الموارد المائية في الجزائر وأدوات تسييرها المتكامل لمياه الشرب.

الأستاذة: محسن زوبيدة
أستاذ مساعد
الدكتور: وصاف سعيدي
أستاذ محاضر
كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية
جامعة قاصدي مرباح ورقلة

الملخص:

الماء أساس الحياة وشرط ضروري لاستدامة كافة الأنشطة الاقتصادية، كما يكتسي أهمية كبرى في التنمية الاقتصادية والاجتماعية لأي بلد كان، فحيثما وجد الماء وجدت الحياة.

وبالنسبة للجزائر التي تتميز بموارد مائية محدودة وغير منتظمة وهشة، لذا يمكن القول بأن الماء في الجزائر مورد نادر وثمين، يتضح ذلك من خلال الأزمات التي إنجر عنها ترك آلاف الهكتارات من مزروعات الخضر والفواكه دون سقي وخفض الطاقة الإنتاجية لكثير من المركبات الصناعية (كمركب الحجار مثلا)، أما بالنسبة للتموين بمياه الشرب فقد لجأت السلطات العمومية إلى تطبيق مخططات استعجالية بدءا من 1997 لتسيير الموارد المائية والتقليل من حدة الأزمة، إضافة إلى الحد من عمليات حفر الآبار بطريقة فوضوية.

فالحديث عن أزمة المياه في الجزائر يعود إلى فترات الجفاف المتوالية التي عرفتها البلاد وما تلاها من عيوب في التسيير منها: التقديرات المتضاربة للكميات المقتطعة، اللامبالاة المعبر عنه بكميات المياه الهائلة المتسربة، الانجازات التي لم تشتغل بعد، التلوث البيئي...، أي أن الأزمة نتاج عوامل طبيعية وأخرى أنتربوجينية.

من هنا تسيير المياه أصبح من المواضيع المحددة للتنمية والاستقرار بالنسبة للكثير من دول العالم والجزائر خاصة لتميزها بموارد مائية: محدودة، غير منتظمة وهشة (لذا يمكن القول بأن الماء في الجزائر مورد نادر وثمين) وبالمقابل هناك طلب متزايد على احتياجات التنمية وضرورة رفع المستوى المعيشي للسكان، فمن الخطر أن يتحول هذا الوضع إلى عامل معيق للتنمية في حالة عدم التحكم في تسيير المياه (الضياع، التبذير، التلوث....).

لذا وجب تبني طرق تسيير حديثة تأخذ بالاعتبار العامل البيئي فضلا عن العاملين الاقتصادي والاجتماعي من أجل تحقيق الفعالية الاقتصادية والحفاظ على المورد لصالح الأجيال القادمة، عوضا عن مقاربات التسيير التقليدية التي تهتم بالربحية (اعتبار الماء كسلعة) فقط أو تلك التي تعتبره مورد مجاني غير خاضع للقواعد الاقتصادية.

من خلال ما سبق رأينا أن تكون الإشكالية العامة للدراسة كما يلي:

هل اعتماد أدوات التسيير المتكامل للمياه المبنيه على مبادئ الإدارة الحديثة والتنمية المستدامة، يمكن يرفع من فعالية استغلال المياه والحفاظ عليها لصالح الأجيال القادمة في الجزائر ؟

المقدمة:

ومن أجل الإجابة على هذا السؤال، ارتأينا أن نقدم هذه المداخلة في محورين:

المحور الأول: الذي يتحدث عن الوضعية المائية في الجزائر، ومشكل المياه فيها بدءا م العوامل الطبيعية (الجفاف والندرة)، عدم تجانس توزع الموارد، عدم الاستقرار على مستوى الهياكل التنظيمية، سوء التسيير ،إلى غاية المشاكل البيئية.

المحور الثاني: الذي سوف يسلط الضوء على ضرورة التوجه نحو التسيير المتكامل للمياه كونه يرمي إلى تحقيق الفعالية الاقتصادية والعدالة الاجتماعية وحماية البيئة لضمان حقوق الأجيال القادمة من هذا المورد.

