

التسيير المتكامل للمياه: مقاربة ترشيد إستغلال الموارد المائية في الجزائر

Integrated management of water: approach to rationalize the exploitation of water resources in Algeria

ريم غريب¹، إسماعيل بوقنور²

¹جامعة 8 ماي 1945 -قالة (الجزائر)، ghrib.rim@univ-guelma.dz

²مجماعة 8 ماي 1945 -قالة (الجزائر)، Bouguennour.ismail@univ-guelma.dz

مخبر الدراسات القانونية البيئية

تاريخ النشر: 2021/10/29

تاريخ القبول: 2021/09/08

تاريخ الاستلام: 2021/04/29

ملخص:

يعتبر توافر الموارد الطبيعية القادرة على دعم خطط التنمية والوفاء بالإحتياجات المحلية، من أهم التحديات التي تواجه العالم في العصر الحديث، كما أن المياه من أهم هذه الموارد، لذا أصبح ندرة الموارد المائية عائق كبير في وجه جميع الدول، كما أن الطلب المتزايد على الموارد المائية في الجزائر، نتيجة للإحتياجات التنموية، بالإضافة إلى الزيادة المتسارعة في الكثافة السكانية، تحميك عن الإستخدام العشوائي وغير المستديم للموارد المائية، وتدهور نوعيتها، أصبح من الضروري تدارك هذا الوضع الراهن، والسعي للإستفادة من المصادر المائية المتاحة والحفاظ عليها من التلوث، وذلك باللجوء إلى نمط التسيير المتكامل للمياه.

كلمات مفتاحية: الموارد المائية، إدارة الموارد المائية، السياسات المائية، التسيير المتكامل للمياه، الإستدامة المائية

Abstract :

One of the most important challenges facing the world in the modern era is the availability of natural resources capable of supporting development plans and meeting local needs and water is considered one of the most important of these resources, the scarcity of water resources has become the most important challenge facing the world in general and Algeria in particular, as a result of pressure on water resources in Algeria and the growing demand for them to increase population density in addition to the indiscriminate and unsustainable use of water resources and the deterioration of their quality.

Keywords : Water resources, Water resources management, water policies, integrated water management, water sustainability

المؤلف المرسل: إسماعيل بوقنور، Bouguennour.ismail@univ-guelma.dz

مقدمة:

تشهد الموارد المائية في الجزائر استهلاكاً كبيراً، نتيجة الترابط الموجود بين إستعمالها في مختلف القطاعات، وإرتفاع الضغط عليها من جهة، وتنامي الطلب لزيادة الكثافة السكانية من جهة أخرى، كما أن التلوث وتأثير التغيرات المناخية زادا في الحثل الواقع في المنظومة الاستهلاكية لهذه الموارد، كما نجد أن المشاكل البيئية المرتبطة أساساً بأمشاط التنمية الإقتصادية، وكذا السياسات الزراعية والصناعية المطبقة في الجزائر، من بين الأسباب الرئيسة والمباشرة في زيادة حدة ندرة المياه وتدهور نوعيتها، فالطلب الكبير على المياه لغرض التوسع الزراعي والصناعي، وما ينجر عنهما من مياه الصرف شديدة التلوث، تؤدي إلى التخفيض من حجم المياه العذبة الموجهة للشرب والإستخدامات الأخرى.

كل هذا عجل من ضرورة تبني مقاربة مستدامة لتسيير المياه، تختلف عن التسيير التقليدي، وتأخذ بالإعتبار مختلف الاستعمالات المختلفة لهذه الموارد وبشكل موحد، نهيك عن الآثار المترتبة عن كل إستخدام بشكل خاص وعلى البيئة بشكل عام، وإعداد وتنفيذ خطط التنمية المستدامة بأسلوب متكامل، يهدف للمحافظة على حياة المجتمعات، مع القدرة على مراعاة أهداف التنمية الإجتماعية والإقتصادية المستدامة، والإستجابة للتحديات القائمة وترشيد إستخدام المياه في إطار متواصل، والسعي لإشراك أصحاب المصلحة بما فيهم المستخدمين الأفراد، المزارعين، المجتمعات المحلية وهيئات حماية البيئة في صنع القرارات المتعلقة بإستراتيجيات تسيير وتنمية المياه، وإعطائهم فرصة للمساهمة في التنمية والتنظيم المحليين وهيئة الإقليم والحفاظ على المياه.

مشكلة البحث:

في إطار السعي للإستفادة من المصادر المائية المتاحة والحفاظ عليها من التلوث، وترشيد إستغلالها، حتى لا تشكل عبئاً كبيراً على الإقتصاد الوطني، من تدهور للبيئة الطبيعية وآثار سلبية على صحة الإنسان، أصبح من الضروري التوجه إلى نمط جديد لتسيير الموارد المائية، وهو التسيير المتكامل للمياه، ولهذا نحاول طرح التساؤل التالي: كيف تسهم مقاربة التسيير المتكامل للمياه في ترشيد إستغلال الموارد المائية في الجزائر؟

الهدف من الدراسة:

1-تسليط الضوء على حالة الموارد المائية في الجزائر.

- 2- التعرف على الأسباب الحقيقية وراء أزمة ندرة المياه في الجزائر.
- 3- معرفة مدى تطبيق مقارنة التسيير المتكامل للمياه في الجزائر.
- 4- الوقوف على أسباب مشكلة زيادة الطلب على المياه في الجزائر.

أولا: في مفهوم الموارد المتجددة:

وهي تلك الموارد التي تتجدد تلقائيا، ولا يفنى رصيدها بمجرد الإستخدام، بل ينتفع به لعدة مرات متتالية ولمدة زمنية طويلة، إذا لم يتعرض للإفراط في الإستخدام بالشكل الذي يؤدي إلى تدهوره¹، أما الموارد الغير متجددة (الناضبة)، فهي الموارد التي تكونت نتيجة تفاعلات كيميائية تحت ظروف جيولوجية خاصة عبر أزمنة طويلة، كالمياه الجوفية العميقة التي لا تتجدد بشكل طبيعي، نتيجة عدم وصول الأمطار إليها وبتزايد الإستهلاك يصل المورد إلى مرحلة النفاذ ويقال أن المورد نضب².

