملة للموارد المائية؛

3- نشر الوعي المائي في المجتمع المدني و الحملات الإعلانية؛

4- توسيع قاعدة المشاركة في إدارة الموارد المائية من خلال تظافر الجهود لحل المشكلات و التعاون بين القطاعات المستفيدة من المياه، بحيث يتفق الجميع على الأهداف و سبل تحقيقها.

- ✓ التشريع و القضايا المؤسسية: يجب أن تتضمن التشريعات المائية إرشادات حول استخدام الموارد المائية، و صلاحيات السلطات المسؤولة عن مراقبة الاستخدام و الحماية و التسعير، و كذلك صلاحيات إصدار رخص و تصاريح الاستغلال الخاص لموارد المياه، و التطوير المؤسسي هو عملية مستمرة و يجب أن يواكب التوسع في حجم الموارد المائية.

خلاصة الفصل:

نستخلص من خلال ما تطرقنا إليه في هذا الفصل أن الماء هو مورد حيوي لا يمكن الاستغناء عنه و ليس له بديل، و تتوفر فيه الشروط الثلاثة المتمثلة في الندرة، الثمن و الجهد ليندرج تحت مسمى المورد الاقتصادي، كما يعتمد عرض المياه على تكاليف استخراجها و توزيعها و كذا تسييرها، حيث تتوزع المياه العذبة على الأرض توزيعا غير متوازن جغرافيا وزمنيا في مختلف دول العالم و المنطقة العربية خاصة، مما أدى إلى حدوث خلل في التوازن بين العرض و الطلب على الموارد المائية و ظهور مشكلة ندرة المياه العذبة و تلوثها؛

ومن أجل التصدي لمشاكل إدارة الموارد المائية استلزم الأمر على الحكومات إعطائها الأولوية في التخطيط الشامل لتحقيق التنمية المستدامة من خلال تطبيق أدوات الإدارة المتكاملة للموارد المائية التي تساهم في حل الكثير من المشكلات التي يعانيها قطاع المياه.

الفصل الثانـي:

واقع إدارة الموارد المائية في الجزائر

تمهيـــد:

تعاني الجزائر منذ سنوات نقصا في المياه العذبة الصالحة للاستعمال، فموقع الجزائر في منطقة يسودها المناخ الجاف و شبه الجاف، و الجفاف الذي ساد المنطقة منذ سنين، و تلوث الطبقات المائية السطحية و الجوفية، و النمو الديمغرافي السريع الذي تعرفه الجزائر و الذي يتطلب استهلاك أوسع للمياه، إضافة إلى التطور و النمو الحضري الواسع الذي ينجم عنه الزيادة في إنجازات البناء و السكنات و التوسع الصناعي و الزراعي، كلها عوامل تزيد من حدة مشكلة المياه في الجزائر.

و في ظل سيادة المناخ الحار و الجاف و الرمال على مساحة شاسعة من بلادنا، و بسبب الضغوطات التي تهدد ديمومة الموارد المائية و العقبات التي تعوق تنميتها، أصبح من الضروري توفير عناصر أساسية في ترشيد استعمالات المياه في مختلف المجالات، و اللجوء في الوقت الحالي إلى ميكانيزمات و أساليب أكثر فاعلية في إدارة هذه الموارد لضمان وفرتها و نوعيتها بالنسبة إلى الاستهلاك الحالي و المستقبلي.

تستعرض هذه الدراسة في هذا الفصل واقع إدارة الموارد المائية في الجزائر في ثلاث مباحث أساسية كالتالي:

- المبحث الأول: وضعية الموارد المائية في الجزائر
- المبحث الثاني: استراتيجية إدارة الموارد المائية في الجزائر
- المبحث الثالث: طرق تسيير و تمويل المشاريع بقطاع الموارد المائية

المبحث الأول: وضعية الموارد المائية في الجزائر

بفعل الموقع الجغرافي للجزائر و الخصائص الطبيعية لتضاريسها، يتعرض التراب الجزائري لتأثيرات مناخية مختلفة و متنوعة تؤثر على توزيع السكان و أنماط حياتهم و نشاطاتهم، و على توزيع كميات الأمطار المتساقطة على أجزائه المختلفة و التي تلعب دورا هاما في توفير الموارد المائية السطحية و الجوفية الموجهة لتلبية احتياجات السكان من المياه التي توليها السلطات العمومية أولوية ثم تليها القطاعات الأخرى.

المطلب الأول: الموارد المائية المتاحة في الجزائر

تعتمد الجزائر بشكل أساسي على المياه الناتجة على تساقط الأمطار التي تتميز بالندرة خاصة في العشريتين الأخيرتين نتيجة الجفاف، و بالتوزيع غير المنتظم خلال فصول السنة من ناحية، و غير المتساوي في جميع أنحاء و مناطق البلاد من ناحية ثانية، و هذا مرتبط بالتقلبات المناخية و الطبيعية و الجغرافية.

و تندرج مصادر المياه في الجزائر تحت فئتين هما: الموارد التقليدية المتمثلة في المياه السطحية و المياه الجوفية و مياه الأمطار المصدر المغذي لكلا النوعين، و الموارد غير التقليدية المتمثلة أساسا في تحلية مياه البحر و معالجة المياه المستعملة و تنقية المياه المالحة.

الفرع الأول: الموارد المائية التقليدية (الطبيعية)

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

1- مياه الأمطار:

يغطي الإقليم الجزائري مساحة قدرها 2.381.741 كلم^2، غير أن نسبة 90% منها عبارة عن صحراء يكاد ينعدم فيها تساقط الأمطار[1]، و حسب بعض التقديرات فإن الجزائر تسجل متوسط تساقط سنوي يقدر بحوالي 100 مليار م^3/السنة، يتبخر منه 85% أي ما يعادل 85 مليار م^3/ السنة من الأمطار المتساقطة تعود إلى طبقات الجو بالتبخر، أما 15 مليار م^3 المتبقية فتنقسم بين الماه الجارية السطحية و تقدر بحوالي 12.4 مليار م^3/ السنة، و من بين المياه المتجددة التي تتسرب في التربة و المقدرة بـ 2.6 مليار م^3/ السنة، منها 2 مليار م^3 موجود في شمال البلاد، و 0.6 مليار م^3 موجودة في الجنوب.

أما الموارد الحقيقية في البلاد من المياه فإنها تقدر من حيث الإمكانات أو الطاقات المائية بـ 19.4 مليار م^3/السنة.[2]

---

[1] أ. محمد بلغالي، سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر: تشخيص الواقع و آفاق التطوير، الأكاديمية للدراسات الاجتماعية و الإنسانية، جامعة الشلف، مداخلة قدمت إلى الندوة الدولية الرابعة حول: الموارد المائية في حوض البحر الأبيض المتوسط، الجزائر، 22-23-23 مارس 2008، ص 74.

[2] فراح رشيد، مرجع سابق، ص 170.

2- المياه السطحية:

هي مجموعة من الأودية و تقسم إلى أودية تصب في البحر المتوسط و هي الأودية التلية التي تتميز بوفرة المياه لأنها تقع في المنطقة الأوفر هطولا للأمطار، و أودية تصب في أحواض مغلقة من سبخات أو شطوط و تسمى بأودية الصرف الداخلي، و هناك ما يسمى بأشباه الأودية التي تظهر بالصحراء.

و قدرت الوكالة الوطنية للموارد المائية حجم الموارد السطحية بالجزائر بـ 12.5 مليار م3 و هي مجزأة إلى 17 حوض مقسمة إلى ثلاث مناطق:[1]

- منطقة جبال الأطلس التلي و تبلغ مساحتها 130 ألف كلم^2 و تتسع لـ 11 مليار م^3؛
- منطقة السهول العليا و تبلغ مساحتها 100 ألف كلم^2 و تتسع لـ 750 مليون م^3؛
- المنطقة الصحراوية و تبلغ مساحتها 100 ألف كلم^2 و تتسع لـ 700 مليون م^3.

و تنقسم الأودية حسب التدفقات السنوية إلى:[2]

- وديان بتدفق سنوي أكثر من مليار م^3 و هما: وادي الشلف 1.360 مليار م^3، وادي كبير الرمل 1.038 مليار م^3 بمجموع 2.268 مليار م^3.
- خمسة أودية بتدفق سنوي بين 500 مليون م^3 و أقل من مليار م^3 في السنة و هي: وادي سيبو 891 مليون م^3، سيبوس 761 مليون م^3، وادي الصومام 636 مليون م^3، وادي كبير شرق 595 مليون م^3 و وادي يسر 527 مليون م^3 بمجموع 3.410 مليار م^3 في السنة.
- إحدى عشر وادي تدفقها بين 100-500 مليون م^3 هي: جنجن 336 مليون م^3، تافنة 317 مليون م^3، سيدي خليفة، كبير غرب 310 مليون م^3، وادي الحراش 300 مليون م^3، مزافران أقريون، ماكتا، غبلي، داوس، كسير بمجموع 2.530 مليار م^3.
- ستة عشر وادي بتدفق بين 100-500 مليون م^3 و هي: داموس، صفصاف، واد العرب، قصب، الحميز، كراميس، اللالاه، مسلمون، بودواو، أسيف، نتايدا، وادي الحي، و ادي العبيد، إبحريسن، سكاك، شمورة و الحي بمجموع 718 مليون م^3، الأودية المتبقية تجلب 2.134 مليار م^3، أما الأودية الصحراوية تجلب حوالي 650 مليون م^3 في السنة.

3- المياه الجوفية:

تقدر المياه الجوفية الممكن استغلالها في الجزائر بـ 07 مليار م^3/ السنة، و هي موزعة بشكل غير متوازن بحيث:[3]

[1] عادل كدودة، مرجع سابق، ص 154.

[2] نفس المرجع، ص 155.

[3] أ. عقون شراف و أ. زموري كمال و أ. لفيف عبد الحق، مرجع سابق، ص 300.

- 02 مليار م^3/ السنة أي ما يعادل 28.57% من المياه الجوفية موجودة في شمال البلاد أين يقطن أكثر من 70% من السكان و تستغل حاليا بنسبة تفوق 90%، و تتركز هذه الطبقات الجوفية في المناطق التالية: شط الحضنة، سهل سيدي بلعباس، جبال تلمسان، سهل عنابة، سهل عين وسارة، الصومام، هضبة مستغانم، هضبة سعيدة و الشط الشرقي. و توجد حوالي 172 طبقة مائية منتشرة على المناطق الساحلية و الهضاب العليا.
- 05 مليار م^3/ السنة أي ما يعادل 71.43% من المياه الجوفية موجودة في جنوب البلاد و التي لا تستغل منها اليوم سوى 1.7 مليار م^3، فالخزان المائي في الصحراء يتربع على مساحة تفوق مليون كلم^2 تشترك فيه الجزائر مع ليبيا و تونس يحتوي على كميات مياه غير متجددة تقدر بـ 31000 مليار م^3، و تتركز هذه الموارد الجوفية في ست ولايات هي:

ورقلة، أدرار، الوادي، غرداية، تمنراست و بسكرة بمجموع 4.935 مليار م^3.

الفرع الثاني: الموارد المائية غير التقليدية

أصبح للمصادر المائية غير التقليدية مساهمة معتبرة في الميزانية المائية للجزائر، و قد أولت السلطات اهتماما خاصا بهذه الموارد خاصة مياه البحر المحلاة لما لها من دور في تخفيف أزمة مياه الشرب في المراكز الحضرية.

1- تحلية مياه البحر:

أضحت تحلية مياه البحر من أكثر البدائل غير التقليدية أهمية ضمن خريطة الجزائر. و قد كان التوجه لهذا البديل ضرورة استدعتها الظروف التي عاشتها الجزائر مع نهاية الألفية الثانية و بداية الألفية الثالثة التي أثرت على حجم الموارد المائية خاصة مع تراجع مناسيب المياه الجوفية، و تناقص حجم المياه المخزنة على مستوى السدود.

و تحصي الجزائر اليوم 13 محطة كبرى (بين المنجزة و التي لم ينطلق إنجازها بعد) تم برمجتها ضمن المخطط الاستعجالي لسنة 2002، و دخلت منها الخدمة 10 محطات، و تبلغ السعة الإجمالية المقدرة لهذه المحطات 1.61 مليون م^3/ الدقيقة، موزعة في الولايات التالية: وهران، الجزائر، سكيكدة، عين تموشنت، تلمسان، بومرداس، تيبازة، مستغانم و الشلف، بالإضافة إلى 25 محطة ضخ تتراوح بين 200م^3/ الساعة و 8.8330 م^3/ الساعة.[1]

[1] وزارة الموارد المائية، المشاريع المؤطرة، المشروع: تحلية مياه البحر، من موقع www.mree.gov.dz/projet-04/?lanq=ar، تاريخ التصفح: 2019/06/09.

2- معالجة مياه الصرف:

إن معالجة و تصفية المياه المستعملة في الجزائر تبقى ضعيفة جدا بحيث يتم صرف المياه في البحر خاصة في المدن الساحلية و في الأودية و السبخات بالنسبة للمدن الداخلية، حاليا تتوفر الجزائر على 177 محطة تطهير مع قدرة سعتها 805 مليون م^3/ السنة مكافئة لعدد سكان يقدر بـ 13.8 مليون نسمة منها 49 محطة مكافئة لعدد سكان يقدر بـ 06 مليون نسمة في المدن الكبرى (العاصمة، وهران، عين تموشنت، سكيكدة، عنابة، جيجل، بومرداس إلخ)، و هذا لتحقيق أهداف اتفاقية برشلونة التي صادقت عليها الجزائر و التي هي إزالة كل تصريفات مياه الصرف الصحي في البحر.[1]

إضافة إلى المحطات العملية، قطاع الموارد المائية يضم 69 محطة تطهير في طور الإنجاز بقدرة 244 مليون م^3/ السنة، و عند الانتهاء من هذا البرنامج (آفاق 2020) محطات التطهير سوف تصل إلى أكثر من 270 وحدة مع القدرة بحوالي 1300 مليون م^3/ السنة.[2]

3- تنقية المياه المالحة:

هي عملية تعذيب المياه المالحة الجوفية في بعض المناطق التي اختلطت فيها المياه المالحة مع المياه العذبة خاصة في شمال البلاد و في بعض المناطق الجنوبية، و هذه العملية بدأت سنة 1980 و يقدر حجم المياه الملوثة بالأملاح (السطحية و الجوفية) التي تقدر تعبئتها بـ 150 مليون م^3 /السنة منها 160 مليون م^3 مخصصة لتزويد مياه الشرب فقط، و تتوفر 16 محطة تنقية المياه المالحة في الولايات: تلمسان، وهران، تيزي وزو، بجاية ، المدية، عين الدفلى، إيليزي، بسكرة، ورقلة، الوادي، خنشلة، سكيكدة و تبسة و طاقتها الإسمية تقدر بـ 31.5 مليون م^3/ السنة أما التنقية الفعلية للمياه المالحة قدرت بـ 17.3 مليون م^3/ سنة 2013.[3]

المطلب الثاني: الطلب على الموارد المائية في الجزائر

لقد تطور الطلب على المياه منذ الاستقلال في كل القطاعات بالجزائر بشكل واضح و هذا راجع لعدة أسباب أهمها الزيادة السكانية و التطور الحضاري الذي مس القطاع المنزلي في الاستهلاك، و بسبب التنمية الاقتصادية في القطاعين الزراعي و الصناعي، و يتم تلبية هذه الطلبات من المياه السطحية (السدود، المحاجز المائية و المجاري المائية) و من المياه الجوفية (الآبار و الينابيع).

[1] وزارة الموارد المائية،الماء، الصرف الصحي، من موقع www.mree.gov.dz/eau/assainissement/?lanq=ar، تاريخ التصفح: 2019/06/09.
[2] نفس المرجع.
[3] عادل كدودة، مرجع سابق، ص 157.

الفرع الأول: الطلب المنزلي

حسب القانون الجزائري يتعين على كل شخص طبيعي أو معنوي خاضع للقانون العام أو الخاص يزود بالماء الموجه للاستهلاك البشري، مع ضمان هذه المياه لمعايير الشرب أو النوعية،[1] و هي جزء من السياسة الوطنية للمياه و حددت النوعية في القانون.

يبلغ حجم الموارد المائية المستعملة للأغراض المنزلية ما بين 3 إلى 3.5 مليار م^3 في السنة، تتغير كل سنة حسب إمكانيات توفر المياه في كل منطقة و التغير المناخي لكل موسم و الكثافة السكانية لكل ولاية أو بلدية، و للإشارة فإن الجزائر تعد بلدا يعاني من الندرة المائية حسب المعايير الدولية، حيث أن معدل استهلاك المواطن للماء لا يفوق 600 م^3/ السنة، في حين تحدد العتبة دوليا بـ 1000م^3/ السنة لكل مواطن، و تبلغ نسبة الربط المتوسط الوطني بشبكات توزيع المياه 98%، و نسبة الربط الوطني في الوسط الحضري و التجمعات 100% بحصة يومية للفرد تبلغ 180 لتر، أما بالنسبة للصرف الصحي فإن نسبة التوصيل بشبكات التطهير وصلت 91% [2] ، كما أن طول شبكة المياه يصل 123000 كلم، و تتجاوز الإمكانيات الإجمالية لإنتاج المياه 3.6 مليار م3/السنة أي 9.86 مليون م^3/اليوم^3، و هي موزعة كما يلي:[4]

- مياه سطحية 1.26 مليار م^3/ السنة، بنسبة 35%؛
- مياه جوفية 1.84 مليار م^3/ السنة، بنسبة 51%؛
- مياه تحلية البحر 0.50 مليار م^3/ السنة أي 14%.

الفرع الثاني: الطلب الصناعي

تدخل الموارد المائية في عملية الإنتاج الصناعي و بما أن الجزائر ليست دولة صناعية فإن الاستهلاك الصناعي لم يتجاوز 10% من مجموع الاستخدامات، و يوجد نوعين من استخدام المياه في الصناعة ، النوع الأول استخدام بسيط لا يغير في التشكيلة الكيميائية للمياه و هو استخدامها في تبريد محطات توليد الكهرباء، أما الثاني استخدام مركب يغير في تركيبته حيث يستخدم في المصانع البتروكيميائية و المناجم و الجلود و غيرها.

و من بين الصناعات المستهلكة للمياه صناعة الورق بحيث لإنتاج واحد كلغ يحتاج إلى 325 لتر و لإنتاج واحد كلغ من الحديد يحتاج إلى 100 لتر و لإنتاج عبوة واحدة من المشروبات الغازية تحتاج إلى 500 لتر، كما أن استخراج برميل واحد من النفط يقابله استخدام ثلاث براميل من المياه (البرميل يساوي 160 ل) أي

---

[1] الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، رئاسة الجمهورية، قانون رقم 05-12 مؤرخ في 28 جمادى الثانية عام 1426 الموافق 4 سبتمبر 2005 المتعلق بالمياه، المادة 112، الجريدة الرسمية، العدد 60، ص 15.

[2] عبد الرؤوف.ح، مقال بعنوان: الجزائر بلد يعاني من الندرة المائية، حوار مع وزير الموارد المائية، جريدة الحوار، يوم 2018/11/05.

[3] وزارة الموارد المائية،الماء، التزويد بالمياه الصالحة للشرب، من موقع www.mree.gov.dz/eau/eau-potable/?lanq=ar، تاريخ التصفح: 2019/06/10

[4] نفس المرجع.

أن قطاع النفط استهلك لوحده 200 مليون م^3 سنة 2016. و تستفيد الصناعات في الجزائر من الشبكات الخاصة و العمومية، و من السدود و الصهاريج.

الفرع الثالث: الطلب الزراعي

تعتبر مساحة الأراضي الصالحة للزراعة محدودة جدا في الجزائر إذ أن مساحة البلاد المقدرة بـ 238 مليون هكتار لا تتوفر إلى على 8.2 مليون هكتار كمساحة صالحة للزراعة بنسبة 3.44% و 39 مليون هكتار أراضي رعوية، و مساحات حلفاء و غابات أما الباقي المقدر بـ 191 مليون هكتار فهي مناطق شبه صحراوية و صحراوية.

و المساحات المسقية في الجزائر نوعان: (محيطات الري الكبرى و محيطات الري المتوسطة و لصغيرة)

- المساحات الكبرى للسقي: تحتوي على 31 محيط حيث بلغت المساحات المسقية 86171 هكتار سنة 2015 بحجم موارد مستخدمة تقدر بـ 790 مليون م3 جلبت من السدود الكبرى.
- المساحات الصغيرة و المتوسطة للسقي: موزعة على كامل التراب الوطني و تسير من طرف الفلاحين مباشرة و تسقى من السدود الصغيرة، المحاجز المائية، الآبار، الينابيع، المجاري المائية و حقول التنقيب، و قدرت المساحة المسقية بمليون و 115 ألف هكتار سنة 2015 بحجم موارد مستخدمة تقدر بـ 6 مليار م^3.

و لقد ضاعفت الدولة الجهود في حشد الموارد المائية التقليدية و غير التقليدية من خلال البرامج التي قام بها قطاع الموارد المائية لتحسين مخصصات المياه لصالح الزراعة حيث بلغت نسبة التخصيص 60% للزراعة لتصل المساحات المروية خلال عام 2015 إلى 11260000 هكتار أي 15 % من المساحات الصالحة للفلاحة، مع تواصل جهود تنمية الري الفلاحي ضمن الخطة الخماسية 2015-2019 لبلوغ الهدف المتمثل في الانتقال إلى مساحة مروية تقدر بـ 2.136.000 هكتار خلال سنة 2019 أي أكثر من 25% من المساحات الصالحة للفلاحة، من خلال تنفيذ البرامج المسطرة.[1]

المطلب الثالث: عوامل ظهور الأزمة المائية في الجزائر

يشهد الوضع المائي في الجزائر تدهورا ملحوظا نتيجة التغيرات المناخية و العوامل الطبيعية و تنامي الطلب على المياه نتيجة للزيادة السكانية، و زيادة الطلب على الغذاء مما تولد عنه توليد المزيد من النفايات و تلويث الموارد المائية، مما ترتب على ذلك وجود فجوة بين ما هو متاح من موارد مائية متناقصة و بين احتياجاتها المتزايدة مع اتساع هذه الفجوة عاما بعد آخر.