I- وضعية الموارد المائية المائية في الجزائر:

I-1- مصادر المياه في الجزائر:

تتعلق الموارد المائية في بلادنا بطبيعة المناخ الذي يتراوح ما بين الجاف وشبه الجاف[1]، الذي يجعلها لا تتميز بالوفرة، وتقدر الموارد الحقيقية من المياه من حيث الإمكانات المائية بـ19.4مليارم^3، 75% منها فقط قابلة للتجديد، حصة 60% منها بالنسبة للمياه السطحية و 15% تخص المياه الجوفية[2].

I-1-1- الموارد المائية التقليدية:

إن الموارد التقليدية تتمثل أساسا في: المياه السطحية والمياه الجوفية.

I-1-1-1- الموارد المائية السطحية:

تشرف الوكالة الوطنية للموارد المائية على ما يزيد عن 160[3] محطة مكلفة بإحصاء قياس مستوى الماء على كامل التراب الوطني، بفضلها تم تقييم تدفقات المياه السطحية بـ12.4مليار م^3 من الثروة المائية المتاحة، تضم 17 حوضا مائيا مصنفة ضمن ثلاث مجموعات[4]:

- أحواض جبال الأطلس التلي، تبلغ مساحتها نحو 130 ألف كلم^2، تتسع لنحو 11.1 مليار م^3، يتراوح معدل سقوط الأمطار بها بين 400-1500مم/ سنة، وهي الأحواض التابعة للبحر المتوسط.
- أحواض الهضاب العليا هي الأحواض المغلقة، مساحتها نحو100 ألف كلم^2، تتسع لنحو0.7 مليار م^3، يتراوح معدل سقوط الأمطار بها ما بين 300 و400 مم/ سنة.
- الأحواض الصحراوية، مساحتها نحو 100 ألف كلم^2، تتسع لنحو 0.6 مليار م^3، يتراوح معدل سقوط الأمطار بها بين 100-300 مم/ سنة.

I-1-1-2- الموارد المائية الجوفية:

تتوزع الكمية القابلة للاستغلال من هذا المصدر حسب تقديرات المصالح التقنية للوكالة الوطنية للموارد المائية ومديرية تهيئة المنشآت الكبرى*، كما يلي[5]:

بالنسبة لشمال البلاد 02 مليار م^3 / السنة، المياه الجوفية في شمال البلاد مستغلة حاليا بنسبة تفوق 90% أي ما يقدر بـ 1.8مليار م^3 [6]، هذا ما تشير إليه التقديرات الحالية الدالة على وجود 12.000 بئر عميقة و900 ينبوع و100.000 بئر، كلها تقوم بجلب المياه من الطبقات المائية من أجل تلبية المستلزمات الفلاحية والتزويد بماء الشرب والصناعي. يتمركز الحجم المهم من هذه الموارد (بنسبة 75%) في الطبقات الجوفية الكبرى كالمتيجة والحضنة والصومام وسهل عنابة والهضاب العليا وسهل غريس وسهل سيدي بلعباس.

---

1. المجلس الوطني الاقتصادي و الاجتماعي، لجنة التهيئة العمرانية و البيئة، "حول الماء في الجزائر: من أكبر رهانات المستقبل"، الدورة العامة الخامسة عشر، ماي 2000، ص 62.

2. Le Ministre des Ressources en eau en Algerie et la banque mondiale," Les questions de stratégie et de coopération", (22 et 23/02/2003), p06.

3. المجلس الوطني الاقتصادي الاجتماعي، لجنة التهيئة العمرانية و البيئة، مرجع سابق، ص 15.

4. سامر مخيمر وخالد حجازي، أزمة المياه في المنطقة العربية: الحقائق و البدائل الممكنة، (الكويت: المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب، ماي 1996)، ص 82.

* في إطار المخطط الوطني للماء.

5. Abdelmajid ATTAR, « Les Problèmes de l'eau dans le monde et en Algerie », institut national du commerce, 2002, p19.

6. Abderrahmane SALEM, rapport national de l'Agérie, actes de la conférence ministérielle, "Stratégies de le gestion des eaux dans le Bassin Méditerranéen Horizon 2010" Algérie, p 131.