ومن ثم يمكن التفرقة بين نوعين من الموارد المائية، منها ماهي غير محدودة كماء البحار والأنهار والمحيطات والأمطار، ولا ينطبق عليها مفهوم المواد الناضبة، فهي موارد متجددة حسب الدورة الهيدروغرافية، لا يؤدي إستهلاكها في الوقت الحاضر إلى حرمان الأجيال المقبلة منها، بل إن عدم إستخدامها وقت توفرها يعني ضياع منفعتها، وتعتبر مصادر المياه السطحية الجزء الأكبر من مصادر المياه التقليدية المتجددة، أما المياه الجوفية المتجددة يتطلب إستمرار تجددها وجود معدل إستخدام آمن لها بحيث يكون معدل إستخدامها أقل من معدل تجددها، فإذا زاد معدل الإستخدام عن معدل التجدد يتعرض معدل الزيادة السنوية لها للإخفاض مما يؤدي إلى تفاقم مشكلة الندرة النسبية للموارد المتجددة. لذلك فإن رصيد المورد عبارة عن الفرق بين معدل الزيادة الطبيعية للمورد ومعدل الاستخراج البشري له، وفق هذه العلاقة يمكن الخروج بنتيجة أن الموارد المائية المتجددة يمكن أن تنفذ إذا كان معدل التجدد أقل من معدل الإستخراج³.

1- الموارد المائية: والقابلية للإحلال والتخصيص :

إن لكل مورد إقتصادي أكثر من إستخدام، فالمورد الواحد يدخل في إنتاج عدة سلع، فالماء يستخدم للشرب والإستخدامات المنزلية وفي الري الزراعي وفي تربية الحيوانات وفي الصناعة، كوسيلة للطاقة والغلي والتبريد والتسخين، وتحتاج الزراعة لكميات أكبر من المياه بالمقارنة مع القطاع الصناعي والمنزلي، في حين أن القطاع الصناعي لا يحتاج بالضرورة للمياه الصالحة للشرب، بل قد يحتاج لمياه معالجة للتبريد أو التسخين، إضافة لإمكانية إستعمال هذه المياه المعالجة في الري، وبذلك تعدد إستخدامات المياه كمورد إنتاجي أو

استهلاكي، كما يمكن إحلال نوع من المياه محل الآخر، وهذا حسب متطلبات الإستعمال بغية تقليل تكاليف الإنتاج وترشيد إستغلال الموارد المائية وحمايتها من التلوث، من هنا جاء مبدأ إحلال المورد⁴.

والتخصيص الأمثل للموارد المائية يكون بإستغلالها وتوزيعها لتحقيق الرفاهية، من خلال الجمع بين هدفي الكفاءة الاقتصادية والعدالة في التوزيع، أما فيما يخص الكفاءة الاقتصادية في مجال المياه، يتم تطبيقها خلال ظروف الندرة من خلال توزيع حصص الماء المتاح بين قطاعات الإستهلاك الثلاث، الزراعة، الصناعة والإستهلاك المنزلي، فندرة المياه وتعدد إستخداماتها يتطلب العمل على تخصيصها تخصيصاً أمثلاً، ومن جانب آخر تكون العدالة بتوزيع الموارد المائية بين القطاعات الاقتصادية المختلفة بشكل متساوي، مع ضرورة مراعاة وجود دعم لمستخدمي المياه داخل طبقات المجتمع وبين الأجيال المختلفة أيضاً⁵.

2- التسيير التقليدي للموارد المائية وأسباب قصوره:

تميز التسيير التقليدي أو الكلاسيكي للموارد المائية حيوية كبيرة في فترة زمنية محددة ولظروف معينة، تختلف عن الظروف التي نعيشها حالياً، ويعود ذلك إلى أن العرض على الموارد المائية كان يفوق الطلب عليها، بمعنى كفاية موارد المياه التقليدية إضافة إلى صغر حجم التكاليف المخصصة لإستغلالها، فهي لم تكن بحاجة إلى مشاريع ضخمة، كاللجوء إلى التحلية أو المعالجة، كما أن قلة عدد السكان قد يستوفيه العرض بسهولة، نظراً لوفرة ونوعية الموارد المائية نتيجة ضعف تأثير التدهور البيئي والتلوث المائي، لكن هذا الوضع قد تغير وأصبح العرض من الموارد المائية لا يغطي الطلب عليها، بسبب الزيادة السكانية الكبيرة، إضافة إلى التطور الإقتصادي وزيادة الحاجة والضغط على موارد المياه، إلا أن أداء المرافق العامة في التسيير لم يكن مرضياً من خلال المشاكل العديدة فيما يخص تشغيل وصيانة شبكات المياه، وإرتفاع مستوى الفاقد منها وعدم الكفاءة في توزيع المياه بين الإستعمالات المنزلية والزراعية وكذا الصناعية، وبالتالي أثبت الواقع قصور النظام الكلاسيكي في تسيير المياه لذلك كان لا بد من إعادة النظر في هذا النمط المعتمد من التسيير من خلال صياغة جديدة للمفاهيم والسياسات المعتمدة نحو ضرورة ترشيد المياه والحفاظ عليها وتنميتها عن طريق سياسة ترشيد أفضل لإستخدام الموارد المائية⁶.

ثانياً: التسيير المتكامل للمياه: محاولة الفهم

عرفت اللجنة الإستشارية للشراكة العالمية من أجل المياه لسنة 2000 التسيير المتكامل للمياه على أنه: " التوجه نحو ترقية عملية التنمية والتسيير المنسق للماء، وموارد الأرض والموارد ذات الصلة، لتعظيم

الرفاهية الإقتصادية والإجتماعية بطريقة عادلة ومستدامة دون أن يؤثر على إستدامة النظم البيئية الحيوية الأساسية⁷.

ووفقا لبول تايلور (*Paul TAYLOR*): فإن مفهوم الإدارة المتكاملة للمياه: هي عملية نظامية لتحقيق التنمية المستدامة، من حيث التوفير والتخصيص، التوزيع، التحكم ومتابعة وتنمية الموارد المائية المتاحة، التقليدية وغير التقليدية حاليا ومستقبلا، وتقييم الطلب عليها وترشيد وإستدامة إستخداماتها في مختلف القطاعات، المنزلي والصناعي والزراعي والسياحي، بما يوفر لكل نشاط تنموي المياه التي الكافية بالكمية والنوعية المرغوبة زمانيا ومكانيا، في سياق التنمية والرفاهية الاجتماعية والاقتصادية والبيئية⁸.