و يعتبر حساب مؤشر متوسط نصيب الفرد من المياه سنويا عن طريق قسمة الموارد المائية المتاحة في البلد على عدد السكان هو المعيار الذي تدور حوله كل الدراسات عن مستوى كفاية المياه العذبة في العالم.

[1] وزارة الموارد المائية، الماء، الري، من موقع www.mree.gov.dz/eau/irrigation/?lanq=ar، تاريخ التصفح: 2019/06/10.

و يبين لنا الجدول التالي الموارد و الاحتياجات المائية الحالية و المستقبلية في الجزائر

الجدول رقم 06: التراجع الخطير لنصيب الفرد الجزائري السنوي من المياه

السنة	عدد السكان (مليون نسمة)	الموارد المائية (مليار م^3/السنة)	الاحتياجات المائية (مليار م^3/السنة)	متوسط نصيب الفرد من المياه (م^3/السنة)
1990	27.74	17	4.36	737
2000	31.60	17.30	6.10	676
2025	52	17.75	10.44	397
2050	77	17.40	14.24	223

المصدر: محمد بركات، مشكلات المياه العربية: الأزمات الصراعات و الحروب، أطلس للنشر و الإنتاج الإعلامي، القاهرة، 2006، ص23.

يوضح الجدول التراجع الخطير لنصيب الفرد الجزائري السنوي من المياه، مقارنة بالتزايد المستمر لعدد السكان، ففي الوقت الذي وصلت فيه حصة الفرد في الجزائر سنة 1990 إلى 737 م^3 (بعد ما كانت تقدر بـ 1704 م^3 سنة 1960)، انخفضت إلى 676 م^3 سنة 2000 و ستنخفض إلى 397 م^3 عام 2025، ثم إلى 223 م^3 عام 2050. و بذلك نجد أن الجزائر تصنف ضمن قائمة البلدان الأكثر فقرا من حيث الإمكانيات المائية. أي تحت متوسط خط الأمان المائي و بعيدة عنه تماما، مما يدل بأن الوضع المائي في الجزائر هو أسوء وضع تواجهه منذ الاستقلال، و يرجع ذلك إلى مجموعة من العوامل والأسباب التي تلعب دورا أساسيا في بروز أزمة مائية متعددة الجوانب.

و تتمثل أهم المعوقات التي تواجه الجزائر لتأمين تنمية مستدامة تكفل توفير الماء لمختلف الاحتياجات فيما يلي:

الفرع الأول: العوامل الطبيعية و المناخية

يمكن حصر أهم هذه العوامل فيما يأتي:

1- **محدودية الموارد المائية:** تعاني الجزائر بشكل عام من وجود نقص في مواردها المائية نتيجة وقوف سلسلة الجبال التلية كحاجز طبيعي في الشمال أمام تسرب المؤثرات البحرية الرطبة إلى المناطق الداخلية، و ضيق مساحة الإقليم التلي مما يؤدي إلى طرح المياه النقية بسرعة إلى البحر، و وقوع 87% من أراضي البلاد في منطقة صحراوية يكاد ينعدم فيها تساقط الأمطار، و ارتباط الموارد المائية بالمناخ الذي يتراوح بين جاف و

شبه جاف. و تقدر إمكانيات البلاد من الماء بأقل من 20 مليار م^3، مما يجعلها في صدارة الدول التي تعاني من مشكلة المياه، ضف إلى ذلك أن هذه المياه تمتاز بتفاوت توزيعها المكاني و الزماني.[1]

2- **التغيرات المناخية (الجفاف):** تتعرض الجزائر منذ أكثر من ثلاثين سنة إلى جفاف شديد و متواصل، تميز بعجز في التساقطات المطرية، و هو ما أثر سلبا على نظم تدفقات المجاري المائية، و مستوى امتلاء خزانات السدود و تغذية الطبقات الجوفية، و حسب الديوان الوطني للإرصاد الجوية فإن الجزائر ستعيش سلسلة من التقلبات المناخية بشتى أنواعها مما سيزيد من الاحتباس الحراري، كما سيتسبب هذا التغير في الفترة الممتدة بين 2000 و 2020 تسجيل انخفاض محسوس في نسبة الموارد المائية، و انخفاض منسوب المياه و الوديان، جراء تزايد تبخر المياه، و إذا أخذنا في الحسبان ظاهرة الجفاف التي تتعرض إليه الجزائر، فإن التقديرات تشير إلى أن إمكانيات البلاد من الماء ستنخفض إلى 17 مليار م3/ السنة.[2]

3- **توحل السدود و صعوبة التضاريس:** حسب الوكالة الوطنية للموارد المائية، فإن من بين 35 حوضا منحدرا للسدود المستغلة تعاني من ظاهرة الانجراف بنسبة 40% من مساحتها، نتيجة لانعدام الغطاء النباتي و جريان المياه بسرعة شديدة و غير منتظمة، و تترتب عن هذه الوضعية توحل السدود التي تفقد قسطا كبيرا من قدرتها على التخزين، و حسب بعض الدراسات العلمية المستقبلية، فإن عدد السدود التي ستفقد نسبة 50% من قدرتها على التخزين ستصل في عام 2050 إلى 17 سدا، كما أن تطهير السدود من الأوحال يكلف مبالغ ضخمة تكفي لبناء و إنجاز سدود أخرى حسب التصريحات الرسمية الأخيرة.[3]

4- **تبخر المياه المحتجزة في السدود:** ظاهرة تبخر المياه المحتجزة في السدود مشكلة حادة في الجزائر، إذ أن كمية كبيرة جدا من المياه المحتجزة في سدود البلاد تضيع سنويا بفعل التبخر مقلصا القدرة الاستيعابية للسد. و تمثل الحجم الكلي من المياه الضائعة لـ 39 سد خلال عشرة (10) سنوات من الاستغلال (1992-2002) ما يقارب 2.5 مليار م3، و هي كمية كبيرة جدا تعادل الطاقة الاستيعابية لـ 25 سد من الحجم الكبير.

لقد تبين أن كمية المياه المبخرة تمثل نصف الكمية المستهلكة من طرف القطاع الفلاحي و المنزلي و الصناعي.

[1] أ. محمد بلغالي، أ.د. عامر مصباح، التخطيط الاستراتيجي للموارد المائية: الأبعاد القانونية و التنظيمية و الأمنية- سياسة تسيير الموارد المائية-، دار الكتاب الحديث، 2013، ص 88.

[2] فراح رشيد، مرجع سابق، ص 226.

[3] أ. محمد بلغالي، أ.د. عامر مصباح، مرجع سابق، ص 99.

الفرع الثاني: عوامل بشرية، اقتصادية و تنظيمية

يمكن تلخيص مختلف هذه العوامل في النقاط التالية:[1]

1- الزيادة السنوية في عدد السكان و تمركزهم الشديد في المدن، و تقود هذه الوضعية حتما إلى تزايد حجم الطلب على المياه لكافة الأغراض و الاستخدامات و بالتالي تفاقم أزمة المياه في الجزائر، لأن عدد السكان يعد من المؤشرات التي يعتمد عليها في تقدير الاحتياجات من الماء، و يظهر ذلك جليا في تراجع معدل استهلاك الفرد الجزائري للمياه، و الذي قدر بـ 180 لتر للشخص الواحد في اليوم.

2- تدهور نوعية المياه بفعل التلوث، حيث يمثل تلوث المياه ظاهرة خطيرة تهدد بفقدان قسط كبير من الموارد المائية، سواء التلوث الناشئ عن المياه العادمة الناتجة عن التجمعات السكانية، او من المخلفات الصناعية التي تصب في المجاري و الوديان دون معالجة، أو من مياه الصرف الزراعي التي تحتوي كميات هامة من المبيدات و غيرها.

3- زخم الهياكل المؤسساتية و النصوص القانونية المتعلقة بالمياه و عدم استقرارها.

4- غياب التسيير العقلاني الرشيد المتكامل في قطاع المياه في كل من مجال التحكم في العمل، مجال الانسجام في نظام برمجة المشاريع و مجال حماية الملك العمومي للمياه.

5- عدم نجاعة الخدمات العمومية للمياه بسبب سوء التسيير للقطاع فيما يخص التزويد بالماء الشروب، التطهير و السقي الفلاحي.

6- نقص الأموال اللازمة لتمويل المشاريع و الاستثمارات المائية و وجود صعوبات كبيرة في استغلال التمويلات الخارجية، و في عدم تغطية تسعيرة المياه للتكاليف.

7- انخفاض مستوى كفاءة الأفراد المسيرين في مجال المياه.

8- انخفاض كفاءة استخدام و استهلاك المياه، حيث يتسم بالتبذير و الهدر و عدم الرشد في استعماله و ارتفاع الفاقد و ذلك لمختلف الأغراض، فلقد بلغت نسبة التسربات في شبكات نقل و توزيع المياه إلى 40%.

9- نقص برامج التوعية و نشاطات التحسيس بأهمية وقيمة الموارد المائي.

[1] أ. محمد البلغالي، سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر: تشخيص الواقع و آفاق التطوير، مداخلة قدمت إلى الندوة الدولية الرابعة حول: الموارد المائية في البحر الأبيض المتوسط ، الجزائر 22-23-24 مارس 2008، ص ص 81-89.

المبحث الثاني: استراتيجية إدارة الموارد المائية في الجزائر

عرفت الجزائر عدة سياسات مائية منذ الاستقلال، و تولت العديد من المؤسسات تسيير هذا الموارد و هذا من خلال إجراءات المخططات التنموية في القطاع و تغيير المؤسسات التنظيمية و التشريعية، و انطلاقا من سنة 2006 قامت الدولة الجزائرية بانتهاج سياسة مائية جديدة تقوم على أربع مبادئ تتمثل في: أن الماء خير من الخيرات المادية، و أن هذا الخير لا يجب إهداره أو التفريط بجودته، كما أن إدارة شؤون المياه يجب أن تتولاها مصلحة الموارد المائية في كل منطقة من البلاد، و لابد من إقامة شورى مع المستعملين للماء في كل منطقة، من أجل التحكم بإدارة الموارد المائية، و استعمال عقلاني للمياه و الاستجابة بشكل ملائم لقضية الماء العويصة في بلادنا.

المطلب الأول: مراحل تسيير الموارد المائية في الجزائر منذ الاستقلال

مر قطاع الموارد المائية في الجزائر بعد الاستقلال بثلاث مراحل تعكس السياسات المائية المنتهجة و ما تبعها من تغييرات على المستوى التنظيمي و التشريعي.

الفرع الأول: المرحلة الأولى: الفترة الممتدة بين 1962-1970

بعد الاستقلال مباشرة بدأت الجزائر باستغلال المنشآت الكبرى التي ورثتها عن المستعمر الفرنسي من سدود و آبار و مساحات زراعية و لم تكن هذه الإمكانيات تستجيب لحاجيات المواطنين، حيث كانت الطاقة التخزينية الإجمالية للسدود 14 التي أنجزت بين 1830-1962 ضعيفة قدرت بـ 900 مليون م،[13] و توفر حجما منتظما يقدر بـ 600 مليون م^3. و خلال هذه الفترة لم يتم تطوير أي استراتيجية لتلبية الحاجيات من المياه للقطاع المنزلي و الزراعي، بسبب الاهتمام الكبير للمسؤولين آنذاك بالقطاع الصناعي و تجهيزه بمختلف المعدات و إعطائه الأولوية على حساب القطاعات الأخرى.

و على المستوى التنظيمي قسمت المهام الخاصة بالموارد المائية و تسييرها بين وزارتين: وزارة الأشغال العمومية و وزارة الفلاحة.[2] و تميزت هذه الفترة بمنافسات فيما يتعلق بالثروات المفروض تسييرها و ضبط المسؤوليات، و فيما يخص قطاع مياه الشرب فلقد كان مسيرا دون تدخل الدولة، من طرف عدة متعاملين هم: المصالح البلدية للماء – الوكالات البلدية – شركات ما بين البلديات – مؤسسات أجنبية خاصة صاحبة الامتياز.

---

[1] Malika Amzert, La politique de l'eau en Algérie depuis l'indépendance : de l'usage agricole à l'usage urbain, (article de périodique) in(monde Arabe Maghreb Machrek), N°149, juil-sept, 1995), p35.

[2] تقرير المجلس الوطني الاقتصادي و الاجتماعي، " مشروع التقرير التمهيدي حول الماء في الجزائر: من أبرز رهانات المستقبل"، الدورة العامة، 2000، ص 22.

الفرع الثاني: المرحلة الثانية: الفترة الممتدة بين 1970-1996

تم تقسيم هذه المرحلة إلى عدة فترات كالتالي:

1- **الفترة ما بين 1970- 1977:** و تسمى مرحلة التحولات في الإشراف، حيث تحولت المهام لتسيير قطاع الموارد المائية إلى كتابة الدولة للري (21 جوان 1970) و هي ممثلة على مستوى الولايات و الدوائر، و التي عزمت بالنظر إلى المشاكل المائية و إيجاد الحلول الممكنة لها، حيث تضاعفت الدراسات بحيث برمج 14 سدا و إصلاح 92000 هكتار من الأراضي.[1]

2- **الفترة ما بين 1977-1980:** تخلل هذه المرحلة نزاعات بين كتابة الدولة للري و القطاعات المستهلكة للمياه، و قد كان توزيع و تسيير المياه الصالحة للشرب من مهام الشركة الوطنية لتوزيع المياه الصالحة للشرب و الصناعة منذ 1970.

كما شهدت هذه الفترة تحويل المهام من كتابة الدولة للري إلى وزارة الري و إصلاح الأراضي و حماية البيئة بموجب المرسوم رقم 77-73 المؤرخ في 23 أفريل 1977، و اللجوء إلى البنك العالمي من أجل الدعم المالي و التقني و توصلت الجزائر إلى اتفاق مع البنك العالمي بتنفيذ إجرائين هما:[2]

- إجراء مؤسسي يتمثل في إنشاء شركة المياه للجزائر العاصمة (SEDAL) في 1977/10/18.
- إجراء اقتصادي يتمثل في إجراء تسعيرة اقتصادية حيث كانت التسعيرة المعتمدة ثابتة و موحدة عبر كامل التراب الوطني خلال العشر سنوات الأخيرة، أما التسعيرة المقترحة من البنك فهي ترجع لمبادئ الاقتصاد الليبيرالي حيث على المستهلك تحمل كافة التكاليف الاقتصادية لإنتاج المياه المستهلكة.

كما قدم البنك استراتيجية طويلة الأجل تهتم بتموين القطاعات الثلاثة بالموارد المائية من تلك الفترة إلى القرن الحادي و العشرون. اهتم أيضا بدور الموارد المائية الحديثة من تحلية المياه و إعادة استعمال المياه.

3- **ما بعد سنة 1980:** مرحلة تسخير المياه للمدن: جسد في هذه المرحلة المخططان الخماسيان الأول و الثاني، خاصة في مجال ضبط التشريعات و التنظيمات و الاستثمارات و كيفية سير الأعمال التقنية الاقتصادية في قطاع المياه.

- **على المستوى التشريعي:** ظهر تشريعان أولهما القانون 83-03 المؤرخ في 1983/02/05 المتعلق بحماية البيئة و الثاني القانون 83-17 المؤرخ في 1983/07/16 المتعلق بالمياه و كان يؤكد على احتكار الدولة في تسيير و إدارة الموارد المائية، كما صادق البنك العالمي على السعر الحقيقي للمياه.
- **على المستوى الاقتصادي:** فقد حدد القرار الوزاري رقم 267-85 المؤرخ في 1985/10/24 المتعلق بتحديد التعريفة الأساسية للمياه بمختلف فئاتها و قطاعاتها الاستهلاكية المنزلية و الفلاحية و الصناعية.

[1] تقرير المجلس الوطني الاقتصادي و الاجتماعي، مرجع سابق، 23.

[2] الطيب قصاص، مرجع سابق، ص 141.

- **على المستوى التنظيمي:** تم تحويل الجهة المختصة في تسيير القطاع إلى وزارة البيئة و الغابات للفترة بين 1984-1989، و أنشئت مؤسسات فعالة تتماشى مع السياسة الموضوعة تتمثل في: الوكالة الوطنية للسدود، الوكالة الوطنية للمياه الصالحة للشرب و الصناعة و التطهير، الوكالة الوطنية لإنجاز هياكل الري الأساسية، الوكالة الوطنية للسقي و تصريف المياه، الوكالة الوطنية للموارد المائية، دواوين المساحات المسقية.
- **على المستوى الاستثماري:** تم تخصيص في المخطط الخماسي الأول نسبة 5.74% من مجموع الاستثمارات في الوطن لقطاع المياه، حيث وزعت للتزويد بالمياه الصالحة للشرب و بناء السدود و للبحث و الدراسات و إصلاح الأراضي، أما الثاني خصص للري نسبة 7.41% من مجموع الاستثمارات. أما البنك العالمي فساهم بنسبة 7.4% من مجموع الاستثمارات الدولية.

4- الفترة بين 1989-1996: أوكلت صلاحيات قطاع الري مرة أخرى إلى وزارة الفلاحة سنة 1989 من خلال كتابة الدولة للهندسة الريفية و الري الزراعي، و في سنة 1994 أصبح تسيير هذا القطاع من صلاحيات وزارة التجهيز و التهيئة العمرانية بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 94-240 المؤرخ في 10 أوت 1994 الذي يحدد صلاحيات الوزارة.[1]

إن ما يمكن قوله خلال هذه المراحل هو أنه إلى غاية نهاية سنوات الثمانينات لم تحدد أي سياسة شاملة للماء على المستوى الوطني.

الفرع الثالث: المرحلة الثالثة: الفترة الممتدة بين 1996-2009

تم انتهاج سياسة مائية جديدة تقوم على خمس (05) مبادئ أدخلت في قانون المياه رقم 83-17 المؤرخ في 1983/07/16 المعدل و المتمم بالأمر رقم 96-13 المؤرخ في 1996/06/15، حيث جاء في مادته الأولى أن هذا القانون يهدف إلى تنفيذ السياسة الوطنية للماء أن هذه السياسة تقوم على المبادئ التالية:[2]

- مبدأ وحدة المورد بصفته منفعة عامة وطنية يخضع لمراقبة الدولة بصفة مستمرة و منصفة من أجل وظائفها الأساسية الاجتماعية و الاقتصادية.
- مبدأ المشاورة من أجل تأمين هذه المادة و ذلك من خلال تسيير تضامني مع مختلف التركيبات كالجماعات المحلية و المنتفعين.

[1] الطيب قصاص، مرجع سابق، ص 143.

[2] د. نور الدين حاروش، استراتيجية إدارة المياه في الجزائر، دفاتر السياسة و القانون، كلية العلوم السياسية و الإعلام، جامعة الجزائر 3، العدد السابع، جوان 2012، ص 67.

- مبدأ الاقتصاد: و من أجل تحقيق هذا الهدف يجب توفر شرطين هما: تطبيق مبدأ التسيير التجاري على مؤسسات الماء، و يجب على الدولة لعب المنافس و إعداد الخطط و فتح المجال للتعاقد مع المؤسسات العمومية و الخاصة المحلية و الأجنبية من أجل ضمان وجود هذه المادة أطول مدة ممكنة.
- مبدأ الحفاظ على البيئة و ذلك من خلال التنمية المستدامة و الحفاظ على البيئة و مكافحة التلوث و محاربة الأمراض المتنقلة عن طريق المياه.
- مبدأ الملكية الجماعية، لذلك يجب أن تكون المسؤولية جماعية كذلك من حيث الاستعمال سواء من طرف المواطنين أو قطاع الصناعة و الإدارات و الدولة.

تم إنشاء لأول مرة وزارة باسم وزارة الموارد المائية بموجب المرسوم التنفيذي رقم 2000-324 المؤرخ في 25 أكتوبر 2000 و تم إنشاء مؤسسات تتماشى مع المبادئ الخمسة للسياسة المائية الجديدة آنذاك و هي: خمس وكالات الأحواض الهيدروغرافية، لجان الأحواض الهيدروغرافية، المجلس الوطني للمياه، الجزائرية للمياه، الديوان الوطني للتطهير، الصندوق الوطني للتسيير المتكامل و الصندوق الوطني للمياه.

و منذ بداية سنة 2000 واجهت الجزائر وضعية حرجة و صعبة في إدارة مواردها المائية خاصة مع سنوات الجفاف الت عرفتها مع بداية الألفية الجديدة فبدأ القلق خاصة بعد تقرير المجلس الوطني الاقتصادي و الاجتماعي سنة 2000، و تقرير البنك الدولي سنة 2003، فواجهت هذه الأزمة ببرامج استعجالية وطنية من خلال انتهاج عدة إجراءات أهمها يتمثل في:

1- **على المستوى التشريعي: تعديل قانون المياه:** استكمالا للبناء المؤسساتي الذي مس كل ما له علاقة بتنظيم قطاع المياه، جاء قانون المياه الجديد رقم 05-12 المؤرخ في 04 أوت 2005 المعدل و المتمم بالقانون رقم 08-03 المؤرخ في 23 جانفي 2008 و المعدل و المتمم بالأمر رقم 09-02 المؤرخ في 22 يوليو 2009، الذي حل محل (القانون رقم 83-17 المؤرخ في 16 جويلية 1983 المتضمن قانون المياه المعدل و المتمم بالأمر رقم 96-13 المؤرخ في 15 جوان 1996).

يهدف هذا القانون الجديد الذي يحتوي على 183 مادة إلى تحديد المبادئ و القواعد المطبقة لاستعمال الموارد المائية و تسييرها و تنميتها المستدامة كونها ملكا للمجموعة الوطنية.[1]

و تتمثل المبادئ التي يرتكز عليها استعمال الموارد المائية و تسييرها و تنميتها فيما يلي:[2]

- الحق في الحصول على الماء و التطهير لتلبية الحاجيات الأساسية للسكان في ظل احترام القواعد التي يحددها القانون في مجال الخدمات العمومية للماء و التطهير.

[1] الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، رئاسة الجمهورية، قانون رقم 05-12 مؤرخ في 28 جمادى الثانية عام 1426 الموافق 4 سبتمبر 2005 المتعلق بالمياه، المادة 01، الجريدة الرسمية، العدد 60، ص 3.