بالنسبة لجنوب البلاد 05 مليار م^3 / السنة، تقدر كمية المياه المستغلة فعلا بالمنطقة للاستعمالات المختلفة بـ1.7مليار م^3 أي استغلال 34% في المتوسط[7]، فهي غير مستغلة كما ينبغي، إضافة إلى وجود عدة دراسات حول المياه الجوفية في الصحراء الجزائرية خاصة منها التي قام بها (اليونسكو - UNISCO) مابين سنتي 1974– 1983 التي قدرت إجمالي الاحتياطي من المياه الجوفية بـ 60.000 مليار م^3 [8]. وحسب الدراسة المذكورة أعلاه، والدراسة المنجزة من طرف الوكالة الوطنية للموارد المائية ومشروع RAB-PNUD برنامج الأمم المتحدة للتنمية، يمكن رفع عملية استغلال هذه المياه الجوفية لتصل إلى خمسة(05) مليار م^3/سويا.

المياه المتواجدة في المنطقة الجنوبية "الصحراء"، عميقة جدا عن سطح الأرض ويتراوح عمقها ما بين 2500 إلى 3000 متر، إضافة إلى نسبة الملوحة المتزايدة التي قد تصل إلى 04 غ/لتر، ودرجة الحرارة المرتفعة في أغلب الأحيان قد تصل إلى 060، هذا ما يجعلها تعرف استغلالا ضعيفا على عكس ما هي علية الحال في الشمال، التي تعرف استغلالا شبه كلي، إضافة إلى كون الموارد الجوفية في الشمال تتميز بقابليتها للتجدد.

I–1–2– الموارد المائية غير التقليدية:

إن عدم القدرة في تلبية الاحتياجات المتزايدة والضرورية من الموارد المائية لاستمرار الحياة والتنمية، يرجع لجملة من الأسباب أهمها: محدودية المصادر التقليدية للمياه، وظاهرة الجفاف وكذا النمو السكاني المتزايد.

هذا ما أدى إلى ضرورة البحث عن مصادر أخرى، والعمل على وضع إستراتيجية لتوزيعها لفائدة المستعملين. فالسؤال المطروح في ظل هذه الأوضاع، هل اللجوء إلى موارد غير تقليدية يؤخذ به كخيار ؟

I–1–2–1– تحلية مياه البحر:

لكون الجزائر من الدول الساحلية، يعطيها ميزة وجود مصدر للمياه بكميات هائلة يمكن تحليتها والاعتماد عليها كمورد إضافي، خاصة مع تفاقم ظاهرة الجفاف في السنوات الماضية من جهة وزيادة النمو الديمغرافي من جهة أخرى، وتجربة الجزائر في هذا المجال تعود إلى بداية سنوات الستينات[9]، في ثلاث مناطق صناعية: أرزيو، سكيكدة وعنابة.

في المنطقة الصناعية أرزيو توجد 26 وحدة تحلية تنتج مجتمعة ما يقارب 23600 م^3/ يوم بطاقة إنتاج ما بين 192 إلى 1920 م^3/ يوم للوحدة الواحدة، وتوسعت طاقتها لتصل إلى 33000 م^3/يوم. أما في سكيكدة توجد محطتين لتحلية مياه البحر بطريقة MULTI - FLASH تنتج حوالي 1440م^3/يوم للوحدة الواحدة.

محطات التحلية لا تسمح في الحالة القصوى إلا بتجنيد 18مليون م^3 في السنة لتلبية الحاجة إلى الماء الصناعي وماء الشرب. هذا المورد لا يمكن تعبئته إلا بصعوبة لتلبية حاجة الزراعة للماء بالنظر إلى الكلفة الحالية للتعبئة التي تتجاوز10دج/م^3، مقارنة بكلفة التعبئة من الموارد التقليدية التي تتراوح حوالي 01دج/م^3 للمتر المكعب الواحد ولا تتجاوز 02دج/م^3 إلا في حالات نادرة[10].

إن ما يحد من استخدام تجهيزات تحلية مياه البحر في الجزائر تكلفتها المرتفعة، بالرغم من ذلك لا يمنع من أن تكون التحلية بديلا للموارد المتاحة، خاصة عندما تنقل هذه الأخيرة عبر مسافات بعيدة مثلما هو الشأن بالنسبة لمشروع سد الشلف المخصص لولاية وهران.