من الملاحظ أن مفهوم الإدارة المائية المتكاملة، يعتمد على إستخدام مفهوم النظام لما يتميز به من حدود واضحة وأهداف يؤديها وله مدخلات ومخرجات، لكن يشترط دراسة التأثيرات المتبادلة بين هذا النظام والبيئة المحيطة به، مع وجود قاعدة بيانات ومعلومات قوية فيما يتعلق بمصادر المياه، ونوعيتها، وتحديد طلب المستهلكين والموازنة بين العرض والطلب⁹.

وعليه رغم تعدد الآراء والجوانب وتداخلها حول مفهوم التسيير المتكامل للمياه، إلا أنه يبقى المقاربة الأكثر إستدامة لإدارة وإستخدام المياه، التي تساعد على إتخاذ القرارات في ظل وجود كم كبير من المعارف، والأخذ بالإعتبار أثر مختلف الأنشطة على إستعمالات الماء وعلى الأنظمة البيئية، وانعكاساتها وكيف يمكن أن تتأثر بالإستعمال المحلي للماء¹⁰.

لذلك يمكن جدلا، القول أن التسيير المتكامل للمياه مقارنة متعددة الأبعاد، تتركز على مفهوم النظام والبيئة المحيطة به، وتسعى لتوفير الإحتياجات المائية الحالية والمستقبلية بالكمية والنوعية المطلوبتين، وتحقيق التوازن البيئي في تسيير المياه في آن واحد، لضمان الرفاهية برفع المستوى المعيشي للمجتمعات وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

1-دواعي التسيير المتكامل للموارد المائية:

يهدف تطبيق التسيير المتكامل للموارد المائية كسياسة عامة وخطوط توجيهية إلى تحقيق ما يلي:

* الحاجة إلى مستوى أفضل من الحوكمة في مجال المياه ومزيدها من التنسيق والتعاون بين مختلف القطاعات المختصة بالمياه مثل توفير مياه الشرب والصرف الصحي.

* زيادة كفاءة إستخدام المياه والحد من تدهور الوضع البيئي وحفظ المنظومة البيئية.

* الحاجة إلى تنمية مستدامة للموارد المائية كعنصر أساسي من أجل إجتثاث الفقر¹¹.

* تأمين المياه الكافية والنظيفة لكافة فئات المجتمع الحضري والريفي، وإختيار نوع الأنشطة

الإقتصادية المناسبة لإستخدامات المياه التي يحتاجونها.

* تحديد المصادر المائية وحمايتها، مع الأخذ بالإعتبار الأبعاد التكنولوجية، الإقتصادية الإجتماعية،

البيئية والصحة العامة¹².

* تخطيط المياه بشكل يكفل ديمومتها وترشيد إستغلالها وصيانتها على أساس ينطلق من حاجات

المجتمع وأولوياته في إطار السياسة الإقتصادية الوطنية سواء للإستهلاك المنزلي أو للزراعة أو الصناعة¹³.

2- مبادئ التسيير المتكامل للمياه:

يرتكز التسيير المستدام للموارد المائية على ثلاث مبادئ أساسية وهي: الفعالية الإقتصادية

L'efficacité Economique، العدالة الإجتماعية، *l'équité Sociale*، والحفاظ على البيئة

Et L'environnement، أو ما يعرف بالمعادلة الثلاثية "3E"، يأخذ التسيير المتكامل للمياه

بالإعتبار خصوصية المياه من حيث كميتها ونوعيتها، طبيعتها الجوفية والسطحية، كما يتميز بأنه متكامل

في الزمن، بحيث يأخذ المدى القصير، المتوسط والطويل، ومتكامل مع المحيطين السياسي وكذا الإجتماعي،

ويراعي متطلبات التنمية والبيئة على كل المستويات، المحلية منها والجهوية والوطنية، ويؤسس التسيير المتكامل

للمياه للإنتاج الأنظف والإستهلاك المستدام، من خلال الإعتماد على مقاربات التسيير الحديثة، من حوكمة

وفعالية وكفاءة، فالحوكمة من أجل الشفافية والمشاركة والفعالية للوقوف على مدى تحقيق الأهداف المسطرة،

أما الكفاءة فهي للمقارنة بين ما تم تحقيقه، مقارنة بالنتائج المحققة في فترات سابقة¹⁴.

3- وسائل التسيير المتكامل للمياه:

* **الوسائل التقنية (الفنية)** : تتمثل هذه الوسائل في:

- التقييم الدقيق للإمكانات المائية المتاحة، مقابل تقدير الاحتياجات المستقبلية وتحديد البدائل

الممكنة، للحد من العجز المتوقع وهذا ما يسمى بتحديد الميزان المائي، إضافة إلى تسيير المعلومات حول

المياه وإتاحة إستغلالها.

- التخطيط والتنفيذ للمشاريع المائية، بإستخدام النماذج الرياضية كالمحاكاة، التنبؤ... إضافة إلى نماذج التسيير لإجراء المقارنة والإختيار، وترتيب الحلول البديلة كأساليب وقائية لتحديد التأثيرات السلبية الناجمة عن استثمار المياه.

*الوسائل الإقتصادية:

أثبتت التجارب في العديد من دول العالم، الدور الهام للآليات الإقتصادية وخاصة السياسات السعرية في مجال ترشيد إستخدامات المياه، فإذا أهملنا هذه الوسائل فقد لا تعطي الآليات التقنية الأهداف المرجوة منها، ولتحديد أسعار المياه لا بد من تحديد تكاليف إنتاج وتوزيع المياه والظروف الإجتماعية والإقتصادية للوصول إلى تسعيرة قابلة للتطبيق¹⁵.

*الوسائل المؤسسية:

- إدارة مائية متكاملة، متمركزة في جهاز أو مؤسسة واحدة، في إطار مؤسسي يتميز بالكفاءة، قادر على تحقيق السياسات والتخطيط للتنمية وإتخاذ القرارات المركزية، إضافة إلى الإتجاه نحو اللامركزية ومشاركة المعنيين في النشاطات المرتبطة بالتنمية المحلية¹⁶.

- الإهتمام بالموارد البشرية، لأنها العنصر الفعال الذي تعتمد عليه الإدارة المائية المتكاملة، بدءا بمراحل التقييم والتخطيط وإنهاء بالإشراف والمتابعة لتنمية المورد المائي، لذا يجب توفير المناخ المناسب للتدريب المتواصل للعنصر البشري المحلي لكي يضطلع بمسؤولياته كاملة¹⁷.

*الوسائل التشريعية: يعد التشريع من أهم الآليات المستخدمة لإدارة المياه وتتجسد أهدافه في:

- حماية الموارد المائية من خلال تراخيص تحدد وتقنن كيفية الإنتفاع بالمياه.