[2] نفس المرجع، المادة 03، ص 4.

- حق استعمال الموارد المائية المخول لكل شخص طبيعي أو معنوي يخضع للقانون العام أو الخاص في حدود المنفعة العامة، و باحترام الواجبات التي يحددها هذا القانون و النصوص التنظيمية.
- تخطيط عمليات تهيئة الري لحشد الموارد المائية و توزيعها في إطار الأحواض الهيدروغرافية أو الأنظمة المائية الكبرى التي تكون وحدات هيدروغرافية طبيعية، مع احترام دورة المياه بالتنسيق مع توجيهات و آليات تهيئة الإقليم و حماية البيئة.
- الأخذ في الحسبان التكاليف الحقيقة لخدمات التزويد بالمياه ذات الاستعمال المنزلي، الصناعي و الفلاحي و خدمات جمع المياه القذرة و تصفيتها، باستعمال أنظمة تسعيرية و إدخال أنظمة الأتاوى لاقتصاد الماء و حماية نوعيته.
- تنظيم ممارسات اقتصاد الماء و تثمينه باستعمال طرق و تجهيزات مقتصدة للمياه، و كذا تعميم أجهزة عد المياه المنتجة و المستهلكة، لمكافحة تسربات المياه و تبذيرها.
- استشارة و مساهمة الإدارات، الجماعات المحلية، المتعاملين المعنيين و ممثلي مختلف فئات المستعملين، للتكفل بالمسائل المرتبطة باستعمال المياه و حمايتها و تهيئتها، على مستوى الوحدات الهيدروغرافية الطبيعية و على المستوى الوطني.

لقد اعتبر هذا القانون الخدمات العمومية للمياه من اختصاص الدولة و البلديات، و أقام إطارا جديدا لتسيير الخدمات العمومية للمياه و التطهير، مرتكزا حول آلية منح امتياز الخدمة العمومية للماء و التطهير من طرف الدولة سواء للقطاع العمومي أو الخاص بغض النظر عن جنسية المتعامل، و هو ما نصت عليه المادة 101 من قانون المياه رقم 05-12 المؤرخ في 04 أوت 2005.

ما برز في قانون المياه الجديد هو احتوائه على باب محوره الإدارة المتكاملة للموارد المائية يظهر فيه تطبيق مخططات وطنية و توجيهية للموارد المائية، و إنشاء إطار مؤسساتي للتسيير المتكامل وإعداد نظام تسييري يتماشى مع أنظمة الإعلام و قواعد المعطيات و البيانات.

كذلك عزز قانون المياه لسنة 2005 دور و مكانة شرطة المياه المكونة من أعوان تابعين للإدارة المكلفة بالموارد المائية، و مكنهم خلال ممارسة مهامهم طلب تسخير القوة العمومية لمساعدتهم طبقا للماد 165 من القانون.

2- **على المستوى الاقتصادي:** مراجعة تسعيرة المياه لجميع القطاعات سنة 2005:

- المرسوم التنفيذي رقم 05-13 المؤرخ في 9 جانفي 2005 الذي يحدد قواعد تسعير الخدمات العمومية للتزويد بالماء الصالح للشرب و التطهير و كذا التعريفات المتعلقة به.
- المرسوم التنفيذي رقم 05-14 المؤرخ في 9 جانفي 2005 الذي يحدد كيفيات تسعير الماء المستعمل في الفلاحة و كذا التعريفات المتعلقة به.

3- **على المستوى الاستثماري:** حسب المخطط الوطني للفترة 2006-2025 فقد تم تخصيص 35.71 مليار دولار مقسمة إلى: 26.69 مليار دولار للأجل القصير، 5.84 مليار دولار للأجل المتوسط و 2.33 مليار دولار للأجل الطويل و تضم مشاريع الري الفلاحي و التزويد بالمياه الصالحة للشرب و التطهير و التنقية و التعبئة.[1]

المطلب الثاني: الهياكل المؤسسية و التنظيمية لقطاع الموارد المائية

شرعت السلطات العمومية في تنفيذ السياسة المائية في إعادة تكييف شامل للتنظيم المؤسساتي للقطاع و ذلك بالتركيز على عامل التنظيم و التسيير و المورد البشري، فأنشأت مؤسسات جديدة و أعادت هيكلة بعض المؤسسات القديمة أو قامت بحلها، و تتمثل أهم الجهات و المؤسسات المسؤولة عن الموارد المائية بالجزائر في:

الفرع الأول: وزارة الموارد المائية و الجزائرية للمياه

1- **وزارة الموارد المائية:** تشتمل الإدارة المركزية لوزارة الموارد المائية، تحت سلطة الوزير على ما يأتي:[2]

الأمين العام – رئيس الديوان – المفتشية العامة – و الهياكل التالية:

- مديرية الدراسات و تهيئات الري؛
- مديرية حشد الموارد المائية؛
- مديرية الموارد المائية غير العادية؛
- مديرية التزويد بالمياه الصالحة للشرب؛
- مديرية التطهير و حماية البيئة؛
- مديرية الري الفلاحي؛
- مديرية التخطيط و الشؤون الاقتصادية؛
- مديرية التنظيم و الشؤون القانونية و المنازعات؛
- مديرية الإعلام و الأنظمة الإعلامية؛
- مديرية الموارد البشرية و التكوين و التعاون؛
- مديرية الميزانية و الوسائل العامة.

إن إنشاء وزارة الموارد المائية يستدعي ضرورة تحديد و تنظيم مهام هذا الجهاز الإداري الجديد المكلف بترجمة سياسة الحكومة التنموية من جهة، و بتنفيذ السياسة الجديدة للماء من جهة أخرى، و في هذا الإطار صدر المرسوم التنفيذي رقم 17-316 المؤرخ في 2 نوفمبر 2017 المعدل و المتمم للمرسوم التنفيذي رقم

[1] عادل كدودة، مرجع سابق، ص 168.

[2] الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مرسوم تنفيذي رقم 17-317 مؤرخ في 2 نوفمبر 2017 يتضمن تنظيم الإدارة المركزية لوزارة الموارد المائية، الجريدة الرسمية، العدد 65، ص 10.

16-88 المؤرخ في أول مارس 2016 الذي يحدد صلاحيات وزير الموارد المائية و البيئة، فحسب المادة الأولى منه، يقترح هذا الأخير في إطار السياسة العامة للحكومة و برنامج عملها، عناصر السياسة الوطنية في ميادين الموارد المائية و يتولى متابعة تطبيقها و مراقبتها وفق القوانين المعمول بها.

2- الجزائرية للمياه: من أجل تدعيم دور الدولة و مصالحها المعنية في الحفاظ على الموارد المائية و تحسين تسييرها و ترقية خدماتها، أنشئت هيئة كبيرة مكلفة بضمان تزويد السكان بمياه الشرب تدعى " الجزائرية للمياه" بموجب المرسوم التنفيذي رقم 01-101 المؤرخ في 21 أفريل 2001، و هي عبارة عن مؤسسة عمومية ذات طابع صناعي و تجاري.[1]

تقوم هذه المؤسسة، في إطار السياسة الوطنية التنموية، بضمان تنفيذ السياسة الوطنية لمياه الشرب على كامل التراب الوطني من خلال التكفل بنشاطات تسيير عمليات إنتاج مياه الشرب و المياه الصناعية و نقلها و معالجتها و تخزينها و توزيعها و التزويد بها، و كذا تجديد الهياكل القاعدية التابعة لها و تنميتها.

الفرع الثاني: الوكالات و الدواوين

1- الوكالات: يوجد حاليا خمس وكالات بقطاع الموارد المائية تتمثل فيما يلي:

- الوكالة الوطنية للموارد المائية، تتركز مهامها في ميدان المياه الجوفية و السطحية و ميدان الري و تصريف المياه؛
- الوكالة الوطنية للسدود و التحويلات: تعتبر أداة تنفيذ السياسة الوطنية لتعبئة و جلب الموارد المائية السطحية؛
- وكالات الأحواض الهيدروغرافية: تسهر على الحفاظ على المياه و المحيط كما تحث الجماعات و العملاء الاقتصاديين بالنشاطات الضرورية لذلك، و قد أنشئت خمس وكالات أحواض هيدروغرافية منتشرة عبر كامل التراب الوطني كالتالي:
  - وكالة الحوض الهيدروغرافي "منطقة الجزائر- الحضنة – الصومام"
  - وكالة الحوض الهيدروغرافي "منطقة قسنطينة- سيبوس – ملاق"
  - وكالة الحوض الهيدروغرافي "منطقة وهران- الشط الشرقي"
  - وكالة الحوض الهيدروغرافي "منطقة الشلف- زهرز"
  - وكالة الحوض الهيدروغرافي "منطقة الصحراء"

كما أن لكل وكالة حوض هيدروغرافي لجنة تمثلها و التي تعتبر "برلمانا للمياه" توحد جميع الشركاء حتى و لو اختلفت احتياجاتهم المائية و تتمثل مهمة لجان الأحواض الهيدروغرافية في مناقشة كل مسألة تتصل بالمياه على مستوى الهيدروغرافي و إبداء الرأي في شأنها

[1] أ. محمد بلغالي، أ.د. عامر مصباح، مرجع سابق، ص 193.

- الوكالة الوطنية للتسيير المدمج للموارد المائية؛
- الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية.

2- **الدواوين:** تم إنشاء اثنين من الدواوين هما:

- الديوان الوطني للتطهير: يتكفل في إطار السياسة الوطنية للتنمية، بضمان المحافظة على المحيط المائي على كامل التراب الوطني و تنفيذ السياسة الوطنية للتطهير بالتشاور مع الجماعات المحلية.[1]
- الديوان الوطني للسقي و صرف المياه، الذي حل محل الوكالة الوطنية لإنجاز هياكل الري الأساسية و تسييرها للسقي و صرف المياه.

الفرع الثالث: المجالس و الصناديق و مؤسسات أخرى

1- المجالس: تتمثل في المجلس الوطني للمياه و المجلس الوطني الاستشاري للموارد المائية

- المجلس الوطني للمياه: يكلف بتحديد وسائل تنفيذ السياسة الوطنية للماء، الفصل في الخيارات الوطنية الاستراتيجية الكبرى المرتبطة بمشاريع تهيئة الموارد المائية و جلبها و توزيعا و استعمالها، بالإضافة إلى تقويم تطبيق النصوص التشريعية و التنظيمة المتعلقة بالمياه تقويما منتظما.[2]
- المجلس الوطني الاستشاري للموارد المائية: من مهامه إبداء الرأي حول: أهداف تنمية الموارد المائية على المدى الطويل، المخطط الوطني للمياه لحشد الموارد المائية و استعمالها و تسييرها، تقييم آثار مخططات و برامج التنمية القطاعية الخاصة بالمياه المنزلية و الصناعية و الفلاحية، كل الإجراءات التي تتعلق بالاقتصاد و تثمين المياه و كذا الوقاية من أخطار التلوث، بالإضافة إلى ترقية البحث و التطوير التكنولوجي في مجال الموارد المائية.[3]

2- الصندوق الوطني للتسيير المتكامل للموارد المائية: هو عبارة عن عنوان حساب تخصيص خاص رقم 302-079، حيث يسجل فيه ما يأتي:[4]

أ- باب الإيرادات:

- ناتج إتاوة " اقتصاد المياه " و إتاوة " جودة المياه "
- الإعانات المحتملة التي تقدمها الدولة أو الجماعات الإقليمية، الهبات و الوصايا.

---

[1] أ. محمد بلغالي، أ.د. عامر مصباح، مرجع سابق، ص 197.

[2] الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مرسوم تنفيذي رقم 96-472 مؤرخ في 18 ديسمبر 1996 يتضمن إنشاء مجلس وطني للمياه، الجريدة الرسمية، العدد 82، ص 23.

[3] الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مرسوم تنفيذي رقم 08-96 مؤرخ في 15 مارس 2008 يحدد مهام المجلس الوطني الاستشاري للموارد المائية و تشكيلته و قواعد عمله، الجريدة الرسمية، العدد 15،المادة 2، ص 16.

[4] الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مرسوم تنفيذي رقم 96-206 مؤرخ في 5 جوان 1996 يحدد كيفيات تسيير حساب التخصيص الخاص رقم 302-086 الذي عنوانه " الصندوق الوطني للتسيير المتكامل للموارد المائية "، الجريدة الرسمية، العدد 35، ص 6.

ب-باب النفقات:

الإعانات المقدمة للهيئات العمومية المتخصصة في تسيير الموارد المائية عن طريق الأحواض الهيدروغرافية من أجل المساهمة المالية في الأعمال المحفزة لاقتصاد المياه الصالحة للشرب و المستعملة في الصناعة و الفلاحة و حفاظ جودتها.

الصندوق الوطني للمياه: تم إنشاؤه بموجب المرسوم التنفيذي رقم 16-162 المؤرخ في 2 يونيو 2016 الذي يحدد كيفيات تسيير حساب التخصيص الخاص رقم 079-302 الذي عنوانه " الصندوق الوطني للمياه "، حيث يقوم بالدرجة الأولى بتمويل المشاريع التنموية، و الذي سنتطرق له بالتفصيل في الفصل الثالث المتضمن الدراسة التطبيقية لبحثنا.

3- **المدرسة العليا لمناجمنت الموارد المائية:** يتواجد مقرها بولاية وهران، و تتمثل مهام المدرسة في المساهمة بالتكوين المتواصل في تطوير القدرات التسييرية و التقنية لتسيير الموارد المائية، كما تضمن مهمة الخدمة العمومية في مجال نشاطات التكوين، و يخول لها في إطار المهام المسندة إليها، إبرام اتفاقيات شراكة مع أي هيئة أو مدرسة أو معهد وطني أو دولي طبقا للتشريع و التنظيم المعمول بهما.[1]

4- **المعهد الوطني لتحسين المستوى في التجهيز:** يعتبر أول و أكبر مؤسسة مختصة بالمهن المتعلقة بالماء في الجزائر، يتواجد بقصر البخاري ولاية المدية، يتولى مهمة تقديم تكوين لمستخدمي مختلف الإدارات و الهياكل و المؤسسات العمومية التابعة لقطاع الموارد المائية، و تحسين مستواهم و تجديد معارفهم، و قد تم إنشاؤه منذ سنة 1986 ثم تم تغيير تسميته سنة 1990 ثم سنة 1994 إلى غاية آخر تعديل و المتمثل في المرسوم التنفيذي رقم 02-116 المؤرخ في 3 أفريل 2002.

[1] الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مرسوم تنفيذي رقم 10-332 مؤرخ في 29 ديسمبر 2010 يتضمن إنشاء المدرسة العليا لمناجمنت الموارد المائية و تنظيمها و سيرها، الجريدة الرسمية، العدد 01،، ص ص 6-7.

المطلب الثالث: التوجهات الحديثة في مجال إدارة الموارد المائية في الجزائر

قصد مواجهة الظروف الصعبة المتعلقة بندرة المياه التي شهدتها سنوات التسعينيات و بداية الألفية الثانية، تبنت الدولة مشاريع هامة بغية إنجاز بنى تحتية للمياه من أجل تلبية الطلب المتزايد على المياه المتعلق بالنمو الديمغرافي والحضري وكذا النشاطات الزراعية والصناعية.

الفرع الأول: السياسة القطاعية فيما يتعلق بالموارد المائية

اتبعت الجزائر منذ بداية الألفية الثانية سياسة مسؤولة لحماية البيئة والتنمية المستدامة من خلال الاعتماد على نهج يرتكز على التشاور والاتصال ومشاركة جميع القطاعات وجميع الجهات الفاعلة الخاصة و الجمعوية وذلك بالتنسيق مع الأولويات الاجتماعية والاقتصادية للبلاد.

و لقد ركزت الاستراتيجية القطاعية بتوصيات من المخطط الوطني للماء الذي صادقت عليه الحكومة على الإجراءات الأساسية التالية[1]:

- إنجاز مشاريع تهيئة مدمجة ذات طابع هيكلي للبنى التحتية للمياه قصد معالجة أحواض المياه المتدفقة وذلك من خلال محطات التطهير بهدف توسيع إمدادات المياه الصالحة للشرب وتوسيع وتحديث محيط الري.
- إصلاح البنى التحتية الموجودة عن طريق إعادة تأهيل وتجديد شبكات التزويد بالمياه الشروب والتطهير والري.
- تعزيز مشاركة قطاع الموارد المائية والبيئة في التنمية الاقتصادية للبلاد عن طريق انجاز المشاريع وخلق فرص العمل.

و تتمثل الاستراتيجيات المتبعة من طرف الجزائر لتحقيق السياسة القطاعية المتعلقة بالموارد المائية كالتالي:

1- استراتيجية المخطط الخماسي 2015-2019:

يتمحور البرنامج المسجل في المخطط الخماسي 2015-2019 حول الأهداف الاستراتيجية التالية:[2]

- ✓ استمرارية و 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.

[1] وزارة الموارد المائية، السياسة القطاعية، من موقع http://www.mree.gov.dz/planification-et-developpement/?lang=ar، تاريخ التصفح: 2019/06/11.

[2] وزارة الموارد المائية، السياسة القطاعية، من موقع http://www.mree.gov.dz/planification-et-developpement/?lang=ar، تاريخ التصفح: 2019/06/11.

- ✓ 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 و تحسين أداء الفاعلين في إدارة المياه.
- ✓ تعزيز نجاعة إدارة المياه من خلال اتخاذ تدابير الدعم المؤسساتي بما في ذلك الإطار القانوني و الترتيبات التنظيمية.

2- استراتيجية التنمية للقطاع على المدى الطويل في آفاق 2030:

تسعى المشاريع والبرامج المحددة في إطار المخطط الوطني للمياه الى تحقيق الحد الأقصى من حشد الموارد المائية التقليدية والغير تقليدية من أجل ضمان تأمين تلبية الطلب على المياه للسكان والنشاطات الزراعية والصناعية، لاسيما عن طريق إنشاء الاحتياطات الاستراتيجية الإقليمية بالاعتماد على السدود ذوي السعة الكبيرة والتحويلات الإقليمية الكبرى والربط بين السدود، ومن المتوقع كذلك تحقيق الإنجازات التالية:[1]

- **فيما يتعلق بالحشد:** زيادة تعبئة الموارد المائية بـ 1.2 مليار م^3 بما يعادل 16 % من قدرتها الحالية، أيّ 7.4 مليار م^3، من خلال إنجاز 26 سد بقدرة تعبئة 985 مليون م^3 و نزع الأوحال عن10 سدود وذلك للوصول الى طاقة 45 مليون م^3، وأخيراً إنجاز وتجهيز 680 بئر لحشد 172 مليون م^3 في السنة.
- **فيما يتعلق بـالتزويد بالماء الشروب:** اعتماد برنامج إنجاز 2.440 كلم في السنة من القنوات وتشييد 17 محطة تطهير و136 خزان بالإضافة الى إعادة تهيئة 1.680 قناة في السنة، و يهدف هذا البرنامج إلى 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 إنجاز 60 محطة تطهير بقدرة تطهير تعادل 4 مليون ساكن بالإضافة الى 6.000 كلم قنوات جمع المياه المستعملة، إلى جانب القيام بأشغال حماية 200 منطقة ضد الفيضانات وتهيئة 300 كلم من الأودية.
- **فيما يتعلق بالري الزراعي:** من المنتظر إنجاز 32 محيط مسقي كبير بمساحة إجمالية إضافية قدرها 232.000 هكتار و كذا 219 تجمع مائي تحشد 60 مليون م3 من المياه تسمح بسقي 15.000 هكتار.

[1] وزارة الموارد المائية، السياسة القطاعية، من موقع http://www.mree.gov.dz/planification-et-developpement/?lang=ar، تاريخ التصفح: 2019/06/11.

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

الفرع الثاني: المخطط التوجيهي لتهيئة الموارد المائية و المخطط الوطني للمياه

تم برمجة هذين المخططين بموجب المرسوم التنفيذي رقم 10-01 المؤرخ في 18 محرم عام 1431 الموافق 4 يناير سنة 2010، المتعلق بالمخطط التوجيهي لتهيئة الموارد المائية و المخطط الوطني للماء.

1- **المخطط التوجيهي لتهيئة الموارد المائية:**

يشمل المخطط التوجيهي لتهيئة الموارد المائية ما يلي: [1]

- تقييم الموارد المائية التي يتم رصدها، بما فيها الموارد البديلة الصادرة لا سيما عن تصفية المياه القذرة و تحلية ماء البحر و كذا الموارد المسترجعة نتيجة لتقليص الخسائر المادية و تطهير الموارد الطبيعية،
- تقييم الاحتياجات للماء المعدة على أساس أهداف تطوير القطاع على المدى البعيد و المحددة لكل وحدة هيدروغرافية طبيعية،
- تحديد المشاريع و البرامج المهيكلة للحشد و تخصيص الموارد المائية، التي تسمح بتلبية الاحتياجات للماء الفائضة على المدى البعيد،
- تحديد المشاريع و البرامج المهيكلة لإعادة تأهيل و تطوير منشأة التزويد بالماء الصالح للشرب، و التطهير و السقي،
- التوزيع الزمني لمجمل المشاريع و البرامج المهيكلة حسب تطور احتياجات الماء خلال مدة التخطيط و كذا تقدير تكاليف الاستثمار.

تعد الإدارة المكلفة بالموارد المائية، المخطط التوجيهي لتهيئة الموارد المائية على أساس معطيات و اقتراحات وكالة الحوض الهيدروغرافي المعنية، يصادق عليه بقرار من الوزير المكلف بالموارد المائية يعد المخطط لمدة عشرين (20) سنة، و تقيمه الإدارة المكلفة بالموارد المائية كل خمس (5) سنوات ، و يكون هذا موضوع عرض أمام الحكومة .

[1] وزارة الموارد المائية، المخططات الإدارية، المخطط التوجيهي لتهيئة الموارد المائية، من موقع: http://www.mree.gov.dz/le-plan-directeur-damenagement-des-ressources-en-eau/?lang=ar، تاريخ التصفح: 2019/06/11.