I–1–2–2– معالجة المياه المستعملة:

في السنوات الأخيرة وجهت كثير من دول العالم اهتماما كبيرا لإعادة استخدام المياه المستعملة بسبب: ندرة المياه، والحد من تلوث البيئة للمحافظة على المصادر المائية[11]. ولهذه الأسباب وغيرها أصبحت معالجة المياه المستعملة من مصادر المياه، فمياه الصرف سواء الصحي أو الزراعي أو الصناعي، يمكن معالجتها بتقنيات حديثة وإعادة استخدامها في ري الأراضي الزراعية وفي الصناعة بدلا من تصريفها مباشرة ودون معالجتها في المسطحات المائية مما يتسبب في مشاكل بيئية خطيرة تؤدي إلى هدر جزء مهم من مصادر الثروة المائية.

---

7. أحمد غريبي، "إشكالية الماء في الجزائر"، مذكرة ماجستير، غير منشورة، جامعة الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، 2000، ص 26.

8. الحاج يحيى يحيى، " تحضير القواعد الأساسية الوطنية للمياه تقرير مديرية الري " (مديرية الري لولاية ورقلة، أفريل 1994)، ص 04.

9. رابح زبيري، "إشكالية الماء الشروب في الجزائر بين الندرة الطبيعية و سوء التسيير"، "في" مجلة الاقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير جامعة الجزائر، العدد 07، سنة 2002، ص 16.

10. المرجع السابق، ص 17.

11. أحمد الكواس، أزمة المياه في الوطن العربي، (الكويت: المعهد العربي للتخطيط، 1993)، ص 88.

تبقى تقنية معالجة المياه المستعملة في الجزائر ضعيفة جدا فنجد أن نسبة 08% من عدد السكان قنوات صرف مياههم المستعملة تحول إلى محطات التصفية حسب إحصائيات سنة 1999[12] وهي نسبة صغيرة جدا مقارنة بعدد السكان الإجمالي المقدر بحوالي 32 مليون نسمة. "وتقدر إمكانات هذا المورد في بلادنا بنحو 1.3مليارم^3/السنة أفق سنة2001 أي بمعدل استرجاع 50% من المياه المستهلكة من قبل السكان والصناعة"[13].

I-2- مشكل الماء في المدن الجزائرية:

الماء ببلادنا موردا نادرا وقلته ليست ذات طابع ظرفي وإنما هيكلي مرده ظروف طبيعية، مؤسساتية، تسييرية وأخرى بيئية أدت إلى التساؤل حول الوضعية والنتائج المتوصل إليها في المدن الجزائرية.

I-2-1- العوامل الطبيعية:

ويندرج ضمن العوامل الطبيعية ما يلي:

I-2-1-1- الجفاف:

شهدت الجزائر جفاف شديد ومتواصل خصوصا في الفترة ما بين 1910 إلى 1940، كما عرفت كذلك عشريتا السبعينيات والثمانينيات جفافا شديدا للغاية ومستمرا[14]، فقد انخفضت نسبة التخزين الموجودة في السدود بـ 80% من قدرتها الإجمالية واستنزاف الموارد الجوفية في كل من شرق البلاد وغربها، نتيجة لانخفاض الهواطل خلال 15 سنة الأخيرة بأقل من 20% بالنسبة للشرق و30% بالنسبة للغرب[15].

نتيجة التساقط الشحيح للأمطار في الجزائر بين سنتي 1996 و1997، استلزم وضع مخططات استعجالية يتم بموجبها تسيير الموارد المائية بصرامة وتقشف شديدين في مختلف أنحاء الوطن[16].

وبالنسبة للجزائر العاصمة والتي خضعت لمخطط "أورساك"* منذ أفريل 1997 أدى إلى توزيع الماء يوم كل ثلاثة أيام[17] على سكان يقدر احتياجهم بـ 650 ألف م^3/يوم من الماء الصالح للشرب سنة 1998. استمرت هذه الوضعية إلى غاية جوان 1999، إلى أن أقر الوزير برفع المخطط الاستعجالي لتزويد العاصمة بماء الشروب يوميا عندما ارتفع منسوب مياه سد قدارة إلى 140 مليون م^3، واستمر هذا التموين على حاله إلى غاية سبتمبر 1999 حيث أصبح التموين يتم يوم كل يومين.

أما بالنسبة لقسنطينة وفي سنة 1998 كانت تشهد عجزا في التموين بالماء الشروب يقدر بـ 50%، أمام هذا الوضع خضعت المدينة لبرنامج توزيع استفاد بموجبه سكان المنطقة من تموين بمعدل يوم كل ثلاثة أيام[18].