- منح تراخيص إستثمارات المياه السطحية والجوفية ضمن شروط تضمن حماية الموارد المائية.

- الضبط والحد من التلوث والإستنزاف لمصادر المياه¹⁸.

ثالثا: تطبيق مقارنة التسيير المتكامل للمياه في الجزائر:

تضمنت السياسة الوطنية للموارد المائية في الجزائر أدوات تكفل تطبيق تسييرها المتكامل من خلال: التشريع المائي، المخطط الوطني للماء، والمجلس الوطني الإستشاري للمياه على المستوى الوطني، والمخططات التوجيهية لهيئة الموارد المائية، وسلطة ضبط الخدمات العمومية للمياه.

1- الحماية التشريعية للثروة المائية:

أ-الجانب الموضوعي:

ركزت الجزائر في منظومتها التشريعية على مسألة الثروة المائية، ويظهر ذلك من خلال نوعية الهياكل المنشأة، وكذا نوعية البرامج والمشاريع المتخذة في هذا الشأن من خلال:

-فتح مخابر تحاليل جودة المياه وإعتمادها: المرسوم التنفيذي 02 - 68 المؤرخ في 06 /02/ 2002.

- تحديد كفاءات تسعير الماء المستعمل في الفلاحة وكذا التعريفات المتعلقة به: المرسوم 05-14 المؤرخ في 09 /01/ 2005.

- وضع قواعد تسعير الخدمات العمومية للتزويد بالماء الصالح للشرب والتطهير، وكذا التعريفات المتعلقة به: المرسوم 05-13 المؤرخ في 09/01/2005.

- قواعد إستغلال المياه المعدنية الطبيعية ومياه المنبع وحمايتها: المرسوم التنفيذي 04-169 المؤرخ في 15 /07 /2004.¹⁹

- القانون رقم 05-12 المؤرخ في 04 أوت 2005 المتعلق بالمياه.

- القانون رقم 08-03 المؤرخ في 23 جانفي 2008 المعدل والمتمم للقانون رقم 05-12 المتعلق بالمياه ويعتبر هذا القانون أهم قانون صدر لحد الآن يجسد إستراتيجية الجزائر في تعاملها مع ثروتها المائية²⁰.

ب-حماية الموارد المائية والحفاظ عليها:

حيث بين المشرع طرق هذه الحماية كالاتي:

- الحماية الكمية: كمنعه لحفر الآبار

- مكافحة الحث المائي

- الحماية النوعية

- الوقاية والحماية من التلوث

- الوقاية من مخاطر الفيضانات

ج- النظام القانوني للموارد المائية ومنشآت الري:

بين المشرع الجزائري أنواع الموارد المائية، التي تعتبر ملكاً عاماً لا يجوز لأي شخص غير الدولة إمتلاكها، ولا إمتلاك الإرتفاقات المتعلقة بها، إلا أن المشرع أورد تعديلاً بخصوص رخصة الإستخراج في إطار الإمتياز المرفق بدفتر الشروط حسب المادة 01 من القانون 03/08 المعدلة للمادة 14 من القانون 12²¹/05.

2- الهيئات المؤسسية لتسيير الموارد المائية:

أ- المخطط الوطني للماء: *Plan National d'Eau (PNE)*

طبقاً للمواد 59 و 60 و 61 من قانون المياه لسنة 2005 المعدل والمتمم.

يعتبر المخطط الوطني للماء أحد المرتكزات الأساسية للسياسة الوطنية، بحيث أنشأ هذا المخطط لتحديد الأهداف والأولويات الوطنية في مجال حشد الموارد المائية وتسييرها، وتحويلها وتخصيصها، سواء من حيث البرامج والدراسات أو الإنجازات ومشاريع التهيئة ذات المصلحة العامة سواء كانت محلية أو جهوية.

وبموجب المرسوم التنفيذي 10-01 المتعلق بالمخطط التوجيهي للموارد المائية والمخطط الوطني للماء²². وتطبيقاً لأحكام المادة 60 من قانون المياه لسنة 2005، المعدل والمتمم لكيفية إعداد المخطط الوطني للماء والمصادقة عليه، تنفيذه، تقييمه وتعيينه، وحسب المادة 07 من هذا المرسوم، ينص على مايلي:

- تشخيص قطاع الماء من حيث الموارد التي يتم رصدها وإستعمالها حسب نوع الاستعمال.

- تحديد أهداف التنمية القطاعية بالأخذ في الحسبان قطاع المياه وتوجيهات تهيئة الإقليم وحماية البيئة.

- تحديد المشاريع والبرامج الوطنية الهادفة إلى التسيير المستديم للمورد وهيكل الري.

- التوزيع الزمني للبرامج والمشاريع على مستوى الولايات وتقدير تكاليف الإستثمار لمختلف المخططات التوجيهية للماء.

ب- المجلس الوطني الإستشاري للموارد المائية:

يكلف بدراسة الخيارات الإستراتيجية وأدوات تنفيذ المخطط الوطني للماء، ويجمع في تشكيلته

الإدارات والمجالس المحلية والمؤسسات العمومية المعنية والجمعيات المهنية والمستعملين²³.

يتشكل المجلس الوطني الإستشاري للموارد المائية من مختلف الهيئات العمومية المعنية :كإدارة الموارد المائية، المجالس المحلية، المؤسسات العمومية المعنية، الجمعيات المهنية وحتى المستعملين للمورد، وهذا ما ينته المادة 63 من قانون المياه لسنة 2005 المعدل والمتمم وحسب المادة 02 من هذا المرسوم فإن المجلس يبدي رأيه حول:

- أهداف تنمية المياه على المدى الطويل بالتنسيق مع إتجاهات التنمية المستدامة وتهيئة الإقليم والسياسات العامة لمختلف القطاعات الاقتصادية والاجتماعية.

- المخطط الوطني للماء الذي يدمج الخيارات الإستراتيجية لتعبئة المياه وتسييرها المستدام المحددة في إطار المخططات التوجيهية لتهيئة الموارد المائية.

تقييم آثار محطات وبرامج التنمية سواء بتلبية الحاجات من المياه المنزلية والصناعية وكذا الفلاحية أو بحماية الأوساط المائية الطبيعية.

- كل الإجراءات المتعلقة بالاقتصاد وتنمين المياه وكذا الوقاية من أخطار التلوث وترقية البحث والتطوير التكنولوجي في مجال المياه، إضافة إلى صياغة سياسة وطنية مائية²⁴.