2- المخطط الوطني للمياه:

يشمل المخطط الوطني للمياه اتخاذ الإجراءات التالية:[1]

- تشخيص قطاع الماء، المتضمن على التوالي الموارد التي يتم رصدها و استعمالها حسب نوع الاستعمال، الخاص بكمية و كيفية هياكل الري الموجودة و كذا الجوانب المؤسساتية و التنظيمية،
- تحديد أهداف التنمية القطاعية على المدى البعيد، أخذا في الحسبان الحالة في قطاع الماء و كذا توجيهات تهيئة الإقليم و حماية البيئة و المخططات التوجيهية القطاعية الأخرى،
- تحديد المشاريع و البرامج المهيكلة على أساس التعرف عليها بالمخططات التوجيهية لتهيئة الموارد المائية و كذا مشاريع تحويل الماء بين الوحدات الهيدروغرافية الطبيعية،
- تحديد المشاريع و البرامج المهيكلة ذات الطابع الوطني التي تهدف إلى ضمان التسيير الدائم للموارد المائية و هياكل الري،
- التوزيع الزمني لمجمل المشاريع و البرامج المهيكلة و كذا الإطار المالي المعد على أساس تقدير تكاليف الإستثمارات في مختلف المخططات التوجيهية للموارد المائية،
- توزيع مختلف المشاريع و البرامج المهيكلة على مستوى الولايات.

تعد الإدارة المكلفة بالموارد المائية المخطط الوطني للماء لمدة عشرين (20) سنة، و يوافق على المخطط الوطني للماء بمرسوم تنفيذي بناء على اقتراح من الوزير المكلف بالموارد المائية، ينفذ المخطط الوطني للماء من خلال مخططات و برامج التنمية القطاعية على المديين المتوسط و القصير، التي تعد طبقا للأحكام التشريعية و التنظيمية التي تنظم تخطيط و تمويل الاستثمارات العمومية . تقيم الإدارة المكلفة بالموارد المائية المخطط الوطني للماء كل خمس (5) سنوات، و يكون هذا المخطط موضوع عرض أمام الحكومة.

[1] وزارة الموارد المائية، المخططات الإدارية، المخطط الوطني للمياه، من موقع:
http://www.mree.gov.dz/ du-plan-national-de-leau /?lang=ar، تاريخ التصفح: 2019/06/11.

المبحث الثالث: طرق تسيير و تمويل المشاريع بقطاع الموارد المائية

تعتبر الجزائر إحدى البلدان التي انتهجت بعد الاستقلال النظام المركزي سياسيا و اقتصاديا، قائم على أساس التخطيط المركزي، و لكن بعد ظهور عيوب هذا النظام، ظهرت بوادر السعي لتحقيق التنمية، و التي لا يمكن أن تكون إلا بنظام لا مركزي، و هكذا زاد الاهتمام بالجماعات المحلية التي تهدف إلى تكريس و تجسيد العمل اللامركزي على المستوى التنموي من أجل تحقيق تنمية وطنية شاملة تنطلق من القاعدة و تأخذ بعين الاعتبار متطلبات و إمكانيات كل منطقة على حدى، حيث تعتمد كل من الولاية و البلدية على تحديد الحاجيات الضرورية للمواطنين في ظل الإمكانيات المادية و البشرية المتوفرة إلى جانب تحديد الغايات و الأهداف التي تسعى السياسة المحلية التنموية إلى تحقيقها في قطاع الموارد المائية، و هذا دون إهمال المشاركة في إبداء الآراء و الاقتراحات لضمان الاختيار الأمثل.

المطلب الأول: البرامج العادية

تتمثل البرامج العادية في مختلف المشاريع المدرجة في ميزانية التجهيز العمومي، و يمكن تصنيفها إلى ثلاثة أقسام بحسب الجهة المسيرة لها و هي كالتالي:

- البرامج القطاعية الممركزة (PSC).[1]
- البرامج القطاعية الغير ممركزة (PSD).[2]
- المخططات البلدية للتنمية (PCD)[3].

الفرع الأول: البرامج القطاعية الممركزة

تتعلق بالمشاريع و التجهيزات التنموية الكبرى ذات البعد الوطني أو الجهوي، التي تتطلب مبالغ ضخمة و إمكانيات و تقنيات عالية تتعدى قدرات و إمكانيات الجماعات المحلية، تسجل باسم الإدارة المركزية (وزارة الموارد المائية) أو المؤسسات العمومية الموضوعة تحت وصايتها و كذا المؤسسات التي تتمتع بالاستقلال المالي كمراكز البحث و التطوير، و يشرف عليها الوزير أو الأمين العام للوزارة الوصية، و التمويل يكون من ميزانية القطاع، و من أمثلة مشاريع هذه البرامج نجد: التحويلات الكبرى للمياه، بناء السدود و محطات تحلية مياه البحر.

[1] PSC : Programme Sectoriel Centralisé.
[2] PSD : Programme Sectoriel Déconcentré.
[3] PCD : Programme Communal de Développement.

الفرع الثاني: البرامج القطاعية غير الممركزة

الهدف من هذه المشاريع هو تحديد أهداف التوازنات القطاعية في مختلف المجالات الاقتصادية و الاجتماعية عبر مختلف أقاليم الوطن، و يشرف على هذه المشاريع وزارة الموارد المائية و تسجل هذه البرامج باسم الوالي بتفويض لمدير الموارد المائية، كما يجب أن يكون البرنامج الوطني للتنمية إطار مرجعي لأهداف و توجهات هذه المشاريع، و تبلغ رخصة البرامج القطاعية بموجب مقرر برنامج من وزير المالية طبقا لبرامج التجهيز التي اعتمدتها الحكومة، كما تجدر الإشارة إلى أن اختيار هذه المشاريع يتم وفق حاجيات أفراد الإقليم المعني بها.

و تمول هذه المشاريع من ميزانية التجهيز لوزارة الموارد المائية، حيث تعقد كل سنة اجتماعات في وزارة المالية لتحديد الأغلفة المالية لكل قطاع.

الفرع الثالث: المخطط البلدي للتنمية

هو أحد البرامج التنموية للدولة له حصة معتبرة في ميزانية التجهيز العمومي، فالمخططات البلدية للتنمية تكرس لا مركزية التسيير، و يعد الأكثر استعمالا منذ سنة 1974، و تمس هذه البرامج مباشرة البلدية من حيث التخطيط و الاختيار و ملاءمة المشاريع المقترحة مع حاجات المواطنين على مستوى الإقليم المحلي و ذلك عن طريق إشراك المجتمع المحلي في التنمية الجوارية.

يخضع برنامج التجهيز العمومي التابع لمخططات البلدية للتنمية لرخصة برنامج شاملة حسب الولاية يبلغها الوزير المكلف بالمالية بعد التشاور مع الوزير المكلف بالجماعات المحلية، و تعتبر مشاريع التزويد بالمياه الصالحة للشرب و التطهير من الأعمال ذات الأولوية التي يتمحور حولها هذا البرنامج.

إن تمويل هذه البرامج يعتمد على نوعين: إما تمويل ذاتي من مداخيل الضرائب للبلديات أو تمويل عن طريق ميزانية البلدية، أما صاحب المشروع هو رئيس المجلس الشعبي البلدي.

المطلب الثاني: البرامج غير العادية

يقصد بالبرامج الغير عادية تلك المشاريع و التجهيزات العمومية التي ترد مخصصاتها خارج ميزانية التجهيز العمومي، فهي بذلك تشكل أحد الاستثناءات على مبدأ وحدة و شمولية الميزانية العامة، و تنقسم مشاريع البرامج الغير عادية إلى مشاريع تدخل ضمن أحد حسابات التخصيص الخاص أو ضمن الهبات أو تمول عن طريق الشراكة و التعاون الدولي.

الفرع الأول: برامج تنموية عن طريق حسابات التخصيص

تعد حسابات التخصيص الخاص أحد الحسابات الخاصة بالخزينة، من بين العناصر التي يقوم عليها نظام الموازنات للدول الحديثة، ازدادت أهمية سواء من حيث العدد أو من حيث المبالغ التي تحتويها لتصبح ميزانية و أداة مفضلة لتنفيذ السياسات العمومية، و هي تخضع لقانون المالية، و يتم اللجوء إليها في ظروف

استثنائية و لتحقيق أهداف و غايات معينة، حيث يوجد نوعين من البرامج الممولة عن طريق حسابات التخصيص تتمثل فيما يلي:

1- برامج تنموية من صندوق دعم الجماعات المحلية (FSCL) تشرف عليه وزارة الداخلية و الجماعات المحلية، صاحب المشروع هو الوالي بتفويض لمدير الموارد المائية.

2- برامج تنموية من الصندوق الخاص بتنمية مناطق الجنوب (FSDRS) يسير هذا الحساب من ممثلي الهيئات المنتخبة بالمجالس الشعبية الولائية و المجالس الشعبية البلدية و ولاة الولايات المعنية، يخصص لتمويل مشاريع التنمية ذات الأولوية التي يحددها مجلس التسيير.

3- برامج تنموية من الصندوق الوطني للمياه (FNE) صاحب المشروع الوزير أو الأمين العام للوزارة الوصية، التمويل من حساب التخصيص الخاص الذي عنوانه " الصندوق الوطني للمياه ".

الفرع الثاني: الهبات الديبلوماسية

يتم تمويل بعض المشاريع التنموية عن طريق الهبات الدبلوماسية أو عن طريق مؤسسات دولية أو حكومية تقوم من خلالها بتمويل مشاريع تنموية صغيرة في شكل هبات وذلك لخلق آلية للتواصل مع الدول و تعزيز التعاون المشترك والاستثمارات. حيث استفادت ولاية بسكرة في قطاع الموارد المائية من هبة قطرية تمثلت في مشروع حفر مناقب و نقل المياه الى بلدية راس الميعاد.

الفرع الثالث: الشراكة و التعاون الدولي

تفطنت الدول الأوروبية إلى خطر التنافس الأمريكي والصيني قبل فوات الأوان ورسمت في تسعينات القرن الماضي سياسة جديدة باسم سياسة الجوار الإفريقية تم اعتمادها من طرف البرلمان الأوروبي، حيث تحاول أوروبا مد أصر التعاون مع القارة الأفريقية محاولة منها تدارك ما فاتها وفي نفس السياق تذهب في علاقاتها مع الجزائر، التي لم تعرف بعد نفوذا أمريكيا، إلا أنها عرفت في العشرية الأولى للقرن الواحد والعشرين تغلغلا صينيا كبيرا ، ما أدى بالمجموعة الأوروبية وخصوصا الدولة المتعاملة تقليديا مع الجزائر، إلى البحث عن أطر جديدة لإبعاد خطر التنافس الأمريكي و الصيني.

وتمثل التعاون مع الجزائر في برامج مختلفة تمس عدة قطاعات مثل التعليم العالي و الصحة و البيئة و الموارد المائية، حيث استفادت ولاية بسكرة من مشاريع بحثية في الجامعة ومع هيئات تحت الوصاية في قطاع الموارد المائية لاسيما مشروع انجاز العديد من المناقب في المناطق المعزولة من خلال الاتحاد الأوربي ومشروع في طور الإنجاز مع الوكالة الوطنية للتسيير المدمج للموارد المائية حول عقد الحوض المائي مع شراكة بلجيكية.

خلاصة الفصل:

من خلال ما تم دراسته في هذا الفصل نستخلص أن الجزائر تصنف من بين البلدان التي تعاني من شح شديد في المياه، حيث يقل نصيب الفرد الواحد من المياه العذبة المتجددة عن 500 م^3/السنة، في حين حددت العتبة دوليا بـ 1000 م^3/السنة للمواطن، و تواجه هذه المياه في الجزائر مشاكل و عقبات طبيعية، بشرية، اقتصادية و مؤسسية تعوق و تهدد تنميتها.

و لقد تبين أن الاستراتيجية الجزائرية في قطاع الموارد المائية تعتمد و تستند إلى حد كبير على إدارة إمدادات المياه (إدارة العرض) لإيجاد حلول للأزمة المائية، من خلال زيادة طاقة تعبئة المياه عن طريق بناء السدود، محطات التحلية، و البنى التحتية الأخرى لتوفير أكبر قدر ممكن من المياه الصالحة للشرب لتلبية حاجيات المواطنين منها لمختلف الاستخدامات، حيث اتجهت الجهات المسؤولة عن القطاع إلى مختلف الصيغ القانونية لتمويل و تسيير المشاريع التنموية المبرمجة في الخطط الاستراتيجية و حشد الجهود لتحقيق أهداف السياسة الوطنية المائية.

الفصل الثالث:

كيفية تسيير المشاريع الاستعجالية عن طريق الصندوق الوطني للمياه بقطاع الموارد المائية لولاية بسكرة

تمهيـــد:

من بين الأساليب التي تبنتها الجزائر لتحقيق أهداف الإدارة الاستراتيجية للموارد المائية تحت وصاية وزارة الموارد المائية هي تخصيص موارد مالية لبعض المشاريع ذات الأهمية كحل يندرج في إطار دراسة كيفية الاعتماد على الوسائل الذاتية للقطاع من خلال الصندوق الوطني للمياه لضمان المرافقة الجزئية للخزينة العمومية في إنجاز المشاريع ذات الطابع الاستعجالي و الأهمية لا سيما لبعض الولايات و من بينها ولاية بسكرة، التي استفادت من إعانة الصندوق الوطني للمياه لاقتناء التجهيزات (مضخات الطوارئ للآبار) لمختلف البلديات، من خلال تعيين مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة ممثلة لوزارة الموارد المائية كمصلحة متعاقدة للإشراف على متابعة العملية التي تساهم بشكل مباشر في ضمان توفير المياه و إيصالها للسكان بالكمية المطلوبة، و تقديم خدمة ذات جودة عالية، و بالتالي إدارة قطاع المياه بكفاءة.

و بناء على ما سبق ارتأينا أن نخصص الفصل التطبيقي لهذه الدراسة لإبراز دور الصندوق الوطني للمياه في تسيير المشاريع الاستعجالية بقطاع الموارد المائية لولاية بسكرة، من خلال ثلاث مباحث أساسية كالتالي:

- المبحث الأول: تقديم عام لمديرية الموارد المائية لولاية بسكرة
- المبحث الثاني: دراسة العرض و الطلب على الموارد المائية بولاية بسكرة
- المبحث الثالث: آلية تخصيص التمويل عن طريق إعانة الصندوق الوطني للمياه

المبحث الأول: تقديم عام لمديرية الموارد المائية لولاية بسكرة

تعد مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة من أهم المؤسسات العمومية ذات الطابع الإداري بالولاية باعتبارها إحدى أهم المصالح اللامركزية لوزارة الموارد المائية المسؤولة على تسيير هذا القطاع الحساس، من خلال الإشراف على متابعة و إنجاز البرامج التنموية و تسيير الهياكل القاعدية و منشآت الري، في إطار تنفيذ السياسة المائية الوطنية.

المطلب الأول: مراحل نشأة مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة

مر إنشاء مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة بالمراحل التالية:

الفرع الأول: مرحلة التسيير من طرف مختلف الوزارات

تميزت هذه الفترة بانتقال مهام تسيير قطاع الموارد المائية بين كل من وزارة الأشغال العمومية و وزارة الفلاحة، كتابة الدولة للمياه، وزارة الري و إصلاح الأراضي و حماية البيئة، وزارة البيئة و الغابات، وزارة الفلاحة ثم إلى وزارة التجهيز و التهيئة العمرانية، حيث تطور إنشاء مديرية الموارد المائية طبقا لصدور القوانين التالية:

1- صدور القرار الوزاري المشترك بتاريخ 29 يونيو 1971 المتعلق بتحديد كيفيات تنظيم و تسيير مديرية المياه للولاية؛

2- صدور القرار الوزاري المشترك بتاريخ 14 يوليو 1980 المتعلق بكيفيات تنظيم مديرية الري الولائي و سيرها؛

3- صدور المرسوم التنفيذي رقم 86-30 المؤرخ في 18 فبراير 1986 الذي يضبط أجهزة الإدارة العامة في الولاية و هياكلها، و يحدد مهامها و تنظيمها؛

4- صدور المرسوم التنفيذي رقم 90-328 المؤرخ ي 27 أكتوبر 1990 الذي يحدد قواعد تنظيم مصالح التجهيز الولائية و عملها، المعدل؛

5- ثم صدور القرار الوزاري المشترك بتاريخ 02 يونيو 1991 الذي يضبط عدد المديريات التي تضم مصالح التجهيز في مستوى كل ولاية و يحدد التنظيم الداخلي للمصالح التي تتكون منها.

الفرع الثاني: مرحلة التسيير من طرف وزارة الموارد المائية

تم إنشاء لأول مرة وزارة باسم وزارة الموارد المائية بموجب المرسوم التنفيذي رقم 2000-325 المؤرخ في 25 أكتوبر 2000 المتضمن تنظيم الإدارة المركزية في وزارة الموارد المائية، ليتم بعده صدور قوانين جديدة يتم العمل بها حاليا تتعلق بتنظيم مديريات الموارد المائية و هي:

1- المرسوم التنفيذي رقم 02-187 المؤرخ في 26 مايو 2002 الذي يحدد قواعد تنظيم مديريات الري الولائية و عملها؛

2- صدور المرسوم التنفيذي رقم 11-226 المؤرخ في 22 يونيو 2011 المعدل و المتمم للمرسوم التنفيذي رقم 02-187 المؤرخ في 26 مايو 2002 الذي يحدد قواعد تنظيم مديريات الري الولائية و عملها؛

حيث يمس التعديل في آخر مرسوم جانبين هما:

- **الأول:** استبدال العبارات " مديريات الري الولائية و الوزير المكلف بالري و الأقسام الفرعية الخاصة بالري" المنصوص عليها في أحكام المرسوم التنفيذي رقم 02-187 المذكور أعلاه، بمديرية الموارد المائية الولائية و الوزير المكلف بالموارد المائية و الأقسام الفرعية الخاصة بالموارد المائية.[1]
- **أما الثاني:** تعديل المادة رقم 2 من المرسوم التنفيذي رقم 02-187 بالمادة 3 المتضمنة مهام مديريات الموارد المائية الولائية.

3- صدور القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 17 أبريل 2004 الذي يحدد عدد مصالح مديريات الري في الولايات و يضبط تنظيمها الداخلي؛

4- صدور القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 17 أبريل 2004 الذي يحدد الاختصاص الإقليمي و مهام الأقسام الفرعية الخاصة بالري في الولايات.

المطلب الثاني: تنظيم مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة

حسب خصوصية ولاية بسكرة و أهمية المهام الموكلة لها فإن مديرية الموارد المائية بالولاية تضم خمس (5) مصالح، و تضم كل مصلحة ثلاثة (3) مكاتب على الأكثر و ذلك حسب أهمية النشاطات الموكلة لها.

كما يغطى كل إقليم دائرة بقسم فرعي خاص بالموارد المائية، حيث يوجد اثني عشرة (12) قسم فرعي للموارد المائية عبر دوائر ولاية بسكرة، و يحتوي كل قسم فرعي لغرض سيره على ثلاثة هياكل تسمى الأقسام، كل قسم يكلف بمهام تسيير مختلف نشاطات مصالح الموارد المائية.

[1] الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مرسوم تنفيذي رقم 11-226 مؤرخ في 22 يونيو 2011 الذي يعدل المرسوم التنفيذي رقم 02-187 المؤرخ في 26 مايو 2002 الذي يحدد قواعد تنظيم مديريات الري الولائية و عملها، الجريدة الرسمية، العدد 35، المادة 2، ص 13.

الفرع الأول: الهيكل التنظيمي لمديرية الموارد المائية لولاية بسكرة

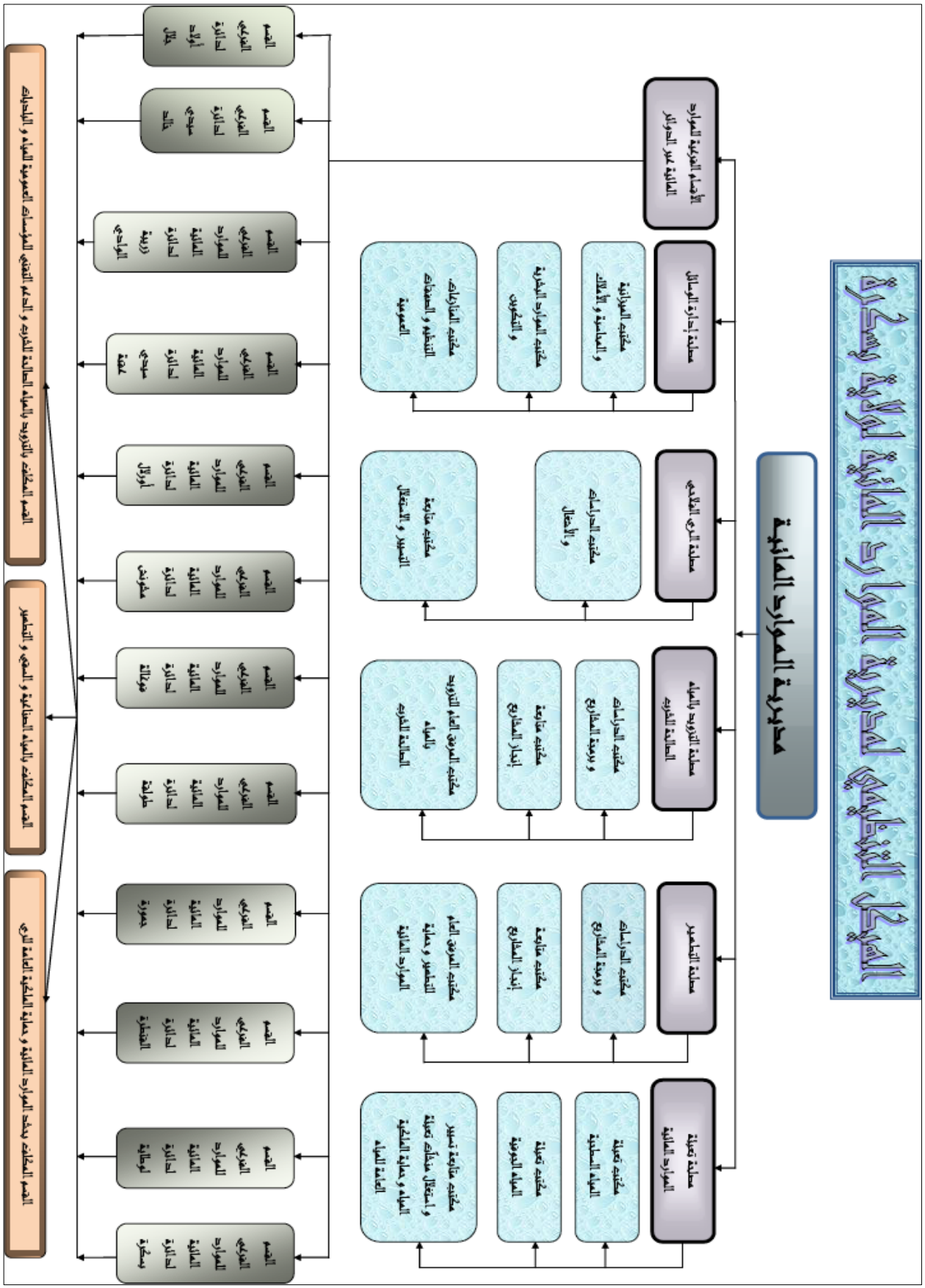
قبل التطرق إلى الهيكل التنظيمي لمديرية الموارد لمائية لولاية بسكرة، سنحاول التعرف على بعض المعلومات الهامة لمقر المديرية من خلال البطاقة التقنية التالي:

- التسمية: مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة
- الطبيعة الاجتماعية: مؤسسة عمومية ذات طابع إداري
- المقر الاجتماعي: منطقة التجهيزات، طريق باتنة – ولاية بسكرة. (مقر جديد تم تدشينه في ماي 2011، يضم حضيرة عتاد الري)
- المسير: مدير ولائي معين بمرسوم رئاسي، و هو عضو في المجلس التنفيذي لولاية بسكرة
- طبيعة التسيير: لا مركزي
- العدد الإجمالي للموظفين: 230 موظف يشغلون مختلف الرتب و الوظائف
- الهاتف/الفاكس: 033.65.75.22 / 033.65.75.23
- البريد الالكتروني: mreedre07@gmail.com

و الشكل التالي يوضح الهيكل التنظيمي لمديرية الموارد المائية لولاية بسكرة:[1]

[1] مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة، مصلحة إدارة الوسائل، مكتب الموارد البشرية و التكوين.