وفي حقيقة الأمر السؤال المطروح اليوم لا يتعلق بأهمية معرفة فترة الجفاف التي عشناها أو نعيشها اليوم والمرتقب حدوثها في المستقبل على مستوى الوطن فحسب، بقدر ما يتعلق بأهمية معرفة طرق التكيف مع مثل هذه الظواهر في إطار تخطيط الموارد المائية لضمان استدامتها.

I-2-1-2- ندرة الموارد المائية:

يقدر نصيب الفرد حاليا بـ 500م^3 ويتنبأ أن لا يتجاوز 430 م^3 سنة 2020 نظرا للعبئ الديمغرافي (معدل النمو السكاني في الجزائر يتراوح ما بين 2.2% إلى 2.5%)، والطلب المتزايد على الموارد المائية لمختلف القطاعات: الزراعة والصناعة والسياحة، فنلاحظ أن نصيب الفرد من الموارد المائية أقل من السقف المحدد من طرف العالم السويدي فالكنمارك*.

12. Abdenaceur KAALI, Mise en oeuvre du programme d'urgence d'alimentation en eau potable, Rapport de L'Agence Nationale des Barrages, Alger, 09/02/2002, p07.

13. رابح زيبري، مرجع سابق، ص 17.

14. Farouk TEBBAL, La Gestion de l'eau en Période de Sécheresse, Alger, mai 1991, p02.

15. Mustapha BOUZIAINI, L'eau de la pénurie aux maladies, (Alger: édition IBN Khaldoune, 2000), p 193.

16. Le Ministère des ressources en eau, "La Mise en oeuvre du Programme d'urgence d'alimentation en eau potable", Alger, 09/02/2002, p 11.

* برنامج أورساك: برنامج بموجبه يتم تقنين توزيع المياه.

17. آمال فلاح، " تصفية المياه القذرة: محطات عاطلة "، "في" جريدة الخبر الأسبوعي، العدد 26، من 01 إلى 07 سبتمبر 1999، ص 08.

18. Farouk TEBBAL, cp.cit, p 10.

إن ندرة المياه خلقت أزمة خاصة في مجال التنمية الاقتصادية وكذا في مجال حماية البيئة، فهذه المشكلة انعكست سلبا على الجانب الصحي والاجتماعي في البلاد، ذلك أن المخاطر الناجمة عن نقص الموارد المائية والمتفاقمة بفعل الجفاف (1977 – 1993) أدى إلى إثارة نزاعات معقدة بين مختلف المستعملين علما أن الحاجة إلى مياه الشرب سوف تتضاعف بنسبة 2.5% على مدى خمس وعشرين سنة المقبلة وسوف تمثل حوالي 40% من الموارد القابلة للتخزين سنة 2025.

إضافة إلى الوفرة المحدودة للمورد ومراحل الجفاف الطويلة، فإن شبكات القياس التي تسيرها الوكالة الوطنية للموارد المائية تبقى غير كافية لإنجاز تقييم دقيق للموارد المائية، فضلا على أن عدد سنوات الملاحظة يشكل عاملا جوهريا لدراسة أي ظاهرة وإصدار حكم عليها، هذه الوضعية نتج عنها عدم تطابق الأرقام المحددة للكميات المقتطعة في فترات مختلفة.

I-2-2- تنظيم غير مستقر ومؤسسات غير فعالة:

إن مختلف المراحل التنظيمية للتكفل بقطاع المياه تظهر عدم الاستقرار على المستوى التنظيمي، نتيجة كثرة الهياكل والنصوص الخاصة بالقطاع، وتعدد المراحل التي ميزت هذا التحول دلالة على عدم وجود أي مخطط استراتيجي مستقر طبق بشكل صحيح.

فابتداء من سنة 1970 تميز التنظيم بهيمنة الدولة وتكفلها بجميع المشاريع، وشيئا فشيئا شهد القطاع خمولا ثم اختفاء كلي للمنظمات المحلية التي تعتمد على المبادرة اللامركزية ومشاركة الفاعلين المحليين والمستعملين، كما تدهورت أوضاع الفروع النقابية لمستعملي المياه ونقابات المساحات المسقية، وفي الوقت ذاته تم إنشاء شركة "سوناد" لممارسة الاحتكار في مجال المياه. ثم في سنة 1987 أوكلت المهام إلى تسع (09) مؤسسات جهوية و26 مؤسسة ولائية خاصة بالقطاع دون أن تكون لها حرية التصرف أو الصلاحيات، حيث احتفظت الإدارة المركزية بسلطة القرار، وحتى تنظيم المؤسسات في إطار شركات قابضة للمياه لا يمثل الحل المرتقب[19].