3-المخططات التوجيهية لتهيئة الموارد المائية:

تندرج هذه المخططات ضمن أدوات التسيير المستديم للمياه، حيث توضح المادتين 59-57 أهداف هذه المخططات وتبين أن هذه المخططات التوجيهية تقوم أساسا على عاملي العرض والطلب على الماء من حيث الكمية والنوعية، وأهداف تنمية وتهيئة وتعبئة المياه وحمايتها من منظور التسيير المستدام لهذا المورد.

وبموجب المرسوم التنفيذي رقم 10-01 المتعلق بالمخطط التوجيهي للموارد المائية والمخطط الوطني للماء وحسب المادة 02 من هذا المرسوم فإن المخطط التوجيهي للموارد المائية يشمل ما يلي:

- تطوير القطاع على المدى البعيد مع تقييم الإحتياجات المائية وفقا لأهداف المسطرة.

- تلبية الإحتياجات على المدى البعيد من خلال تحديد المشاريع والبرامج المخصصة لتعبئة وتخصيص المياه.

- تحديد المشاريع والبرامج لإعادة تأهيل وتطوير منشآت التزويد بالماء الشروب والتطهير والسقي.

- التوزيع الزمني للبرامج والمشاريع حسب تطور الإحتياجات للماء وكذا تكاليف الإستثمار.

4-سلطة ضبط الخدمات العمومية للمياه:

تطبيقا لأحكام المادة 65 من قانون المياه لسنة 2005 المعدل والمتمم المتعلقة" بإنشاء سلطة لضبط الخدمات العمومية للمياه" التي تنص على إنشاء سلطة إدارية مستقلة وظيفتها السهر على توفير خدمة المياه للمستعملين وضمان حسن سير هذه الخدمات، من مهام هذه السلطة":

- المساهمة في تنفيذ نظام تسيير الخدمات العمومية للمياه

- السهر على حسن تطبيق الأنظمة التسعيرية للمياه ومراقبة تكاليفها وإنتاجها

- القيام بتحقيقات ودراسات حول نوعية الخدمات المقدمة للمستعملين، وكذا إصدار تقارير ودوريات أو نشرات في هذا المجال.

كما تتمتع هذه السلطة بالشخصية المعنوية والإستقلالية المالية وتتحدد مهام الهيئة في إطار السير الحسن للخدمات العمومية للمياه للمستعملين في ظل إحترام التشريع والتنظيم²⁵.

رابعا: مخططات تطبيق التسيير المتكامل للمياه في الجزائر

نظرا لما تعانيه الجزائر من ندرة الموارد المائية وضرورة توفيرها خاصة في السنوات الماضية إنطلقت الدولة الجزائرية توجيه سياساتها المائية نحو التسيير المتكامل من خلال برمجة وإنجاز العديد من المنشآت الكبرى بغية تخزين المياه لإستغلالها في المجالين الزراعي والصناعي وكذلك الإستعمالات البلدية، هذه العملية التي تطلبت إستثمارات مالية إضافة إلى الإمكانيات المادية الضخمة وذلك للتقليل من مخاطر الندرة ضمن مخططات لحوكمة السياسات المائية لبلوغ إحتياطي مائي معتبر.

ويمكن تلخيص أهم الخطوط الرئيسية التي تركز عليها السياسة المائية في الجزائر، إبتداء من سنة 2000 في مجال تطوير هياكل الموارد المائية، والتي تطلبت ميزانية مالية كبيرة قدرت ب 2300 مليار دينار جزائري، أي ما يعادل 23 مليار أورو²⁶.

*ضمان وتلبي حاجيات المواطن من المياه الصالحة للشرب

*توفير إحتياجات الصناعة من المياه

- *متابعة القطاعات والمصالح المعنية على التعجيل بإنجاز العمليات الجارية والمبرمجة المتعلقة بتلبية احتياجات المواطن من المياه الصالحة للشرب وري الأراضي الزراعية وتزويد الصناعة الوطنية من المياه.
- * إتخاذ جميع الإجراءات الملائمة لحماية الموارد المائية من كافة أشكال التلوث وسوء الإستغلال.
- * إعطاء الأولوية للمناطق المحددة لبناء السدود.
- * رصد الإمكانيات اللازمة لتعبئة وتوعية كل الجهات والمؤسسات بضرورة الإستغلال العقلاني للمياه في كافة المجالات.
- * وضع خطة واسعة لإستغلال منابع المياه عبر التراب الوطني حتى المياه المعدنية قصد إستغلالها في الأغراض الصحية والإستشفائية.
- * مواكبة التطورات والتقنيات الحديثة المستخدمة في تحلية مياه البحر ، وتحديد شبكات توزيع المياه للقضاء على التبذير وكل أشكال الهدر والإسراف.
- * وضع نظام لتحديد تسعيرة وطنية وإنتقائية وفقا لكميات الشرب المستهلكة حفاظا على القدرة الشرائية للفرد الجزائري.
- * وضع برامج لتصفية المياه المستعملة وإستغلالها توفيراً لكميات إضافية من الموارد المائية.

1-أهم المشاريع الكبرى في بناء المنشآت المائية

أ-تهيئة سد بني هارون :

- بالنسبة لسكان قسنطينة والأوراس، فإن تهيئة سد بني هارون يعد النظام الرئيسي للمنطقة، فهو يمكن من ضمان حجم سنوي يقدر بحوالي 504 مليون م³.
- 242 مليون م³ للتموين بالمياه العذبة لصالح 4620000 ساكن في كل من جيجل، أم البواقي، باتنة قسنطينة، عين مليلة وخنشلة.
- 262 مليون م³ موجهة لسقي حوالي 30000 هكتار²⁷.
- ب-المركب المائي سطيف -هدنة، الأنظمة شرق غرب:
- من أجل إجراء التحويل سطيف -هدنة -العلمة -فإن التهيئة تركز على نوعين من الأنظمة:

- الأنظمة الغربية: هذا النظام يسمح بضمان حجم سنوي يقدر بحوالي 122 مليون م³ منه 31 مليون م³ للتموين بالمياه العذبة لصالح 566000 ساكن لمدينة سطيف والتجمعات السكنية المجاورة، و91 مليون م³ لسقي مساحة 13000 هكتار للسهوب العليا لولاية سطيف.

- الأنظمة الشرقية: هذا النظام يضمن حجما سنويا يقدر بحوالي 109,5 مليون م³ منها 38 مليون م³ للتموين بالمياه العذبة لصالح 694000 ساكن لمدينة أم البواقي والتجمعات المجاورة لها وما مقداره 152,5 مليون م³ لسقي مساحة تقدر ب 30000 هكتار.