الشكل رقم 03: الهيكل التنظيمي لمديرية الموارد المائية لولاية بسكرة



المصدر: مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة، مصلحة إدارة الوسائل، مكتب الموارد البشرية و التكوين.

الفرع الثاني: مهام مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة

طبقا لنص المادة 3 من المرسوم التنفيذي رقم 11-226 المؤرخ في 22 يونيو 2011 المعدل و المتمم للمرسوم التنفيذي رقم 02-187 المؤرخ في 26 مايو 2002 الذي يحدد قواعد تنظيم مديريات الري الولائية و عملها، فإن مديريات الموارد المائية الولائية تكلف لا سيما بما يأتي:

- ✓ السهر على الحفاظ على الملك العمومي للري و صيانته و حمايته؛
- ✓ السهر على الاستعمال العقلاني للموارد المائية؛
- ✓ المساهمة في تطوير منشآت حشد الموارد المائية العادية و غير العادية؛
- ✓ السهر على تطبيق و متابعة تنفيذ التنظيم في مجال تطوير المنشآت الخاصة بالتزويد بالمياه الصالحة للشرب و التطهير و الري و تهيئتها و استغلالها و صيانتها؛
- ✓ ضمان التحكم في المنشآت و متابعة تنفيذ المشاريع التي لم يكن فيها التحكم موضوع تفويض؛
- ✓ جمع و تحليل المعطيات المتعلقة بنشاطات البحث عن المياه و استغلالها و إنتاجها و تخزينها و توزيعها للاستعمالات المنزلية أو الصناعية أو الفلاحية؛
- ✓ إعداد الدراسات الهندسية بالتشاور مع المديريات المركزية؛
- ✓ دراسة، بالتعاون مع الإدارة المركزية، جميع الطلبات المتعلقة بتخصيص الموارد المائية و استعمالها و إعادة استعمالها و استغلال الأملاك العمومية المائية و تسليم، عند الاقتضاء، الرخص المتعلقة بها؛
- ✓ تحيين بطاقية نقاط المياه الموجودة على إقليم الولاية و متابعة الدراسات و التحقيقات التي تساعد على معرفة أحسن للموارد المائية السطحية و الجوفية.

الفرع الثالث: تنظيم المصالح بمديرية الموارد المائية لولاية بسكرة

تنظم مديرية الموارد المائية في خمس مصالح كما يأتي:[1]

- مصلحة تعبئة الموارد المائية (و تمثل المصلحة محل الدراسة التطبيقية لبحثنا)؛
- مصلحة التزويد بالمياه الصالحة للشرب؛
- مصلحة التطهير؛
- مصلحة الري الفلاحي؛
- مصلحة إدارة الوسائل.

[1] الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، قرار وزاري مشترك مؤرخ في 17 أبريل 2004 الذي يحدد عدد مصالح مديريات الري في الولايات و يضبط تنظيمها الداخلي، الجريدة الرسمية، العدد 56، المادة 2، ص 19.

- **تكلف مصلحة تعبئة الموارد المائية، لا سيما بما يأتي:**
  - المشاركة في الدراسات و في إعداد برنامج العمل الرامي إلى تعبئة الموارد المائية السطحية و الجوفية
  - ضمان التحكم في تسيير المنشآت و متابعة إنجاز المشاريع و السهر على احترام قواعد و مقاييس إنجاز المنشآت؛
  - السهر على حسن استغلال منشآت تعبئة الموارد المائية و تسييرها و صيانتها؛
  - إنشاء بنوك معطيات حول معرفة الموارد المائية على مستوى الولاية و تعبئتها و استعمالها و المحافظة عليها.

و تضم ثلاث (3) مكاتب:

- مكتب تعبئة المياه السطحية؛
- مكتب تعبئة المياه الجوفية؛
- مكتب متابعة و تسيير و استغلال منشآت تعبئة المياه و حماية الملكية العامة للمياه.

- **تكلف مصلحة التزويد بالمياه الصالحة للشرب، لا سيما بما يأتي:**
  - المشاركة في الدراسات و برمجة مشاريع التزويد بالمياه الصالحة للشرب و السهر على احترام قواعد و مقاييس إنجازها؛
  - ضمان التحكم في تسيير المشاريع و متابعة إنجاز مشاريع التزويد بالمياه الصالحة للشرب، و السهر على احترام قواعد و مقاييس إنجاز المنشآت؛
  - السهر على حسن التسيير و حسن سير المرافق العمومية الخاصة بالتزويد بالمياه الصالحة للشرب؛
  - تكوين نظام إعلامي يتعلق بالتزويد بالمياه الصالحة للشرب و المياه الصناعية و تحيينه.

و تضم ثلاث (3) مكاتب:

- مكتب الدراسات و برمجة المشاريع؛
- مكتب متابعة إنجاز المشاريع؛
- مكتب المرفق العام للتزويد بالمياه الصالحة للشرب.

- **تكلف مصلحة التطهير، لا سيما بما يأتي:**
  - المشاركة في الدراسات و برمجة مشاريع التطهير و الحماية من الفياضانات؛
  - ضمان التحكم في تسيير المنشآت و متابعة إنجاز مشاريع التطهير و الحماية من الفياضانات ، و السهر على احترام قواعد بناء هذه المنشآت؛
  - المساهمة في اختيار وسائل و تقنيات تطهير و تصفية المياه؛

- السهر على حسن سير المرفق العام المرتبط بالتطهير و احترام قواعد و مقاييس تسيير و استغلال المنشآت المتصلة به؛
- السهر على حماية الموارد المائية و الحفاظ عليها بالتعاون مع المصالح المعنية؛
- تكوين نظام إعلامي يتعلق بالتطهير و حماية البيئة و تحيينه.

و تضم ثلاث (3) مكاتب:

- مكتب الدراسات و برمجة المشاريع؛
- مكتب متابعة إنجاز المشاريع؛
- مكتب المرفق العام للتطهير و حماية الموارد المائية.

- **تكلف مصلحة الري الفلاحي، لا سيما بما يأتي:**
  - المشاركة في إعداد برامج تطوير الري الفلاحي الصغير و المتوسط؛
  - ضمان متابعة و تنفيذ برامج تطوير الري الفلاحي الصغير و المتوسط؛
  - السهر على تطبيق التنظيم و مقاييس استغلال الهياكل الأساسية للسقي و صرف المياه؛
  - جمع العناصر المتعلقة بمنح امتيازات استغلال منشآت السقي و صرف المياه.

و تضم مكتبين (2):

- مكتب الدراسات و الأشغال؛
- مكتب متابعة التسيير و الاستغلال.

- **تكلف مصلحة إدارة الوسائل، لا سيما بما يأتي:**
  - المشاركة في إعداد ميزانيتي التجهيز و التسيير و تنفيذهما؛
  - تسيير الأملاك و المحافظة عليها؛
  - إعداد و تنفيذ مخططات تسيير الموارد البشرية و تكوين المستخدمين؛
  - التحقيق في شؤون المنازعات و متابعتها.

و تضم ثلاث (3) مكاتب:

- مكتب الميزانية و المحاسبة و الأملاك؛
- مكتب المنازعات و التنظيم و الصفقات العمومية؛
- مكتب الموارد البشرية و التكوين.

الفرع الرابع: تنظيم الأقسام الفرعية الخاصة بالموارد المائية

يغطى كل إقليم دائرة بقسم فرعي خاص بالموارد المائية توضع الأقسام الفرعية تحت سلطة مدير الموارد المائية للولاية، و توكل إليها المهام الآتية:[1]

- السهر على تطبيق التنظيم المتعلق بالموارد المائية و حماية و استعمال الملكية العامة للري و السهر على حسن سير المرفق العام للمياه؛
- السهر على حماية المورد من جميع أشكال التلوث و المحافظة عليه؛
- متابعة مشاريع القطاع و السهر على تطبيق التنظيم و مقاييس إنجاز و تسيير و استغلال منشآت الري؛
- تقديم الدعم التقني للمؤسسات العمومية التابعة للقطاع و السلطات المحلية في حدود اختصاصهما.

و تحتوي الأقسام الفرعية الخاصة بالموارد المائية لغرض سيرها عل الهياكل الآتية:

1- القسم المكلف بحشد الموارد المائية و حماية الملكية العامة للري؛

2- القسم المكلف بالمياه الصناعية و السقي و التطهير؛

3- القسم المكلف بالتزويد بالمياه الصالحة للشرب و الدعم التقني للمؤسسات العمومية للمياه و البلديات.

[1] الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، قرار وزاري مشترك مؤرخ في 17 أبريل 2004 الذي يحدد الاختصاص الإقليمي و مهام الأقسام الفرعية الخاصة بالري في الولايات، الجريدة الرسمية، العدد 56، المادة 3، ص 22.

المبحث الثاني: دراسة العرض و الطلب على الموارد المائية بولاية بسكرة

نظرا لموقع ولاية بسكرة جغرافيا في الناحية الجنوبية الشرقية للبلاد؛ تحت سفوح كتلة جبال الأوراس، التي تمثل الحد الطبيعي بينها وبين الشمال، وكذا تربعها على مساحة تقدر بـ 509.80 21 كلم^2 ، و طبيعة تضاريسها و تميزها بمناخ شبه جاف إلى جاف، حيث يمتاز فصل الصيف بالحرارة والجفاف وفصل الشتاء بالبرودة والجفاف أيضا، بالإضافة إلى التزايد المستمر لعدد السكان، كل هذه العوامل تلعب دورا مهما في مدى توفر الموارد المائية اللازمة لتلبية الطلب المستمر و المتزايد لمختلف المجالات خاصة تزويد السكان بالمياه الصالحة للشرب الذي يعتبر من أولويات المهام المكلف بها قطاع الموارد المائية بالولاية.

المطلب الأول: الموارد المائية المتاحة بولاية بسكرة

تنحصر مصادر المياه في ولاية بسكرة في الموارد التقليدية (الطبيعية) المتمثلة في مياه الأمطار و المياه الجوفية و المياه السطحية.

الفرع الأول: مياه الأمطار

إذا أخذنا بعين الاعتبار معدلات الأمطار خلال 25 سنة الأخيرة، فإن بسكرة تقع في منطقة 0 – 200 ملم ما عدا المناطق الجبلية أو السنوات الممطرة.

غير أن معدل الأمطار هذا ليس مؤشر قوي على مناخ المنطقة إذ أن كمية و كيفية سقوط هذه الأمطار مهمان جدا، قد تكون 60 إلى 70% من كمية الأمطار محصورة في الفصل البارد تنزل على شكل أمطار غزيرة إلى طوفانية تسبب انجرافا للتربة و أضرارا للزراعة.

و فيما يلي كمية الأمطار التي تساقطت خلال سنة 2018 والمقدرة بـ 50 ملم وهي كمية ضئيلة إذا ما قورنت بالسنوات الماضية، و تجدر الإشارة إلى أن أكبر كمية تساقط عرفتها الولاية وصلت مقدار 294.1 ملم سنة 2004.

الجدول رقم:07 كمية الأمطار المتساقطة بولاية بسكرة خلال سنة 2018

الأشهـر	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	مجموع
كمية الأمطار المتساقطة (ملم)	3,4	0,1	4,5	13,6	0,6	2,8	1,4	0	9,4	10,2	0,4	3,6	50

المصدر: مديرية البرمجة و متابعة الميزانية، مونوغرافيا ولاية بسكرة، 2018، الموارد المائية، ص 14.

الفرع الثاني: المياه السطحية

يقدر حجم المياه السطحية المسخرة في ولاية بسكرة بـ 22 مليون م^3، يستغل منها حوالي 12 مليون م^3 و تنقسم هذه المياه إلى ثلاثة مجموعات كالتالي:[1]

1- الأودية ذات المنبع الأوراسي:

تأخذ منبعها من قلب الأوراس، و تحتوي على أحواض كبيرة نذكر منها :

- وادي الحي ووادي عبدي اللذين يمثلان وادي بسكرة عند التقائهما؛
- وادي العرب ووادي قطان اللذان يلتقيان عند زريبة الوادي ليشكلان وادي الزريبة.

و يعنبر جريان المياه في هذه الأودية قليل في فصل الشتاء ويجف من بداية شهر أفريل.

2- أودية السفوح الجنوبية للأوراس:

تتميز بصغر أحواضها مما جعل جريانها قليل و غير منتظم، و تنقسم إلى ثلاثة أصناف هي:

- أودية الزاب الشرقي
- أودية ناحية أولاد جلال
- أودية منطقة لوطاية

فأودية الزاب الشرقي لا تصل إلى الشط إلاّ في حالة فيضانها، أما أودية ناحية أولاد جلال فتصب أغلبها في وادي جدي، و أودية منطقة لوطاية تساهم في تغذية المياه الجوفية عن طريق نفوذها في التربة.

3- وادي جدي:

يبلغ حوض وادي جدي 26 000 كلم^2 وطوله 500 كلم، فهو يعتبر المجمع الرئيسي والطبيعي لكل مياه الأطلس الصحراوي، كبقية الأودية الصحراوية، فهو في أغلب الأوقات جاف لا يمتلئ حوضه الكبير إلا في أوقات الفيضان.

[1] مونوغرافيا ولاية بسكرة 2018، مرجع سابق، ص 17.

الفرع الثالث: المياه الجوفية

تعتبر المياه الجوفية المصدر الرئيسي للموارد المائية بولاية بسكرة، حيث بلغ الحجم المسخر منها خلال سنة 2018 بـ 1194 مليون م^3 أما الحجم المستغل فقدر بـ 1075 مليون م^3، و تنقسم المياه الجوفية إلى نوعين هما: طبقة المياه الجوفية السطحية و طبقة المياه الجوفية العميقة. [1]

1-طبقة المياه الجوفية السطحية (Phréatique):

طبقة المياه الجوفية السطحية نعني بها طبقات المياه المستغلة عن طريق الآبار والتي لا يزيد عمقها عن 40 م، هذه الطبقة من المياه تجمعت في الطبقات الرسوبية و مصدرها يكون مياه الأودية المجاورة عن طريق النفوذ، و هي كثيرة في المنطقة لكن منسوبها قليل نذكر منها:

* طبقة مياه وادي جدي؛
* طبقة مياه منطقة الدوسن؛
* طبقة مياه منطقة السعدة؛
* طبقة مياه منطقة طولقة؛
* طبقة مياه منطقة ليشانة.

2-طبقة المياه الجوفية العميقة:

نلخص أهم طبقات المياه الموجودة هنا في ما يلي:

2-1.الطبقة الألبية (La nappe Albienne):

يبلغ متوسط عمق هذه الطبقة حوالي 1500م، تستغل حاليا في أولاد جلال، سيدي خالد والدوسن.

2-2.طبقة المياه الجوفية الكلسية (La nappe des Calcaires):

متواجدة شمال طولقة حيث تدعى طبقة مياه طولقة، و هي متوسطة العمق و نوعية مياهها تزداد ملوحة.

2-3.طبقة المياه الجوفية الرملية (La nappe des Sables):

تتواجد هذه الطبقة في منطقة الزاب الشرقي فهي متوسطة العمق ومستغلة و لكنها تتطلب تقنيات خاصة للحفر والصيانة بسبب تواجد مخزون مياهها في طبقة من الغضار والرمل.

[1] مونوغرافيا ولاية بسكرة 2018، مرجع سابق، ص 18.

المطلب الثاني: استخدامات الموارد المائية بولاية بسكرة

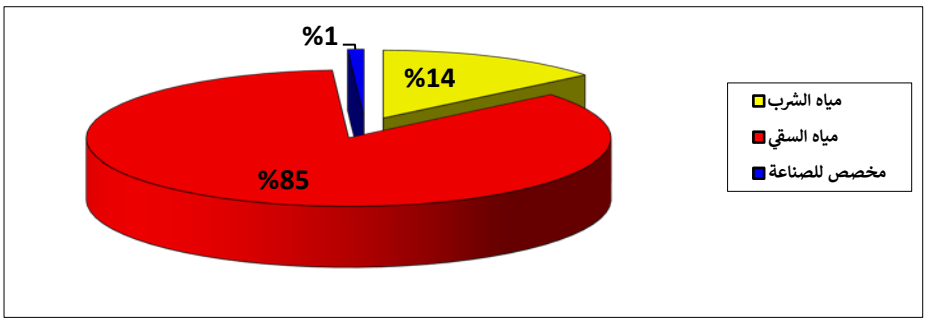
تبلغ كمية المياه المسخرة على مستوى الولاية 1216 مليون م^3، منها 22 مليون م^3 مياه سطحية بنسبة 1.81 %، و 1194 مليون م^3 مياه جوفية بنسبة 98.19 %.

و تتوزع كمية المياه المسخرة الجوفية المستغلة لمختلف الاستخدامات كالتالي:

- 928 مليون م^3 موجهة للفلاحة أي ما يعادل 85 %؛
- 146 مليون م^3 موجهة للشرب أي بنسبة 14 %،
- 13 مليون م^3 مخصصة للصناعة 1 %.

أي بمجموع 1087 مليون م^3 خلال سنة 2018.

الشكل رقم 04: توزيع استعمال المياه بولاية بسكرة خلال سنة 2018



المصدر: مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة.

و لغرض توفير المياه لمختلف الاستخدامات بالولاية تقوم مديرية الموارد المائية باستغلال منابع المياه وحفر الآبار للقطاع العام و منح تراخيص الحفر للقطاع الخاص أيضا، و إنجاز خزانات المياه، كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم 08: عدد المنابع، الآبار و خزانات المياه بولاية بسكرة

السنة	مصادر المياه		عدد تراخيص حفر الآبار للقطاع الخاص	عدد خزانات المياه	قدرة استيعاب الخزانات م3
	عدد الينابيع	عدد الآبار في القطاع العام			
2018	17	930	9650	182	135 080

المصدر: مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة، مصلحة تعبئة الموارد المائية.

الفرع الأول: الطلب الفلاحي على المياه

نظرا للطبيعة الفلاحية التي تميز ولاية بسكرة، نجد أن أكبر نسبة من المياه الجوفية المستغلة موجهة للسقي الفلاحي حيث قدرت سنة 2018 بـ 928 مليون م^3 أي ما يعادل 85 %؛

كما يوجد بالولاية سدين (02) موجهين خصيصا للسقي الفلاحي كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم 09: وضعية السدود بولاية بسكرة

السد	سنة الإنجاز	القدرة (مليون م^3)	الحجم المنتظم (مليون م^3)
فم الغرزة	1974	47	8
منبع الغزلان	2001	55.5	14

المصدر: مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة، مصلحة الري الفلاحي

1- **سد فم الغرزة:** بطاقة تخزينية أولية تقدر بـ 47 مليون م^3، يغطي هذا السد احتياجات 130000 نخلة من المياه بقدرة سنوية نظامية تقدر بـ 8 مليون م^3.

2- **سد منبع الغزلان:** بطاقة تخزينية أولية تقدر بـ 55.5 مليون م^3، يؤمن سقي محيط مكنيات ببلدية لوطاية (تبلغ مساحة المحيط بـ 950 هكتار) بقدرة سنوية نظامية تقدر بـ 14 مليون م^3.

الفرع الثاني: الطلب المنزلي

إن أغلبية مناطق الولاية تم ربطها بشبكة المياه الصالحة للشرب، حيث بلغ طول الشبكة خلال سنة 2018، 2053 كلم بنسبة ربط تقدر بـ 94 %، كما يقدر حجم المياه الجوفية المستغلة لتزويد السكان بالمياه الصالحة للشرب بـ 146 مليون م^3 ما يعادل نسبة 14%، و بهذا بلغ حجم التوزيع اليومي للمياه للفرد الواحد 220 لتر/اليوم.

و هنا ينبغي التذكير بالمشكل الرئيسي للمياه المتمثل في الملوحة حيث تبلغ ملوحة المياه الموجهة للشرب إلى 2 غ/ل خاصة بالمناطق الجنوبية للولاية (بسكرة، الحوش، زريبة الوادي، عين الناقة).

أما فيما يخص شبكة التطهير فقد بلغ طول الشبكة 1577 كلم بنسبة ربط تقدر بـ 95 %.