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

هذه الدراسة هي حاليا في طور الإنجاز حيث تهتم بما يلي:

- التعرف على المناطق الأكثر حيابة على المياه، مع فوائض يمكن تحويلها للشمال.
- التعرف ودراسة المنشآت القاعدية لعملية النقل.
- الدراسة الاقتصادية لعملية النقل: تكلفة م 3 للماء الوارد زائد مردودية المشروع.
- دراسة الأثر²⁸.

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

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

- 66,2 كلم من القنوات الضخمة. (*Réseau GRAVITAIRE*)
- 37,8 كلم من قنوات التفريغ. (*Réseau DE REFOULEMENT*)
- 16 محطة ضخ. (*Station de pompage*)
- 10 محطات رفع. (*Station de relevage*)
- محطات تصفية في ورقلة بقدرة 250000 ما يعادل عدد السكان EH في سنة 2015 و400000 EH في غضون سنة 2030.
- محطتين للتصفية إضافيتين، نقاوس ب EH 8000 ما يعادل عدد السكان في سنة 2015 وEH11000 في سنة 2030.

* وادي سوف: ومن أهم أشغال هذا المشروع ما يلي:

- 742 كلم من القنوات المشتركة زائد محطة ضخ.

- 04 محطات تصفية في حاسي عبد الكريم، في سيدي عون وفي الرغبة.

- 33,5 كلم من قنوات التفريغ و 51 بفر.

- 01 شبكة لنقل المياه المستعملة المعالة بطول 47 كلم²⁹.

و-تجنييد الموارد المائية في مدينة الجزائر الكبرى:

في إطار البرنامج الإستعجالي للتموين بالموارد المائية لمنطقة الجزائر فقد تم إنجاز العديد من المشاريع التي تمكن من ضمان حجم سنوي من المياه يقدر بحوالي 595 مليون م³.

- 435 مليون م³ / السنة بالنسبة للتموين بالمياه العذبة لصالح 7950000 ساكن.

- 160 مليون م³ / السنة بالنسبة لسقي مساحات بحوالي 30000 هكتار.

حيث تطلبت هذه المشاريع مدة 5 سنوات لإنجازها ابتداء من تاريخ إنطلاقها.

ز-تجنييد الموارد المائية في الغرب الجزائري:

تهيئة نظام إنتاج المياه الشلف - كراد والمسمى M.A.O يضم 155 مليون م³ / السنة موجهة

للتموين بالمياه العذبة في الإتجاه مستغانم - آرزو - وهران، حيث قدرت مدة إنجاز هذه التهيئة بحوالي 36 شهرا ابتداء من الإنطلاق في الأعمال³⁰.

ح-تحويل الماء من عين صالح إلى تمنراست: إنجاز إقتصادي هام

يمثل تحويل الماء من عين صالح إلى تمنراست إنجازا وطنيا هاما، وخطوة إلى الأمام في مجال التوزيع المتكافئ للموارد المائية على مختلف مناطق البلاد، وسيتمكن تحويل الماء من عين صالح إلى تمنراست والمدن المجاورة على مسافة 750 كلم والذي كلف 197 مليار دولار من ضمان التزويد ب 50,000 متر مكعب من الماء الشروب يوميا، يستجيب هذا الحجم من التموين لحاجيات السكان البالغ عددهم 340,000 نسمة، وذلك بكميات تموين تقدر ب 265 لترا يوميا لكل نسمة، مع توقع ضمان 100,000 م³ يوميا في مطلع 2030، ويضم المشروع أيضا إنجاز 48 بفر و 06 محطات ضخ وخزانين من الحجم الكبير بسعة 50,000 متر مكعب لكل واحد منهما، ومحطة لتحلية المياه بطاقة 100,000 م³، كما قامت المؤسسة

الجزائرية للمياه بأشغال واسعة لصيانة شبكة التموين بمياه الشرب عبر مدينة تلمسان، لتمكين التزويد التدريجي لجميع مدن وأحياء مدينة الأهقار³¹.

2- تسيير ومراقبة المياه في الجزائر:

تهدف السياسة المائية في الجزائر، إلى ضمان وفرة المادة بصورة منتظمة وكافية، حيث إهتمت الدولة بهذا القطاع وأولته العناية الفائقة من حيث الإنجاز والتسيير والمراقبة، وذلك من خلال:

*التسيير المحكم والفعال لمصادر المياه كما ونوعا، لضمان وفرتها وإستمراريتها وديمومتها.

*البحث عن مصادر المياه والإستثمارات في هذا المجال، لضمان الحد الأدنى في إستعمالاتها من القطاعات الثلاث.

*إعداد منظومة قانونية لتسيير القطاع، وإدخال مراسيم تكميلية وتنفيذية وذلك من خلال قانون 2005 للتحكم في الموارد المائية بصفة محكمة ودقيقة.

*عصرنة الجهاز التخطيطي لتطوير قطاع المياه بإدخال التقنيات الحديثة كالإعلام الآلي وأجهزة المراقبة والكشف والتحليل للمياه

*وضع إطار للتشاور بين كافة المتعاملين مع القطاع، من خلال إنشاء مجلس وطني للتشاور حول مصادر المياه و05 لجان جهوية تهتم بالأحواض المائية.

*إنشاء مصالح تشرف على قطاع المياه على المستويين الوطني وكذا المحلي³².

- المجموعات المحلية للبلديات.

- مديريات الري للولايات 48.

- وكالات الأحواض المائية (ABH).

- الوكالة الوطنية للمصادر المائية (ANRH).

- الوكالة الوطنية للسدود والتحويلات.

- الجزائرية للمياه (ADE).

- الوكالة الوطنية للصرف الصحي (ONA).

- الوكالة الوطنية للري والسدود (ONID).

3- جهود ترشيد إستغلال الموارد المائية الجزائرية بين القطاعين العام والخاص (إشراك القطاع

(الخاص)

يؤدي القطاع العام دورا مهما في خدمات تسيير الموارد المائية، ومحاولة تحقيق الكفاءة في توزيعها بين مختلف القطاعات، لكن الملاحظ أن هذا القطاع يعجز في كثير من الأحيان عن التعامل مع متطلبات إدارة الطلب، وأصبح يسير مؤسسات المياه بالخسارة، مع إرتفاع معدلات الفاقد من المياه نتيجة عجزه عن التحكم في إصلاح العديد من مواقع التسربات، ووجود نسبة مرتفعة من الإمدادات غير القانونية بسبب ضعف الرقابة، وسوء تقييم كمية المياه المستهلكة فعلا، فهذه الإخفاقات الحكومية وتراكم الخسائر كانت سببا للإصلاحات المصاحبة للقطاع لمواجهة الإختلالات الاقتصادية، عن طريق تخفيف الأعباء المالية للدولة وتحسين نوعية الخدمات بتبني طرق تسيير أكثر فعالية، وذلك من خلال اللجوء إلى القطاع الخاص، فمساهمة القطاع الخاص في تسيير الخدمة العمومية لمياه الشرب والتطهير، ضرورة فرضتها عدم نجاعة التسيير المباشر إضافة إلى الأموال الباهظة التي تتطلبها خدمات المياه، فتسيير الخدمة العمومية للمياه من طرف مسير خاص يكون عن طريق إبرام عقود مع منظمات القطاع الخاص لأداء مهام محددة في مجال توفير مياه الشرب، إنتاج، إستغلال، صيانة وخدمات الصرف، وهذا بدوره لا يؤثر على ملكية موارد المياه التي تظل للدولة³³.

على ضوء ما تقدم، تنشأ العلاقة بين الجماعات المحلية (الدولة) والمستغل (القطاع العام/القطاع الخاص)، من خلال إبرام عقود تفوض بموجبها أداء مهام محددة في مجال توفير المياه وخدمات الصرف، وهذا ما يعرف بالتعاقد في مجال خدمات المياه، أما القطاع العام بصفته المالك للموارد المائية فيقوم بدور المنظم ويبقى كأداة ضبط³⁴.

- أهداف مشاركة القطاع الخاص في خدمات المياه:

إن مشاركة القطاع الخاص في توفير خدمات المياه والتطهير، تهدف بالأساس لإتاحة الفرصة له للإستثمار في المشاريع المائية، من أجل تحقيق العائد المالي لميزانية الدولة وتخفيف الأعباء عن كاهلها، ورفع كفاءة قطاع المياه وتحقيق متطلبات المستهلك، وحينذاك يتوجب عليه تحمل جزءا من الأعباء المالية³⁵.

وتهدف مشاركة القطاع الخاص في تسيير خدمات المياه إلى ما يلي:

- * الإستفادة من الخبرات والتقنيات والتكنولوجيا الحديثة، للقطاع الخاص لتحسين خدمات المياه.
- * تحسين أداء قطاع المياه في مجالات التشغيل، الصيانة والإستغلال الأمثل للموارد البشرية والمادية.
- * توفير إستثمارات كبيرة في قطاع المياه، وإجراء التوسعات اللازمة في المرافق المائية.
- * تقليص الدعم الحكومي للقطاع المائي، وإقتصاره على الطبقات ذات الدخل المحدود التي لا يمكنها الحصول على الكميات المطلوبة من المياه بالأسعار المحددة.
- * جعل قطاع المياه أكثر إستجابة لمتطلبات المستهلكين، من حيث الكميات المطلوبة من المياه ونوعيتها³⁶.

ومن الملاحظ أن إدارة القطاع الخاص للمياه، يؤدي إلى تقديم خدمة ذات جودة عالية وبأسعار تكلفة أقل مقارنة بالمرافق التي تديرها الهيئات العامة، لذا من الضروري تشجيع القطاع الخاص للإشتراك في تقديم هذه الخدمة كأحد الطرق والأدوات لرفع كفاءة هذا القطاع.

خاتمة:

تركز مقارنة التسيير المتكامل للمياه في الجزائر، على الإلتزام بإتجاه الإدارة المتكاملة للمياه، وهذا من خلال مبادئ التسيير المستديم لهذا المورد، وهو ما تحاول توضحه المنظومة القانونية، فهي تحدد أهداف ومبادئ إستعمال المياه وتنميتها المستدامة، وكذا الأدوات والأطر المؤسساتية للتسيير المتكامل للمياه. وقد إختارت الحكومة الجزائرية تبني سياسة جديدة للتسيير العقلاني والمتكامل لتوفير الموارد المائية ومكافحة تدهورها وسوء إستغلالها، من خلال العديد من البرامج والمشاريع الهامة، ورغم ذلك إلا أن تسيير الموارد المائية في الجزائر يشوبه العديد من القصور، وهو الشيء الذي ركزت عليه الإدارة المتكاملة للمياه، من خلال تغيير المضمون الفعلي لسياسات المياه، لأن هذه الأخيرة تتبع منطق الإنجاز وتعبئة الموارد المائية، أي إدارة العرض بدلا من الطلب، في حين أن الماء مورد نادر من حيث الزمان والمكان، الأمر الذي يتطلب الأخذ في الإعتبار الاحتياجات الحالية والمستقبلية وطريقة إدارتها، والممارسات الإجتماعية والثقافية والبيئية لهذه الموارد، وعليه فإن المقارنة الحقيقية لا تتعلق بالبحث عن كيفية تعبئة أكثر للمياه، بل كيفية التوجه نحو الإستراتيجيات الأكثر حذرا لتسيير الموارد المائية، لمواجهة النمو السكاني والمطالبة بتحسين مستوى المعيشة والمتطلبات التنموية على كافة المستويات، ومن مختلف الجهات من حكومة ومؤسسات وأفراد لذا يجب:

- إدخال تكنولوجيات جديدة للتسيير والبحث عن مصادر تمويل إضافية.

-إنشاء هيئات محترفة تتولى مهامها بمزيد من الفعالية والإحترافية في ميدان تسيير الخدمة العمومية، دون أن ننسى ضرورة تأهيل جميع المتعاملين وإعلامهم بأحدث وأهم المعارف والتغيرات الحادثة في مجال المياه.

-كيفية تجميع كل الجهات الفاعلة حول الصالح العام ؛ وإستعمال التقنيات والأساليب الحديثة لتبادل المعلومات بين المستويين المحلي والوطني وحتى العالمي.