و يجدر التذكير أن الولاية، إضافة لمحطتي بسكرة و أولاد جلال لمعالجة المياه القذرة ، قد استفادت مؤخرا بمحطة أخرى بسيدي خالد، بعدما كانت سابقا لا تملك أية محطة لتصفية هذه المياه فجميع مياه الصرف تلقى في الأودية دون أية معالجة مما قد يسبب تلوث كبير للبيئة.

المطلب الثالث: الموازنة بين الموارد المائية المتوفرة و الاحتياجات

بعد استعراض الموارد المائية المتاحة بولاية بسكرة، سنتناول الآن عملية الموازنة المائية التي تقوم على المقارنة بين الموارد المائية و الاحتياجات المائية خلال عدة سنوات بهدف تقييم الوضع المائي بالولاية.

و يكون ذلك من خلال مؤشر نصيب الفرد من المياه سنويا، عن طريق قسمة الموارد المائية المستغلة في الولاية على عدد السكان و هو المعيار الذي تدور حوله كل الدراسات عن مستوى كفاية المياه العذبة في العالم.

و يوضح الجدول التالي الموارد و الاحتياجات المائية خلال الخمس سنوات الأخيرة بولاية بسكرة

الجدول رقم 10: تطور حجم الموارد المائية و الاحتياجات بولاية بسكرة (2014-2018)

السنة	عدد السكان (نسمة)	الموارد المائية المعبأة (مليون م^3/السنة)	الموارد المائية المستغلة (مليون م^3/السنة)	متوسط نصيب الفرد من المياه المستغلة م^3/السنة	متوسط نصيب الفرد من المياه المستغلة الموجهة للشرب م^3/السنة
2014	834 737	1010	901	1079	108
2015	869 213	1076	961	1105	111
2016	889 205	1146	961	1080	108
2017	909 656	1185	1058	1163	116
2018	930 580	1216	1087	1168	117

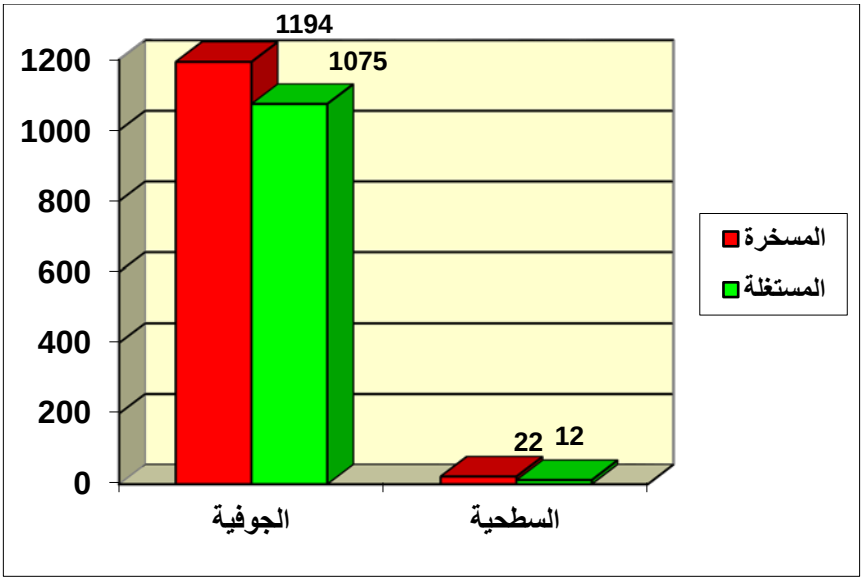
المصدر: من إعداد الطالبة بناء على إحصائيات لعدة سنوات.

نستخلص من معطيات الجدول تزايد نصيب الفرد السنوي من المياه مقارنة بالتزايد المستمر لعدد السكان خلال الخمس سنوات الأخيرة، ففي الوقت الذي كانت فيه حصة الفرد بولاية بسكرة سنة 2014، 1079 م3/السنة أصبحت سنة 2018، 1168 م^3/السنة، و بذلك نجد أن ولاية بسكرة تصنف ضمن قائمة المناطق التي تعيش عند مستوى خط الأمان المائي، مع العلم أن البنك الدولي حدد معدل 1000 م^3 من المياه للفرد سنويا هو حد الأمان المائي.

و كمؤشر آخر لمعرفة الوضع المائي لأي منطقة نقوم بتحديد فجوة الموارد المائية عن طريق قياس الفارق بين حجم الموارد المائية الفعلية و حجم الموارد المائية المستعملة لمختلف الأغراض (المنزلية، الزراعية و الصناعية)، بغرض معرفة حجم النقص أو الزيادة أو التوازن.

حيث يوضح الشكل التالي الحجم الحالي لكل من الموارد المائية المتاحة والمستغلة بولاية بسكرة.

الشكل رقم 05: المخزون المائي بولاية بسكرة لسنة 2018



المصدر: مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة. الوحدة: مليون م^3

نلاحظ من الشكل بأن هناك فارقا بين الأحجام المعبأة و الأحجام المستعملة (أي المستغلة) حيث أن:

- الحجم السنوي للأحجام المعبأة هو 1216 مليون م^3
- الحجم السنوي للأحجام المستعملة هو 1087 مليون م^3
- قدر الفارق بـ 129 مليون م^3.

و يرجع هذا الفارق لاسيما إلى عدم استعمال أو استغلال المنشآت المائية المنجزة بصفة كاملة، إلى جانب غياب التسيير العقلاني المستديم في مجال المياه (وبالخصوص تسيير المناقب و خزانات المياه)، و كل هذا يفيد و يؤكد بأن ما يمكن اعتباره مستعملا من الموارد المائية يقل كثيرا عن ما هو متاح عمليا الآن من إمكانيات مائية.

و نستنتج من موازنة العرض من المياه مع الاحتياجات من خلال مؤشر متوسط نصيب الفرد من المياه المستغلة في السنة أن المواطن بولاية بسكرة يستفيد من حجم مائي مرتفع يستطيع أن يلبي أكبر من احتياجاته المائية، ذلك أن هذا الحجم يعادل معدل الأمان المائي المحدد دوليا و المقدر بـ 1000 م3/السنة، إلا أنه توجد مشكلة مائية تتمثل في عدم وصول هذا النصيب من المياه إلى المواطن في الواقع إلا بنسبة 50% تقريبا، و هذا راجع لعدة أسباب تتمثل في: ضياع المياه في شبكات التوزيع بسبب التسربات، و هو ما يمثل المشكل الرئيسي للمياه بالولاية، الإسراف و استعمال المياه العذبة في مجالات غير الاستهلاك المنزلي، إضافة إلى سوء

توزيع المياه و تذبذبها طوال السنة و خاصة في الفترة الصيفية التي تمتاز بالارتفاع الشديد في درجات الحرارة و بالتالي ارتفاع معدل الطلب على المياه لمختلف الاستخدامات.

و لمعالجة مشكلة المياه و كثرة تذبذبها خاصة في الفترة الصيفية، بالإضافة إلى إيجاد حلول للشكاوى المقدمة من طرف المواطنين، قامت مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة بإجراءات طلب التمويل اللازم لعدة مشاريع استعجالية بهدف تعبئة الموارد المائية كإنجاز مناقب بمختلف البلديات التي تعاني من ندرة مائية (المشروع في إطار الإنجاز، بتمويل من طرف حساب تخصيص رقم 089-302 الذي عنوانه الصندوق الخاص لتطوير مناطق الجنوب FSDRS)، بالإضافة إلى تجهيز 166 منقب عمومي بتجهيزات (مضخات الطوارئ للآبار) عبر مختلف بلديات بسكرة في إطار مساهمة بعنوان استثمارات التوسيع و التجديد و التجهيز من طرف الصندوق الوطني للمياه، و التي لعبت دورا مهما في القضاء على مشكلة تذبذب المياه بالولاية.

المبحث الثالث: آلية تمويل المشاريع عن طريق الصندوق الوطني للمياه

تعود الأولوية في الاستفادة من الغلاف المالي المخصص عن طريق الصندوق الوطني للمياه، للولايات التي تعاني كثيرا من الاضطرابات في التزويد بالماء الشروب، بهدف تلبية احتياجات السكان من هذا المورد الحيوي و تحسين مستوى الخدمة العمومية ضمن برنامج متكامل يستهدف الرفع من وتيرة و سيرورة البرنامج التنموي الخاص بتزويد المواطنين بالماء الصالح للشرب.

المطلب الأول: ماهية الصندوق الوطني للمياه

الصندوق الوطني للمياه هو عبارة عن حساب تخصيص خاص تم فتحه في كتابات الخزينة تحت رقم 079-302، و ذلك بمقتضى المادة 2 من المرسوم التنفيذي رقم 16-162 المؤرخ في 2 يونيو 2016 الذي يحدد كيفيات تسيير حساب التخصيص الخاص رقم 079-303 الذي عنوانه " الصندوق الوطني لمياه "؛

يتمثل الآمر الرئيسي بصرف هذا الحساب هو الوزير المكلف بالموارد المائية، أما المديرون الولائيون للموارد المائية هم الآمرون بالصرف الثانويون لهذا الحساب. [1]

و يقيد في هذا الحساب بابين هما: باب الإيرادات و باب النفقات

يعد الآمر بالصرف برنامج العمل الذي يوضح الأهداف المسطرة و كذا آجال الإنجاز.

الفرع الأول: باب الإيرادات

تحدد قائمة الإيرادات المسجلة في حساب التخصيص رقم 079-302 كالتالي:[2]

- ناتج الأتاوى المستحقة على المصالح و الهيئات و المؤسسات العمومية التابعة للدولة و الجماعات الإقليمية المكلفة بالتزويد بالمياه الصالحة للشرب و المياه الصناعية، بعنوان امتياز تسيير المنشآت العمومية لإنتاج المياه الصالحة للشرب و نقلها و توزيعها؛
- الهبات و الوصايا؛
- ناتج الإتاوة المستحقة عن الاستعمال بمقابل للأملاك العمومية للمياه المعدنية و مياه المنبع؛
- حصة من ناتج الإتاوة المستحقة، عن الاستعمال بمقابل للأملاك العمومية للمياه باقتطاع الماء من أجل حقنه في الآبار البترولية أو استعمالات أخرى في مجال المحروقات؛
- ناتج إتاوة اقتصاد المياه و إتاوة حماية نوعية المياه.

---

[1] الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مرسوم تنفيذي رقم 16-162 مؤرخ في 2 يونيو 2016 الذي يحدد كيفيات تسيير حساب التخصيص الخاص رقم 079-302 الذي عنوانه" الصندوق الوطني للمياه "، الجريدة الرسمية، العدد 34، المادة 2، ص 9.

[2] الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، قرار وزاري مشترك مؤرخ في 8 أكتوبر 2017 الذي يحدد قائمة إيرادات و نفقات حساب التخصيص الخاص رقم 079-302 الذي عنوانه" الصندوق الوطني للمياه " المتمم، الجريدة الرسمية، العدد 73، المادة 2، ص 21.

الفرع الثاني: باب النفقات

تحدد قائمة نفقات الصندوق الوطني للمياه كما يلي:[1]

- التكفل المالي بالنفقات المتصلة بأنظمة التعبئة و التحويل و التزويد بالمياه الصالحة للشرب و التطهير و الري الفلاحي و باستثمارات تهيئة و / أو اقتناء التجهيزات و المعدات الضرورية الناتجة عن الخلل التقني الكبير أو النقص في المياه غير المتوقع.

يجب على الهيئات و / أو المؤسسات العمومية المستفيدة من هذه العمليات أن تكتتب دفتر شروط يتم إعداده مع الإدارة الوصية يبين على الخصوص و بدقة، الأعمال القابلة للتمويل من هذا الصندوق و كذا كيفيات المراقبة المتصلة بتنفيذ النفقات.

- المساهمات بعنوان استثمارات التوسيع و التجديد و التجهيزات؛
- المخصصات لفائدة سلطة ضبط الخدمات العمومية للمياه؛
- النفقات المترتبة على إجراءات دعم سعر المياه؛
- التكفل المالي بالنفقات المرتبطة بالدراسات التي تخص قطاع الموارد المائية و النفقات المتعلقة بتصميم و إنجاز النظام المعلوماتي (التجهيزات و البرمجيات و التكوين) الخاص بقطاع الموارد المائية.

المطلب الثاني: كيفية تحصيل إيرادات الصندوق الوطني للمياه

حدد القانون رقم 15-18 المؤرخ في 30 ديسمبر 2015 المتضمن قانون المالية لسنة 2016 في فصله الثالث الخاص بالأحكام المتعلقة بالموارد، القسم الرابع: أحكام مختلفة، كيفية تحصيل و تحديد الإتاوات التالية:

الفرع الأول: تحصيل و تحديد إتاوة اقتصاد المياه و حماية نوعية المياه

يتم تحصيل و تحديد إتاوة اقتصاد المياه و إتاوة حماية نوعية المياه طبقا للمادتين 59- 60 من قانون المالية لسنة 2016 كالتالي:[2] (ملحق رقم 01)

1- تحصل إتاوة اقتصاد المياه و إتاوة حماية نوعية المياه لدى كل مستعمل موصول بشبكة جماعية للمياه الصالحة للشرب لاستعمالها الصناعي أو الفلاحي و مسيرة حسب الحالة من طرف:

- المؤسسات العمومية صاحبة الامتياز أو عن طريق مفوضي تسيير الخدمات العمومية للمياه؛
- إدارات المصالح العامة أو مصالح بلديات تسيير الخدمات العمومية للمياه؛
- الأشخاص المعنويين أصحاب الامتياز لتسيير مساحات السقي.

[1] الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، قرار وزاري مشترك مؤرخ في 8 أكتوبر 2017 الذي يحدد قائمة إيرادات و نفقات حساب التخصيص الخاص رقم 079-302 الذي عنوانه" الصندوق الوطني للمياه " المتمم، الجريدة الرسمية، العدد 73، المادة 2، ص 21.

[2] الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، قانون رقم 15-18 مؤرخ في 30 ديسمبر 2015 المتضمن قانون المالية لسنة 2016، الجريدة الرسمية، العدد 72، ص ص 22- 23.

2- كما يتم تحصيل إتاوة اقتصاد المياه و إتاوة حماية نوعية المياه من طرف الوكالة الوطنية للتسيير المدمج للموارد المائية، عبر فروعها الإقليمية، لدى كل شخص طبيعي أو معنوي، عام أو خاص، يتوفر لديه و يستغل، في ميدان الأملاك العامة المائية، تجهيزات اقتطاع المياه، ثابتة أو مؤقتة، لاستعماله الخاص أيا كان مصدر المورد.

3- تحدد إتاوة اقتصاد المياه و إتاوة حماية نوعية المياه بعنوان الحكم (1) أعلاه، كما يأتي:

- 4 % من مبلغ فاتورة المياه الصالحة للشرب، لاستعمالها الصناعي أو الفلاحي بالنسبة لولايات الشمال
- 2 % من مبلغ فاتورة المياه الصالحة للشرب، لاستعمالها الصناعي أو الفلاحي بالنسبة لولايات جنوب البلاد الآتية: أدرار، الأغواط، بسكرة، بشار، تامنغست، ورقلة، إيليزي، تندوف، الوادي و غرداية.

4- تحدد إتاوة اقتصاد المياه و إتاوة حماية نوعية المياه بعنوان الحكم (2) أعلاه، كما يأتي:

- 4 % من المبلغ المفوتر بعنوان إتاوة اقتطاع المياه في ولايات شمال البلاد.
- 2 % من المبلغ المفوتر بعنوان إتاوة اقتطاع المياه بالنسبة لولايات جنوب البلاد الآتية: أدرار، الأغواط، بسكرة، بشار، تامنغست، ورقلة، إيليزي، تندوف، الوادي و غرداية.

5- يدفع ناتج إتاوة اقتصاد المياه و إتاوة حماية نوعية المياه في حساب التخصيص الخاص رقم 079-302 الذي عنوانه "الصندوق الوطني للمياه".

الفرع الثاني: تخصيص و تحديد الإتاوة المستحقة على الاستعمال بمقابل للأملاك العمومية للمياه

تخصص الإتاوة المستحقة على الاستعمال بمقابل للأملاك العمومية للمياه، من أجل حقنها في الآبار البترولية أو لغيرها من الاستعمالات الأخرى في مجال المحروقات، كما يأتي:[1]

- ✓ 50% لفائدة الدولة؛
- ✓ 40% لفائدة حساب التخصيص الخاص رقم 079-302 الذي عنوانه "الصندوق الوطني للمياه"؛
- ✓ 10% لفائدة وكالة التحصيل.

تكلف الوكالة الوطنية للتسيير المدمج للموارد المائية بجمع هذه الإتاوة، من خلال وكالات الاحواض الهيدروغرافية التابعة لها، كل في إقليم اختصاصها.

تحدد الإتاوة بمائة و ثلاثين دينارا (130 دج) للمتر المكعب من المياه المقتطعة.

[1] الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، قانون رقم 15-18 مؤرخ في 30 ديسمبر 2015 المتضمن قانون المالية لسنة 2016، الجريدة الرسمية، العدد 72،المادة 64 ص 24.

الفرع الثالث: تخصيص و تحديد الإتاوة المستحقة على استعمال الموارد المائية لأغراض صناعية و سياحية و خدماتية

يخصص ناتج هذه الإتاوة كما يأتي:[1]

- ✓ 50% لفائدة ميزانية الدولة؛
- ✓ 40% لفائدة حساب التخصيص الخاص رقم 079-302 الذي عنوانه "الصندوق الوطني للمياه"؛
- ✓ 10% لفائدة الوكالة الوطنية للتسيير المدمج للموارد المائية، المكلفة عبر فروعها الإقليمية بجمع هذه الإتاوة.

يحدد مبلغ الإتاوة بخمسة و عشرين دينارا (25 دج) عن كل مكعب من المياه المقتطعة.

المطلب الثالث: إعانة الصندوق الوطني للمياه لاقتناء التجهيزات (مضخات الطوارئ للآبار) لولاية بسكرة

تعتبر ولاية بسكرة من بين الولايات التي استفادت مؤخرا من إعانة الصندوق الوطني للمياه من طرف وزارة الموارد المائية تبعا للطلب المقدم من طرف مديرية الموارد المائية بالولاية، نظرا للحاجة الملحة لضمان التموين بالمياه الصالحة للشرب و القضاء على مشكل تذبذبها خاصة خلال الفترة الصيفية التي تمتاز بارتفاع كبير في درجات الحرارة و ما يصحبه من ازدياد معدلات استهلاك المياه من طرف المواطنين.

الفرع الأول: كيفية الحصول على إعانة الصندوق الوطني للمياه

يمنح هذا النوع من الإعانات خاصة لتمويل المشاريع الاستعجالية، بعد الاجتماع الذي يتم على مستوى وزارة الموارد المائية، أين تدرس الانشغالات المطروحة و الخاصة بتحسين الخدمة العمومية في كلتا المجالات، التموين بالمياه الصالحة للشرب أو التطهير؛

حيث من خلال الإرساليات الواردة إلى مدير الموارد المائية لولاية بسكرة من طرف رؤساء المجالس الشعبية البلدية و رؤساء الدوائر عبر الولاية، المتضمنة طلب مساعدة البلديات لاقتناء مضخات الطوارئ لتجهيز مناقب المياه الصالحة للشرب خاصة في الفترة الصيفية التي يتزايد فيها الطلب على هذه المادة الحيوية.

و في إطار التكفل بانشغالات المواطنين و تحسين الإطار المعيشي لهم، طرحت مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة خلال سنة 2016 في الاجتماع المنعقد بوزارة الموارد المائية، مشكل تذبذب التموين بالمياه الصالحة للشرب خلال الفترة الصيفية على مستوى بلديات الولاية، و الذي يرجع أساسا لسببين رئيسيين هما:

- ➢ عدم توفر مضخات احتياطية للمناقب الموجهة للتموين بالماء الشروب، و التي تعتبر الممول الرئيسي للمواطنين عبر الولاية، حيث أن نسبة التموين عن طريق المياه الجوفية هي 100%.

[1] الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، قانون رقم 15-18 مؤرخ في 30 ديسمبر 2015 المتضمن قانون المالية لسنة 2016، الجريدة الرسمية، العدد 72،المادة 64 ص 24.

- ضعف ميزانيات المصالح المسيرة للمناقب العمومية فيما يخص البلديات و كذا معاناة مؤسسة الجزائرية للمياه من عجز في التمويل، وبالتالي عدم وجود الإمكانيات المالية اللازمة لاقتناء مضخات الطوارئ للآبار، مع العلم أن مبلغ المضخة الواحدة يقدر بـ 500.000 دج.

و باعتبار أن التمويل من طرف الصندوق الوطني للمياه خصص لتحقيق الأهداف التالية:

- ✓ تحسين مستوى الخدمة العمومية المتمثلة في التزويد بالمياه الصالحة للشرب و التطهير؛
- ✓ ضمان التموين بالمياه الصالحة للشرب بصفة عادية؛
- ✓ التخفيض من احتجاجات السكان فيما يخص قطاع المياه و بالتالي الحفاظ على استقرار المواطن.

و بناء على التقارير التقنية المقدمة من طرف مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة لدى الوزارة الوصية تم الحصول على موافقة اللجنة المكلفة بدراسة طلبات الإعانات المقيدة على حساب التخصيص الخاص رقم 079-302 في اجتماعها يوم 04 أكتوبر 2016 بمنح مساهمة لصالح مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة

و بعد الموافقة تم القيام بالإجراءات التالية:

1- إرسال الملف التالي: دفتر الشروط، البطاقة التقنية و التقرير التقديمي إلى مديرية التخطيط و الشؤون الاقتصادية بوزارة الموارد المائية بغرض تسجيل عملية اقتناء تجهيزات (مضخات احتياطية للمناقب)، و ذلك حسب النموذج المرسل من طرف الوزارة الوصية؛

2- بعد دراسة مصالح الوزارة للملف المرسل تم إصدار مقرر تسجيل العملية تحت رقم 16/1501 بتاريخ 2016/12/31 ممضي من طرف وزير الموارد المائية بعد التأشير عليه من طرف المراقب المالي بوزارة المالية، و المتضمن تخصيص مبلغ مالي من حساب التخصيص الخاص رقم 079-302 الذي عنوانه " الصندوق الوطني للمياه " قدره: مائة و عشرون مليون دينار جزائري (000 000 120 دج) لصالح مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة وفق الجدول الملحق بالمقرر المذكور أعلاه:

الجدول رقم 11: مساهمات الصندوق الوطني للمياه بعنوان استثمارات التوسيع و التجديد و التجهيز

العنوان	المبلغ المحدد
مساهمة بعنوان استثمارات اقتناء العتاد و التجهيزات التي تضمن التصليحات الكبرى و تثمين ممتلكات الأملاك العمومية للمياه الطبيعية و الاصطناعية " اقتناء التجهيزات (مضخات الطوارئ للآبار) لولاية بسكرة"	مائة و عشرون مليون دينار جزائري (000 000 120 دج)

المصدر: ملحق المقرر رقم 16/1501 المؤرخ في 2016/12/31 المتضمن تسجيل العملية.

حيث نصت المادة 2 من المقرر رقم 1501 المؤرخ في 31 ديسمبر 2016 على ما يلي:

- ينقل مبلغ المساهمة المحدد في المادة الأولى من السطر 001 "تسيير الخزينة الرئيسية" من حساب التخصيص الخاص رقم 079-302 الذي عنوانه " الصندوق الوطني للمياه " إلى السطر 002 تسيير خزينة الولاية " من نفس الحساب المفتوح لدى خزينة ولاية بسكرة.

3- نظرا لاستفادة مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة لأول مرة من هذا النوع من التمويل قامت مصلحة تعبئة الموارد المائية – المسند إليها هذه العملية – بطلب استشارة قانونية من مديرية التخطيط و الشؤون الاقتصادية بالوزارة بخصوص الإجراءات الواجب اتخاذها لمثل هذا النوع من البرامج من خلال الإرسال رقم 1927 بتاريخ 2017/12/19.

4- تم استلام الرد على طلب الاستشارة القانونية المذكور أعلاه، من خلال الإرسال الوارد بتاريخ 2018/01/03، المتضمن اتخاذ الإجراءات القانونية المعمول بها وفق المرسوم التنفيذي رقم 16-162 المؤرخ في 2016/06/02 المحدد كيفية تسيير حساب التخصيص رقم 079-302.

الفرع الثاني: إجراءات إتمام صفقة اقتناء التجهيزات (مضخات الطوارئ للآبار) لولاية بسكرة

تم البدء بإجراءات الصفقة طبقا لأحكام المرسوم الرئاسي رقم 15-247 المؤرخ في 2015/09/16 المتضمن الصفقات العمومية و تفويضات المرفق العام من خلال ما يأتي:

- إعداد دفتر الشروط و إرساله إلى لجنة الصفقات العمومية بولاية بسكرة للمصادقة عليه؛
- تم المصادقة على دفتر الشروط من طرف اللجنة بتاريخ 2018/02/13
- صدور إعلان عن طلب عرض وطني مفتوح مع اشتراط قدرات دنيا رقم 05/م.إ.و/م.م.م.ب/2018 بتاريخ 2018/02/17 في الجرائد الوطنية باللغتين العربية و الفرنسية، قصد اقتناء التجهيزات (مضخات الطوارئ للآبار) لولاية بسكرة ضمن العملية: إعانة الصندوق الوطني للمياه؛(ملحق رقم 2)
- تم استلام خمس (5) عروض لمتعهدين من طرف لجنة فتح العروض.
- بعد دراسة، تحليل و تقييم العروض التقنية و المالية لمختلف المتعهدين من طرف لجنة فتح و تقييم العروض بمديرية الموارد المائية لولاية بسكرة، تم اقتراح منح الأشغال بصفة مؤقتة عن طريق إعلان عن منح مؤقت رقم 2018/011 (ملحق رقم 3) بالجرائد اليومية لصالح المقاولة التالية:
  - مؤسسة م.ش.و.ذ.م.م الجلفة بونب، المسير: بن عزوز نور الدين
  - مبلغ الأشغال بكامل الرسوم: 49.593.250,61 دج
  - مدة الإنجاز: 01 يوم
  - معيار الاختيار: أقل عرض

- و بعد انتهاء المدة القانونية لإيداع الطعون، و نظرا لعدم استلام أي طعن، تم تحضير الصفقة لاقتناء 166 مضخة طوارئ للآبار لولاية بسكرة، (الملحق رقم 04) من طرف المؤسسة المستفيدة و تقديمها للجنة الولائية للصفقات العمومية للتأشيرة عليها؛
- بعد استلام الصفقة المؤشر عليها من طرف لجنة الصفقات العمومية بتاريخ 2018/05/29 تحت رقم 18/153، تم إرسالها أيضا إلى المراقب المالي ليؤشر عليها بتاريخ 2018/10/15 تحت رقم 278، بعدها قامت مصالح المديرية بإصدار أمر الانطلاق بالأشغال بنفس تاريخ تأشيرة المراقب المالي.

يعتبر استلام المؤسسة أمر الانطلاق بالأشغال بمثابة بداية إنجاز وتنفيذ العملية موضوع الصفقة و في هذه الحالة وجب على المقاولة اقتناء و إحضار التجهيزات(مضخات الطوارئ للآبار) في الآجال المحددة، حيث تم إحضارها إلى مقر حضيرة بمديرية الموارد المائية لولاية بسكرة.

و تجدر الإشارة هنا أن هذه التجهيزات يجب أن تخضع للمراقبة التقنية من طرف هيئة الرقابة الوطنية (CTH) للتأكد من مطابقتها للصفقة قبل الشروع في استلامها، و بعد التأكد من أن جميع المضخات مطابقة للمواصفات التقنية المطلوبة يتم الإمضاء على محضر الاستلام النهائي و تسديد مستحقات المؤسسة.

و كآخر إجراء في هذه العملية و بعد استشارة مصالح الولاية و اتخاذ التدابير الإدارية اللازمة يتم توزيع هذه التجهيزات للمصالح المسيرة للمناقب الموجهة للشرب المتمثلة في كل من الجزائرية للمياه (التي تسير مناقب بلديات بسكرة، الحاجب، أولاد جلال، طولقة و سيدي عقبة) و باقي البلديات الأخرى، من أجل إنجاح العملية و تحقيق الأهداف المسطرة من ضمان تموين المواطنين بالمياه الصالحة للشرب بصفة عادية و القضاء على التذبذب الحاصل في هذا المورد الحيوي، و بالتالي تجنب الوقوع في أزمة تزويد السكان بالماء الشروب.

خلاصة الفصل:

نستخلص من الدراسة التطبيقية أن ولاية بسكرة تعاني من عدم التنوع في مصادر المياه، حيث أن العرض المائي يقتصر على مصادر المياه التقليدية فقط، المتمثلة في المياه السطحية بنسبة صغيرة توجه للطلب الفلاحي، و المياه الجوفية التي يعتمد عليها قطاع الموارد المائية بالولاية لتلبية مختلف احتياجات السكان، كما أن القطاع الفلاحي هو المستفيد الأكبر من الحجم الكلي للموارد المائية المعبأة نظرا للطبيعة الفلاحية للولاية، كما تعاني أيضا من سوء تسيير المورد المائي، كل هذه العوامل ساهمت في انخفاض نسبة المياه الموجهة للشرب، بالإضافة إلى معاناة السكان من مشكل تذبذب الماء الشروب طوال السنة و خاصة في الفترة الصيفية التي تمتاز بالارتفاع الشديد في درجات الحرارة و بالتالي ارتفاع معدل الطلب على المياه لمختلف الاستخدامات.

و من بين الحلول المسطرة من طرف مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة، لضمان تموين المواطنين بالماء الشروب و تجنب الوقوع في أزمة تزويد السكان بهذا المورد الحيوي هي القيام بعملية اقتناء مضخات الطوارئ للآبار بتمويل من الصندوق الوطني للمياه، و توزيعها على مختلف بلديات بسكرة، و بالتالي تحقيق أهداف البرامج التنموية لقطاع الموارد المائية بالولاية.

الخاتمة

الخاتمة:

أصبح النقص في إمدادات المياه العذبة يمثل مشكلة عالمية تواجه العديد من دول العالم، و قيدا على التنمية الاقتصادية و الاجتماعية للدول، و مع تزايد الطلب على المياه الناتج عن الزيادة السكانية المتسارعة، و تنامي حركة التمدن و التصنيع و ارتفاع مستوى معيشة الأفراد، فإن الكثير من البلدان تعاني تفاقم العجز المائي في موازنتها المائية، مما أدى إلى انخفاض ملحوظ في نصيب الفرد من المياه العذبة، و ما يزيد من تعقيد المسألة مشكل التصحر و تأثير التقلبات المناخية كالجفاف و تلوث الموارد المائية في الوطن العربي عامة و الجزائر بصفة خاصة.

و إزاء هذا الوضع فإن الأساليب التقليدية في إدارة الموارد المائية التي ترتكز حول العرض أثبتت محدوديتها، و أصبح الأمر يتطلب انتهاج أساليب أكثر شمولية و تكاملا، بالاعتماد على إدارة الطلب على الماء بالتزامن مع إدارة العرض قبل حدوث أزمات في الموارد المائية، و هو ما يعتبر إحدى أهم استراتيجيات الإدارة المتكاملة للموارد المائية التي تهدف إلى التحكم في استعمالات المياه و اعتماد سلوكات تهدف إلى الرفع من مستوى اقتصاد الماء، مع استعماله بأقصى فعالية ممكنة و الحد من الفاقد المائي، و اعتبار المياه سلعة اقتصادية، مما يحقق حماية و ديمومة المورد المائي للأجيال القادمة .

و بالنسبة للجزائر فقد بذلت جهودا كبيرة في تنمية مواردها المائية لمواجهة الطلب المتزايد على المياه من خلال اتباع سياسة إدارة إمدادات المياه (إدارة العرض)، عن طريق اللجوء إلى بعض الأساليب الجديدة التي تهدف إلى القضاء على المشكلة المائية و تحسين مستوى الخدمة العمومية للمياه و بالتالي تنفيذ الخطط الاستراتيجية المبرمجة بالمخطط الوطني للمياه، من خلال اتباع طرق لتمويل المشاريع ذات الأولوية و المستعجلة، بتخصيص حسابات خاصة من بينها الصندوق الوطني للمياه الذي استفاد منه قطاع الموارد المائية بولاية بسكرة، بمنح مساهمة لاقتناء تجهيزات (مضخات الطوارئ للآبار) لمختلف بلديات بسكرة.

و على الرغم من الاعتمادات المالية الكبيرة الموجهة لتنفيذ البرامج التنموية بالقطاع، إلا أنه لا يزال هناك خلل في بناء التوازن بين الموارد المائية المتاحة و الطلب عليها بسبب عدة عوامل، و عليه فإن إدارة الموارد المائية في الجزائر تقتضي الاعتماد على أدوات سياسة الطلب على المياه بالتزامن مع سياسة إدارة العرض و القيام بكل الإجراءات اللازمة للاقتصاد و الحد من استهلاك المياه.

I. نتائج الدراسة:

من خلال دراستنا لموضوع " **دور الصندوق الوطني للمياه في تسيير المشاريع الاستعجالية بقطاع الموارد المائية بولاية بسكرة** "، تم التوصل إلى النتائج التالية:

1- الماء بالدرجة الأولى مورد حيوي، لا بديل له، و هو بدرجة كبيرة مورد اجتماعي و اقتصادي، لأنه يعتبر من المقومات الأساسية للتنمية في مختلف مجالاتها.

2- تتوزع المياه العذبة على الأرض توزيعا غير متوازن جغرافيا و زمنيا، و يتوقف نصيب كل دولة من الماء على حالة المناخ و كمية سقوط الأمطار و حجم مواردها الجوفية.

3- يتطلب توفير المياه و نقلها من مكان لآخر و عملية تسييرها أموالا و استثمارات ضخمة، مما يجعل عمليات إمدادها احتكارا على حكومات الدول.

4- تفرض مشكلة ندرة الموارد المائية العذبة و تلوثها تحديا على حكومات دول العالم، و ذلك بتحمل مسؤولية التصدي لمشاكل إدارة مواردها المائية، من خلال إعطاء الأولوية للموارد المائية في التخطيط الشامل.

5- أصبح تطبيق استراتيجية الإدارة المتكاملة للموارد المائية أمرا ضروريا لتحقيق التنمية المستدامة للمورد المائي، التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بحق الأجيال القادمة.

6- تصنف الجزائر مع عدة بلدان عربية ضمن البلدان التي تعاني من شح شديد في المياه، حيث يقل نصيب الفرد الواحد من المياه العذبة المتجددة عن 500 م3 في السنة، و تواجه المياه في العالم مشاكل و عقبات طبيعية، بشرية، اقتصادية و مؤسسية تعوق تنميتها.

7- أظهرت اللمحة التاريخية لمراحل تسيير الوارد المائية في الجزائر كثرة الهياكل التنظيمية للمياه و عدم استقرارها، و كثرة النصوص القانونية المتعلقة بالمياه، مما أدى إلى تعقيد عمل مؤسسات القطاع.

8- لقد تبين من خلال دراسة واقع إدارة الموارد المائية في الجزائر أن الاستراتيجية الجزائرية في قطاع الموارد المائية تعتمد على إدارة العرض من خلال زيادة طاقة تعبئة المياه، غير أن هذه السياسة لم تنجح في بناء التوازن بين الموارد المائية و المتاحة و الطلب عليها، لذلك نرى أن تطبيق كل أدوات الإدارة المتكاملة للموارد المائية سوف يساهم في حل الكثير من المشكلات التي يعانيها القطاع.

9- من خلال إسقاط الدراسة على قطاع الموارد المائية بولاية بسكرة تبين أن المشكلة المائية بالولاية ليست في ندرة المياه، و إنما هي مشكلة سوء توزيعها وتذبذب تزويد المواطنين بالمياه الصالحة للشرب، بالإضافة إلى التسربات الحاصلة في شبكات التوزيع التي يهدر فيها حوالي 50% من المياه الموجهة للشرب.

10-تعتبر إعانة الصندوق الوطني للمياه التي استفاد منها قطاع الموارد المائية بولاية بسكرة لاقتناء مضخات الطوارئ للآبار من بين الطرق المهمة التي تساهم في تسيير المشاريع ذات الطابع الاستعجالي المدعمة لزيادة العرض في الموارد المائية، مما يساهم في حل مشكل تذبذب تزويد السكان بالمياه الصالحة للشرب بولاية بسكرة.

و من خلال النتائج السابقة نستطيع الاجابة على تساؤلات البحث وتفسير الفرضيات كما يلي:

✓ فيما يخص الفرضية الأولى، فإن نصيب الفرد الجزائري من المياه العذبة يقع تحت الحد الأدنى المقدر بـ 500 م3/ السنة، و أن هذا النصيب في تراجع مستمر مقارنة بالتزايد في عدد السكان، و بذلك نجد أن الجزائر تصنف ضمن قائمة البلدان الأكثر فقرا من حيث الإمكانيات المائية أي تحت متوسط خط الأمان المائي، و هذا ما يثبت صحة الفرضية.

✓ تنص الفرضية الثانية على أن تنمية الموارد المائية و عقلنة استخدامها في الجزائر تقتضي الاعتماد على أدوات سياسة إدارة الطلب على المياه بالتزامن مع سياسة إدارة العرض، ذلك أن استراتيجية الموارد المائية في الجزائر تعتمد على كيفية تعبئة الموارد المائية من خلال تخصيص مبالغ ضخمة لإنجاز البنى التحتية بالقطاع و بالتالي تركز على إدارة عرض المياه و إغفال تطبيق أدوات إدارة الطلب عليها مثل حملات توعية المستهلكين بأهمية هذا المورد و ضرورة الحفاظ عليه التي يتم تنظيمها في الجزائر كرد فعل عند حدوث الأزمات خصوصا في فترة الجفاف، و هذا ما يثبت صحة الفرضية.

✓ و الفرضية الثالثة تفيد بأن الجزائر تسعى جاهدة لمواجهة هذا التحدي من خلال استحداث أساليب و سياسات جديدة من أجل تسيير الموارد المائية، و هو ما برز في قانون المياه الجديد، لاحتوائه على باب محوره الإدارة المتكاملة للموارد المائية يظهر فيه تطبيق مخططات وطنية و توجيهية للموارد المائية، و إنشاء إطار مؤسساتي للتسيير المتكامل وإعداد نظام تسييري يتماشى مع أنظمة الإعلام و قواعد المعطيات و البيانات، بالإضافة إلى تعزيز دور و مكانة شرطة المياه المكونة من أعوان تابعين للإدارة المكلفة بالموارد المائية.

✓ أما الفرضية الرابعة التي تعتبر الصندوق الوطني للمياه من بين الأساليب المستحدثة لتمويل المشاريع ذات الطابع الاستعجالي لتحقيق أهداف الإدارة الاستراتيجية للموارد المائية في بعض الولايات، فبالإضافة إلى هذا الصندوق يوجد أيضا الصندوق الخاص بتنمية مناطق الجنوب و صندوق دعم الجماعات المحلية التي تخصص اعتماداتها لإنجاز مختلف البرامج التنموية ذات الأولوية بقطاع الموارد المائية، و هو ما ينفي صحة الفرضية.

✓ و فيما يتعلق بالفرضية الخامسة فإن تمويل المشاريع من طرف الصندوق الوطني للمياه يؤثر على تسيير الموارد المائية و على المجتمع من خلال حل مشكل التزويد بالمياه الصالحة للشرب للمواطنين بولاية بسكرة، عن طريق استفادة القطاع بمساهمة لاقتناء تجهيزات (مضخات الطوارئ للآبار) لولاية بسكرة بهدف ضمان تموين السكان بالماء الشروب و بالتالي القضاء على مشكل تذبذبها، و هو ما يؤكد صحة الفرضية في جزئها الأول، بينما لا يساهم هذا المشروع في توفير المياه الصالحة للسقي الفلاحي، و بالتالي لا يؤثر على الطلب الفلاحي للمياه.

II. التوصيات:

على ضوء ما خلصت إليه الدراسة من نتائج فإنه يمكن اقتراح بعض التوصيات نوجزها فيما يلي:

1- ضرورة الاعتماد على الإدارة المتكاملة للموارد المائية، و التركيز على أهمية الاستعانة بالتقنيات المطورة لإدارة الطلب على المياه من أجل الاقتصاد في استعمال المياه.

2- دعم الأبحاث العلمية لتقدم الحلول المناسبة عن طريق تقنيات تزيد الاستفادة من مصادر المياه و استغلالها على أسس سليمة.

3- تنمية قدرات الموارد البشرية، لتحقيق أهداف الإدارة المتكاملة للموارد المائية، بتطوير برامج تدريبية مكثفة و مستمرة و على كل المستويات.

4- من الضروري تبني التقنيات المتطورة لتخزين المياه و إقامة نظم حديثة لنقل المياه من مصادرها إلى مناطق استخدامها لقليل المفقود و وقف هدر المياه، و يتم ذلك عن طريق تغيير الأجزاء القديمة من الشبكات و إصلاح أو تغيير الأجزاء التالفة، إضافة إلى استخدام وسائل التحكم المركزي في الكشف عن التسربات في الشبكة و تسجيل ضغوط المياه و ضمان استقرارها في خطوط الشبكات لتفادي الزيادة المفاجئة في الضغط الذي يسبب انكسار الشبكة.

5- ضرورة تطبيق التقنيات الحديثة في السقي لخفض المياه الضائعة و استخدام الموارد المائية غير التقليدية في الزراعة (المياه المستعملة بعد تنقيتها) من أجل تجاوز مشكل شح الموارد المائية.

6- الاقتصاد في استعمال المياه بتوعية المواطنين و إرشادهم بأن المياه مادة ثمينة يجب التوفير في استعمالها إلى أقصى حد ممكن.

7- العمل على التعبئة القصوى للموارد المائية مع التوجه إلى استعمال المياه غير التقليدية، كما يجب صيانة السدود و الخزانات المائية و المحافظة عليها من التلوث و الترسبات بالطمي.

8- التنسيق بين وسائل الإعلام و المؤسسات المهتمة بشؤون المياه في اختيار الإعلانات و الأفلام المصورة عن الحملة الإعلامية للمحافظة على المياه.

10-توسيع قاعدة المشاركة في إدارة الموارد المائية من خلال تظافر الجهود لحل المشكلات و التعاون بين القطاعات المستفيدة من المياه، بحيث يتفق الجميع على الأهداف و سبل تحقيقها.

و من بين المواضيع التي يمكن أن تدرج ضمن آفاق الدراسة في مجال اقتصاديات و إدارة المياه نجد:

- التسويق الاجتماعي للموارد المائية و أثره على ترشيد استخدام المياه.
- دور القطاع الخاص في تحقيق التسيير الأمثل للموارد المائية بالجزائر.
- أثر تطوير نظام تسعيرة المياه في الجزائر اقتصاديا و اجتماعيا.

قـائمـة المـراجـــع

أولا: المراجع باللغة العربية

I. الكتب:

1- إبراهيم مصطفى و آخرون، **اقتصاديات الموارد و البيئة**، الدار الجامعية الاسكندرية، (سند غير منشور).

2- أحمد علي غصن، **الإدارة المتكاملة لموارد المياه استدامة الموارد و حماية البيئة**، بحوث و أوراق عمل مؤتمر" إدارة مصادر المياه و الحفاظ عليها"، عمان- الأردن- يونيو 2008.

3- إيمان عطية ناصف، **اقتصاديات الموارد و البيئة**، المكتب الجامعي الحديث، جامعة الاسكندرية، فرع دمنهور، 2008.

4- بلعرابي عبد الكريم، سعداوي محمد، **الحماية التشريعية لاستراتيجية الدولة في إدارة ثروتها المائية – قراءة قانونية**- ، عمان، الأردن 2008.

5- بيان محمد الكايد، **إدارة مصادر المياه (النظام البيئي التلوث المياه، التحلية)**، دار الراية للنشر و التوزيع، الأردن-عمان، الطبعة الأولى 2011.

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

7- عادل محمد العظايلة، **الصراع على المياه في الشرق الأوسط (الحرب و السلام)**، دار الشروق للنشر و التوزيع، الأردن، 2005.