الهوامش:

- 1 - السيدة إبراهيم مصطفى وآخرون، **إقتصاديات الموارد والبيئة**، (مصر: الدار الجامعية، 2007)، ص 89.
- 2 - نظير الأنصاري، **علم المياه السطحية التطبيقي**، (الأردن: المكتبة الوطنية، 2005)، ص 221.
- 3 - زوييدة محسن، **التسيير المتكامل للمياه كأداة للتنمية المحلية المستدامة**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، السنة الجامعية 2012-2013، ص 129.
- 4 - محمد حامد عبد الله، **إقتصاديات الموارد**، (الرياض: مطابع جامعة الملك سعود، 1991)، ص 19.
- 5 - عبد الحكيم حجاج، **التسيير المستدام للموارد المائية بين النظري والتطبيق**، مذكرة لنيل شهادة الماجستير تخصص إقتصاد البيئة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة باجي مختار عنابة، 2010، ص 32.
- 6 - **Olav KJOVRVEN، Ethne DAVEY، RESOURCE GUIDE : Mainstreaming Gender in Water Management، United Nations Développement Programme (UNDP)، November 2006، p17،**
[www.ar.genderandwater.org/redir/.../RG-arabic-0806.doc](http://www.genderandwater.org/redir/.../RG-arabic-0806.doc). (02/01/2021)،
- 7 - **Paul TAYLOR، PLANS DE GESTION INTÉGRÉE DES RESSOURCES EN EAU: Manuel de Formation et Guide Opérationnel، PARTENARIAT MONDIAL DE L'EAU et l'Agence Canadienne pour le Développement International (ACDI)، Canada، Mars 2005، modifié، p07**
- 8 - **Paul TAYLOR، PLANS DE GESTION INTÉGRÉE DES RESSOURCES EN EAU: Manuel de Formation et Guide Opérationnel، PARTENARIAT MONDIAL DE L'EAU et l'Agence Canadienne pour le Développement International (ACDI)، Canada، Mars 2005، modifié، p07**

- 9- .- جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، حلقة العلم القومية حول تطوير تشريعات وقوانين إستخدام وتنمية الموارد المائية العربية، الخرطوم، جويلية 2000، ص 80.
- 10- جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دراسة تحسين أساليب حماية وصيانة الموارد المائية الخرطوم، سبتمبر 1999، ص 50
- 11- عبد الحكيم حجاج، ص 45.
- 12- اللجنة الإقتصادية والإجتماعية لغربي آسيا، الإدارة المتكاملة للموارد المائية، مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة الأمم المتحدة، سبتمبر 2002، ص 05 .
- 13- هاني أحمد أبو قديس، إستراتيجيات الإدارة المتكاملة للموارد المائية، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، العدد 93، 2004، ص 23.
- 14- حسين عبد العال محمد، الإتجاهات الحديثة في إدارة الجودة والمواصفات القياسية "الإيزو" وأهم التعديلات التي أدخلت عليها، (مصر: دار الفكر الجامعي، 2006)، ص 34.
- 15- زبيدة محسن، ص 212
- 16- محمد عبد الحميد داود، الإدارة المتكاملة والتنمية المستدامة للموارد المائية لدى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، العدد 133، 2008، ص 84 .
- 17- هاني أحمد أبو قديس، ص 43
- 18- .- جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دراسة تقويم الآثار المترتبة على سوء إستخدام الموارد المائية غير التقليدية على البيئة الزراعية، الخرطوم، سبتمبر 2001، ص 197.
- 19- محمد سعداوي، عبد الكريم بلعربي، الحماية التشريعية لإستراتيجية الدولة الجزائرية في إدارة ثروتها المائية، جامعة بشار، دفا تر السياسة والقانون، العدد 06، جانفي 2012، ص 84.
- 20- قانون المياه رقم 05-12 المؤرخ في 28 جمادي الثاني 1426 هـ الموافق ل 04 أوت 2005، يتعلق بالمياه، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 60، الصادر ب 04/09/2005 ص 10-11 المعدل والمتمم بالقانون رقم 08-03 الصادر عن الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 04، المؤرخ في 15 محرم 1429 هـ الموافق ل 23 جانفي 2008، ص 02-07
- 21- محمد سعداوي، عبد الكريم بلعربي، ص 85.

22. - الأمانة العامة للحكومة، المرسوم التنفيذي رقم 10 - 01 المؤرخ في 18 محرم 1431 الموافق ل

2010/01/06 المتعلق بالمخطط التوجيهي للموارد المائية والمخطط الوطني للماء، الجريدة الرسمية

للجمهورية الجزائرية، العدد 01، الجزائر، ص 05.

23. - محمد سعداوي، عبد الكريم بلعربي، ص 85.

24. - الأمانة العامة للحكومة، المرسوم التنفيذي رقم 08 - 96 المؤرخ في 07 ربيع الأول 1429 الموافق ل

2008/03/15، المحدد لمهام المجلس الوطني الاستشاري للموارد المائية وتشكيلته وقواعد عمله،

الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 15، الصادر في 16/03/2008، الجزائر ص ص 16 - 18

25. - الأمانة العامة للحكومة، المرسوم التنفيذي رقم 08 - 303 المؤرخ في 27 رمضان 1429 الموافق ل

2008/09/27 المحدد لصلاحيات وقواعد تنظيم سلطة ضبط الخدمات العمومية للمياه وعملها،

الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 56، الصادر في 28/09/2008 الجزائر، ص ص 10 -

12.

26. - عبد الرحمان ديدوح، الأمن المائي، الإستراتيجية المائية في الجزائر، (ألمانيا: المركز الديمقراطي العربي للدراسات

الإستراتيجية والسياسية والإقتصادية 2017)، ص 104.

27. - بوسعادة جلييلة، ترشيد استثمار الموارد المائية بين القطاع العام والقطاع الخاص في الجزائر، أطروحة مقدمة

للحصول على شهادة دكتوراه علوم، جامعة باجي مختار عنابة، 2014 - 2015، ص 332.

28. - المرجع نفسه، ص 333

29. - المرجع نفسه، ص 333

30. - المرجع نفسه، ص ص 332 - 333

31. - المرجع نفسه، ص 330

32. - خالد محمد الزاوي، الماء الذهب الأزرق في الوطن العربي (القاهرة: مجموعة النيل العربية 2004)، ص

33.

33. - زوييدة محسن، ص 169.

34 - برايان غروف، نظرة عامة على الشراكة بين القطاعين العام والخاص في مجال إمدادات المياه المتريية،

منتدى إدارة الطلب على المياه، إستشاري مركز البحوث للتنمية الدولية، عمان، 2002، ص 26.

35 - صاحب الربيعي، تنمية وإدارة الموارد المائية غير التقليدية في الوطن العربي، (الطبعة الأولى، شركة

الديوان للطباعة، بغداد، العراق، 2004)، ص 128.

36 - هاني أحمد أبو قديس، ص 58.