8- محمد أحمد السمرائي، **إدارة استخدام المياه**، دار الرضوان للنشر و التوزيع، عمان، 2014.

9- محمد بلغالي، أ.د. عامر مصباح، **التخطيط الاستراتيجي للموارد المائية: الأبعاد القانونية و التنظيمية و الأمنية- سياسة تسيير الموارد المائية**-، دار الكتاب الحديث، 2013.

10-محب خلة توفيق، **التطور و اقتصاديات الموارد**، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، 2011.

11 - محمد بركات، **مشكلات المياه العربية: الأزمات الصراعات و الحروب**، أطلس للنشر و الإنتاج الإعلامي، القاهرة، 2006.

12- محمد خميس الزوكة، **جغرافية المياه**، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، 1998.

13- هاني أحمد أبو قديس، **استراتيجيات الإدارة المتكاملة للموارد المائية**، مركز الإمارات للدراسات و البحوث و الاستراتيجية، الإمارات، 2004.

14-يحي الفرحان، عبد الفتاح لطفي عبد الله و موسى سمحة، **البيئة و الموارد و السكان في الوطن العربي**، الشركة العربية المتحدة للتسويق و التوريدات، مصر، الطبعة الثالثة، 2011.

II. **الأطروحات:**

1- الطيب قصاص، **إشكالية إدارة الموارد المائية في الجزائر الواقع و التصور المستقبلي**، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة سطيف 1، السنة الجامعية 2016/2015.

2- عادل كدودة، **اقتصاديات الموارد المائية في القطاع الزراعي بالوطن العربي دراسة حالة الجزائر**، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر بسكرة، السنة الجامعية 2018/2017.

3- فراح رشيد، **سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر و مدى تطبيق الخصخصة في قطاع المياه في المناطق الحضرية**، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر 3، السنة الجامعية 2010/2009.

III. **المجلات و الدوريات:**

1- هيفاء عبد الرحمان، **أزمة المياه في الوطن العربي واقعها و استخدامها و دوافعها و الرؤية المستقبلية لمواجهة الأزمة**، مجلة جامعة كركوك للعلوم الإدارية و الاقتصادية، المجلد 3، العدد 1، 2013.

2- عقون شراف، زموري كمال و لفيلف عبد الحق، **تسعير المياه و دوره في تحقيق كفاءة استخدامها بالجزائر-دراسة تحليلية-**، مجلة اقتصاديات المال و الأعمال JFBE ،المركز الجامعي ميلة، جوان 2017.

3- ليليا بن صويلح، **الإدارة المتكاملة لموارد المائية خيار استراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة**، مجلة العلوم الانسانية و الاجتماعية، العدد14/مارس 2014، جامعة قالمة،

4- نور الدين حاروش، **استراتيجية إدارة المياه في الجزائر**، دفاتر السياسة و القانون، كلية العلوم السياسية و الإعلام، جامعة الجزائر 3، العدد السابع، جوان 2012.

5- الجمعية العربية لمرافق المياه، **إصلاح مرافق المياه في المنطقة العربية: الدروس المستفادة و المبادئ الإرشادية**، السويد، الطبعة الأولى، 2014

6- مجلة البيئة و التنمية، **الكارثة المائية تقرع أبواب العرب**، الملخص التنفيذي لتقرير " أفد" 2010، المجلد 15،العدد 152،نفمبر 2010، ص 25.

IV. **الملتقيات:**

1- كنيدة زليخة و حسيني ابتسام، **التسعير الاقتصادي للموارد المائية- ما بين اشكالية السعر و حقيقة القيمة-**، ورقة قدمت من الملتقى الوطني الأول حول حوكمة المياه في الجزائر لتحقيق الأمن المائي، المركز الجامعي لميلة، يومي 27-28 ماي 2013.

2- محمد بلغالي، **سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر: تشخيص الواقع و آفاق التطوير**، الأكاديمية للدراسات الاجتماعية و الإنسانية، جامعة الشلف، مداخلة قدمت إلى الندوة الدولية الرابعة حول: الموارد المائية في حوض البحر الأبيض المتوسط، الجزائر، 22-23-23 مارس 2008.

3- عبد الكريم صادق، **الجوانب الاقتصادية للمياه في دول مجلس التعاون الخليجي**، مؤتمر الخليج السابع للمياه، المياه في دول مجلس التعاون الخليجي-نحو إدارة متكاملة، الكويت، 19-23 نوفمبر 2005.

V. **التقارير:**

1- صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي الموحد، الفصل الثالث: قطاع الزراعة و المياه، 2018.

2- صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي الموحد، الفصل الثالث: قطاع الزراعة و المياه، 2017.

3- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي المكتب الإقليمي للدول العربية تقرير حول: حوكمة المياه في المنطقة العربية: إدارة الندرة و تأمين المستقبل، نيويورك، 2014.

4- تقرير منظمة الأغذية و الزراعة للأمم المتحدة بشأن المياه، التكيف مع ندرة المياه: إطار عمل من أجل الزراعة و الأمن الغذائي، 2013.

5- أيمن ف أبو حديد، إدارة مياه الري، تقرير المنتدى العربي للبيئة و التنمية: البيئة العربية المياه: إدارة مستدامة لمورد متناقص، بيروت،2010.

6- تقرير المجلس الوطني الاقتصادي و الاجتماعي، " مشروع التقرير التمهيدي حول الماء في الجزائر: من أبرز رهانات المستقبل"، الدورة العامة، 2000،

7- د. سالم اللوزي، دراسة تطوير أساليب استرداد تكلفة إتاحة مياه الري على ضوء التطورات المحلية و الدولية، تقرير المنظمة العربية للتنمية الزراعية.

8- لين حمدان، حلقة بحث عن: ذاكرة الماء، المركز الوطني للمتميزين، سوريا، 2015.

9- مونوغرافيا ولاية بسكرة 2018، الموارد المائية، مديرية البرمجة و متابعة الميزانية.

VI. القوانين:

1- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مرسوم تنفيذي رقم 17-317 مؤرخ في 2 نوفمبر 2017 يتضمن تنظيم الإدارة المركزية لوزارة الموارد المائية، الجريدة الرسمية، العدد 65.

2- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، قرار وزاري مشترك مؤرخ في 8 أكتوبر 2017 الذي يحدد قائمة إيرادات و نفقات حساب التخصيص الخاص رقم 079-302 الذي عنوانه" الصندوق الوطني للمياه " المتمم، الجريدة الرسمية، العدد 73.

3- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مرسوم تنفيذي رقم 16-162 مؤرخ في 2 يونيو 2016 الذي يحدد كيفيات تسيير حساب التخصيص الخاص رقم 079-302 الذي عنوانه" الصندوق الوطني للمياه"، الجريدة الرسمية، العدد 34.

4- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، قانون رقم 15-18 مؤرخ في 30 ديسمبر 2015 المتضمن قانون المالية لسنة 2016، الجريدة الرسمية، العدد 72.
5- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مرسوم تنفيذي رقم 11-226 مؤرخ في 22 يونيو 2011 الذي يعدل المرسوم التنفيذي رقم 02-187 المؤرخ في 26 مايو 2002 الذي يحدد قواعد تنظيم مديريات الري الولائية و عملها، الجريدة الرسمية، العدد 35.
6- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مرسوم تنفيذي رقم 10-332 مؤرخ في 29 ديسمبر 2010 يتضمن إنشاء المدرسة العليا لمناجمنت الموارد المائية و تنظيمها و سيرها، الجريدة الرسمية، العدد 01.
7- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مرسوم تنفيذي رقم 08-96 مؤرخ في 15 مارس 2008 يحدد مهام المجلس الوطني الاستشاري للموارد المائية و تشكيلته و قواعد عمله، الجريدة الرسمية، العدد 15.
8- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، رئاسة الجمهورية، قانون رقم 05-12 مؤرخ في 28 جمادى الثانية عام 1426 الموافق 4 سبتمبر 2005 المتعلق بالمياه، المادة 112، الجريدة الرسمية، العدد 60.
9- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، قرار وزاري مشترك مؤرخ في 17 أبريل 2004 الذي يحدد عدد مصالح مديريات الري في الولايات و يضبط تنظيمها الداخلي، الجريدة الرسمية، العدد 56.
10- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، قرار وزاري مشترك مؤرخ في 17 أبريل 2004 الذي يحدد الاختصاص الإقليمي و مهام الأقسام الفرعية الخاصة بالري في الولايات، الجريدة الرسمية، العدد 56.
11- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مرسوم تنفيذي رقم 96-472 مؤرخ في 18 ديسمبر 1996 يتضمن إنشاء مجلس وطني للمياه، الجريدة الرسمية، العدد 82.
12- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مرسوم تنفيذي رقم 96-206 مؤرخ في 5 جوان 1996 يحدد كيفيات تسيير حساب التخصيص الخاص رقم 086-302 الذي عنوانه " الصندوق الوطني للتسيير المتكامل للموارد المائية "، الجريدة الرسمية، العدد 35، ص 6.

VII. <u>الجرائـد:</u>

1- عبد الرؤوف.ح، مقال بعنوان: الجزائر بلد يعاني من الندرة المائية، حوار مع وزير الموارد المائية، جريدة الحوار، يوم 2018/11/05.

ثانيا: المراجع باللغة الاجنبية

1- Alin Giret, **Environnement (énergie hydraulique : différents formes, aménagements)**, Ellipses, France, 2014.
2- Malika Amzert, **La politique de l'eau en Algérie depuis l'indépendance : de l'usage agricole à l'usage urbain**, (article de périodique) in(monde Arabe Maghreb Machrek), N°149, juil-sept, 1995).

ثالثا: مواقع الإنترنت

1- FAO, 2016, AQUASTAT Base de données, http://w.w.w.fao.org/nr/aquastat

2- https://www.un.org/sustainabledevelopment/ar/water-and-sanitation

3- صاحب الربيعي، الإدارة المتكاملة للموارد المائية، مجلة الحوار المتمدن، العدد 2725، 2009، من موقع: www.ahewar.org/debat/show.art.asp?aid=179923

4- وزارة الموارد المائية، المشاريع المؤطرة، المشروع: تحلية مياه البحر، من موقع : www.mree.gov.dz/projet-04/?lanq=ar

5- وزارة الموارد المائية، الصرف الصحي، من موقع: www.mree.gov.dz/eau/assainissement/?lanq=ar

6- وزارة الموارد المائية، التزويد بالمياه الصالحة للشرب، من موقع: www.mree.gov.dz/eau/eau-potable/?lanq=ar

7- وزارة الموارد المائية، الري، من موقع: www.mree.gov.dz/eau/irrigation/?lanq=ar

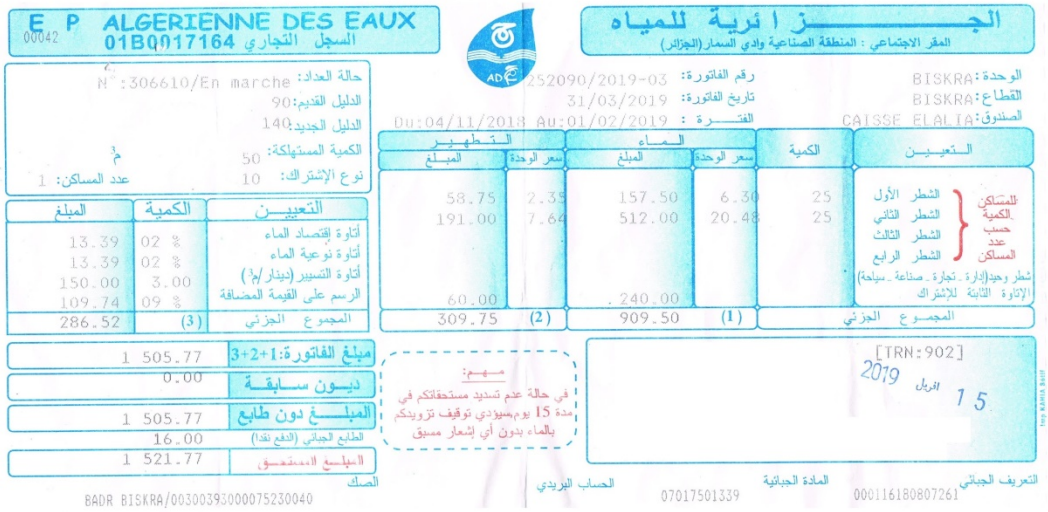
8- وزارة الموارد المائية، السياسة القطاعية، من موقع: http://www.mree.gov.dz/planification-et-developpement/?lang=ar .

9- وزارة الموارد المائية، المخططات الإدارية، المخطط التوجيهي لتهيئة الموارد المائية، من موقع: http://www.mree.gov.dz/le-plan-directeur-damenagement-des-ressources-e-eau/?lang=ar.

10- وزارة الموارد المائية، المخططات الإدارية، المخطط الوطني للمياه، من موقع: http://www.mree.gov.dz/ du-plan-national-de-leau /?lang=ar.

ملحق رقم 01

فاتورة مياه لمنزل



E P ALGERIENNE DES EAUX
00042 01B0017164 السجل التجاري

الجـــــزائرية للمياه
المقر الاجتماعي : المنطقة الصناعية وادي السمار(الجزائر)

الوحدة: BISKRA
القطاع: BISKRA
الصندوق: CAISSE ELALIA

رقم الفاتورة: 252090/2019-03
تاريخ الفاتورة: 31/03/2019
الفتـــرة : Du:04/11/2018 Au:01/02/2019

حالة العداد: En marche/306610 N°
الدليل القديم: 90
الدليل الجديد: 140
الكمية المستهلكة: 50 م³
نوع الإشتراك: 10 عدد المساكن: 1

التعيين	الكمية	الماء سعر الوحدة	الماء المبلغ	التطهير سعر الوحدة	التطهير المبلغ
المساكن حسب الكمية عدد المساكن: الشطر الأول	25	6.30	157.50	2.35	58.75
الشطر الثاني	25	20.48	512.00	7.64	191.00
الشطر الثالث					
الشطر الرابع					
شطر وحيد(إدارة ـ تجارة ـ صناعة ـ سياحة)					
الإتاوة الثابتة للإشتراك					60.00
المجمـوع الجزئي		(1) 909.50		(2) 309.75	

التعيين	الكمية	المبلغ
أتاوة إقتصاد الماء	02 %	13.39
أتاوة نوعية الماء	02 %	13.39
أتاوة التسيير (دينار/م³)	3.00	150.00
الرسم على القيمة المضافة	09 %	109.74
المجموع الجزئي	(3)	286.52

مبلغ الفاتورة: 1+2+3	1 505.77
ديـون سـابقـة	0.00
المبلـــغ دون طابع	1 505.77
الطابع الجبائي (الدفع نقدا)	16.00
المبلـغ المستحق	1 521.77

مـهـم:
في حالة عدم تسديد مستحقاتكم في مدة 15 يوم سيؤدي توقيف تزويدكم بالماء بدون أي إشعار مسبق

[TRN:902]
2019 افريل 15

الصك: BADR BISKRA/00300393000075230040
الحساب البريدي: 07017501339
المادة الجبائية: 000116180807261
التعريف الجبائي

ملحق رقم 02

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
ولاية بسكرة
مديرية الموارد المائية
إعلان عن طلب عرض وطني مفتوح مع اشتراط قدرات دنيا رقم 05/م.ا.و/ م.م.م.و.ب/2018

إن مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة الكائن مقرها بـ: طريق باتنة بسكرة
رقم التعريف الجبائي للمصلحة المتعاقدة هو: 416006000007028 تعلن عن طلب عرض وطني مفتوح مع اشتراط قدرات دنيا قصد انجاز المشاريع التالية: العملية: إعانة ضمن الصندوق الوطني للمياه
الحصة: إقتناء التجهيزات (مضخات الطوارئ، للآبار) لولاية بسكرة
شروط التأهيل الأولي:
بإمكان المؤسسات المهتمة بهذا الإعلان والمؤهلة في ميدان الري نشاط رئيسي درجة 04 فما فوق الرمز (34.709) أن تسحب دفتر الشروط من مقر مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة طريق باتنة بسكرة.
تقديم العروض:
تقدم العروض تكون في ظرف مغلق بإحكام ومجهول المصدر يحمل العبارة التالية: (لا يفتح إلا من طرف لجنة فتح الأظرفة وتقييم العروض) طلب عرض مفتوح مع اشتراط قدرات دنيا قصد (ذكر الحصة أو الحصص المشارك فيها)، وبه ثلاثة أظرفة منفصلة ومقفلة بإحكام (ملف الترشح. العرض التقني والعرض المالي) يبين على كل منها تسمية المؤسسة ومرجع طلب العروض وموضوعه طبقا للمادة 67 من المرسوم الرئاسي رقم 15 / 247 المؤرخ في 16 سبتمبر 2015 المتضمن تنظيم الصفقات العمومية وتفويضات المرفق العام:
. ملف الترشح: يحتوي على تصريح بالترشح وبه الوثائق المبينة في دفتر الشروط.
. العرض التقني: يحتوي على دفتر الشروط ممضي ومؤرخ ومكتوب فيه بخط اليد عبارة «قرىء وقبل». التصريح بالاكتتاب وكل وثيقة تسمح بتقييم العرض التقني.
. العرض المالي: يحتوي على رسالة التعهد. جدول الأسعار بالوحدة. تفصيل كمي وتقويمي. تحليل السعر الإجمالي والجزافي
مدة تحضير العروض ومكان ايداعها:
حددت مدة تحضير العروض بـ 21 يوما إبتداء من تاريخ أول نشر لهذا الإعلان في الصحف اليومية الوطنية أو BOMOP وتودع العروض بمكتب لجنة فتح الأظرفة وتقييم العروض بمديرية الموارد المائية لولاية بسكرة طريق باتنة بسكرة على الساعة 09 كأقصى حد في اليوم الواحد والعشرون من تاريخ أول نشر لهذا الإعلان في الصحف اليومية الوطنية أو BOMOP
مدة صلاحية العروض: يبقى المتعهدون ملزمين بعروضهم لمدة 120 يوم ابتداء من تاريخ إيداع العروض
تفتح الأظرفة ملف الترشح. التقنية والمالية: في جلسة علنية واحدة بمقر مديرية الموارد المالية لولاية بسكرة مكتب لجنة الفتح في اليوم المحدد لايداع العروض على الساعة العاشرة صباحا 10H. ويعتبر هذا الإعلان بمثابة دعوة.

DZtenders.com

ANEP 804436 التحدي 2018/02/17

ملحق رقم 03

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة الموارد المائية
مديرية الموارد المائية
لولاية بسكرة

MINISTERE DES RESSOURCES EN EAU
DIRECTION DES RESSOURCES EN EAU
DE LA WILAYA DE BISKRA

إعلان عن منح مؤقت رقم 011/ م.ا.و / م.م.م.و.ب / 2018
رقم التعريف الجبائي للمصلحة المتعاقدة هو 0416006000007028

طبقا لأحكام المرسوم الرئاسي رقم 15 / 247المؤرخ في 16 / 09 / 2015 المتضمن الصفقات العمومية وتفويضات المرفق العام، تنهي لجنة فتح الأظرفة وتقييم العروض لمديرية الموارد المائية لولاية بسكرة إلى جميع المتعهدين المشاركين في ما يلي:

الإعلان عن العرض الوطني المفتوح مع إشتراط قدرات دنيا رقم 005/ م.ا.و / م.م.م.و.ب / 2018

والتي تم الإعلان عنه في الصحف الوطنية بتاريخ: 17 / 02 / 2018

المتعلق بالعملية : : إعانة ضمن الصندوق الوطني للمياه

الحصة: إقتناء التجهيزات (مضخات الطوارئ للآبار) لولاية بسكرة

أنه وبعد دراسة تحليل وتقييم العروض التقنية والمالية لمختلف المتعهدين تم إقتراح منح الأشغال بصفة موقتة كما يلي:

الرقم التسلسلي	الأشغال	المقاولة المستفيدة	مبلغ الأشغال بعد التصحيح بكامل الرسوم (دج)	مدة الإنجاز	معيار الإختيار
01	الحصة : إقتناء التجهيزات (مضخات الطوارئ للآبار) لولاية بسكرة	مؤسسة م. ذ. ش. و الجلفة للمضخات المسير: بن عزوز نور الدين	49,593,250،61 دج	01 يوم	أقل عرض

وطبقا لأحكام المادة 82 من المرسوم الرئاسي رقم 15 / 247المؤرخ في 16 / 09 / 2015 المتضمن الصفقات العمومية وتفويضات المرفق العام يمكن لكل متعهد محتج على هذا الإقتراح الذي قامت به اللجنة أن يرفع طعنا إلى أمانة اللجنة الولائية للطعن بمقر ولاية بسكرة وذلك في اجال عشرة (10) أيام إبتداء من تاريخ نشر هذا الإعلان في الصحف الوطنية أو BOMOP كما يمكن لأولئك الراغبين في الإطلاع على النتائج المفصلة لتقييم عروضهم التقنية والمالية بالإتصال بمصالح مديرية الموارد المائية لولاية بسكرة في أجل أقصاه 03 أيام إبتداء من اليوم الأول لنشر هذا الإعلان في الصحف الوطنية أو BOMOP.

ANEP 810366 المحور 2018 /04 /14

ملحق رقم 04

توزيع مضخات الطوارئ للآبار عبر بلديات بسكرة

الرقم	تعيين البلدية	عدد المضخات
01	بسكرة و الحاجب	42
02	أولاد جلال	07
03	طولقة	11
04	سيدي عقبة	07
05	جمورة	05
06	برانيس	03
07	لوطاية	03
08	أوماش	03
09	مليلي	01
10	أورلال	02
11	مخادمة	02
12	ليوة	03
13	زريبة الوادي	06
14	الفيض	07
15	مزيرعة	03
16	خنقة سيدي ناجي	02
17	لغروس	03
18	فوغالة	07
19	القنطرة	03
20	عين زعطوط	03
21	سيدي خالد	06
22	بسباس	04
23	راس الميعاد	04
24	برج بن عزوز	03
25	بوشقرون	04
26	ليشانة	03
27	عين ناقة	03
28	مشونش	03
29	شتمة	03
30	الدوسن	03
31	شعيبة	03
32	الحوش	04
المجموع		**166**