بعد إنشاء وزارة للموارد المائية سنة 2000، ثم دمج المؤسسات السابقة بالإضافة إلى 900 هيئة تسير على مستوى البلديات في مؤسستين ذات طابع تجاري هما: الجزائرية للمياه والديوان الوطن للتطهير ولم تكن النصوص التي تم إعدادها موازاة مع إنشاء الهياكل، ولم يكن لها أي تأثير على أرض الواقع بل تسببت بكثرتها في تعقيد تسيير المصالح المعنية وتنظيمها، ولم تستطع البلديات الاضطلاع بالمسؤوليات المسندة لها في مجال المياه بسبب نقص الوسائل المادية والتأطير الكافي.

وعليه فنجاح أي سياسة مائية يتطلب تغيير المنهجية والتصور الخاص ببعض الجوانب المؤسساتية مع التأكيد والأخذ في الحساب عامل الزمن. فحتى إنشاء الوسائل الحديثة لتسيير المياه المتمثلة في وكالات ولجان الأحواض الهيدروغرافية يبدوا أنها لا تولي أهمية كبيرة لأمور البحث والتطوير، ورغم جميع الصلاحيات الكبرى

الموكلة لها ويبقى جانب الإنجاز هو المسيطر، مثلما هو الحال بالنسبة للوكالة الوطنية للسدود والوكالة العامة لماء الشروب ومصالح الري[20].

إن نتائج هذه المؤسسات تبقى دون المستوى المنتظر، بالنسبة لخدمة عمومية هامة مثل الماء والتطهير، لأسباب مختلفة وفقا لكل مؤسسة (غياب المحفزات، ضعف الإستقلالية، زيادة مفرطة في العمال، ضعف أدوات الرقابة...) كما أنها لا تولي الإهتمام لصيانة المنشآت وتجديدها ومتابعة فترات استردادها مما ينجر عنه خسائر في المياه ورداءة نوعيتها، فيمكن تقدير نقص فعالية المؤسسات من خلال أحجام المياه المسعرة جزافيا والمقدرة ما بين 20 إلى 30% من المشتركين، فمثلا في الجزائر 67% ومدينة عنابة 51% وفي وهران 88%[21]، إضافة إلى الأحجام المباعة من الماء وغير المحصلة سواء كانت خاصة بالمرافق العمومية أو الخاصة والتي تم تقديرها سنة 1997 بأكثر من 6.937 مليار دج، في حين نسبة السكان غير المزودين بعدادات 30%، إضافة إلى العدادات المعطلة.

I-2-3- سوء تسيير:

---

*. مؤشر مقدر من طرف العالم السويدي فالكنمارك عام 1986، مقترح على أساس حاجات الماء المقدرة بالبلدان الجافة و شبه الجافة. و يبدأ الضغط المائي (WATER STRESS) عندما يظهر هذا المؤشر أن نصيب الفرد من المياه العذبة أقل من 1700 م3 سنويا، في حين تبدأ ندرة المياه عندما يقل نصيب الفرد عن 1000 م3 سنويا، و إذا كان نصيب الفرد يقل عن 500 م3 سنويا يكون البلد في حالة ندرة مطلقة.

19. المجلس الوطني الاقتصادي و الاجتماعي، لجنة التهيئة العمرانية و البيئة، مرجع سابق، ص 76.

20. رئاسة الحكومة، مرسوم تنفيذي رقم 85-184، المتضمن إنشاء وكالة تسيير مياه الشرب و التطهير، المكلفة بجميع الدراسات و المراقبة بـ:

- تطوير مؤسسات تسيير المنشآت الحضرية و نجاعتها.

- توحيد المقاييس، و التسعيرة و مسك سجل المساحة في مجال التزويد بمياه الشرب و التطهير.

21. I.Samira, "Vers l'augmentation des tarifs de l'eau", "in" le matin, N0: 2724, Mercredi 07/02/2001, p 04.

صرح وزير الموارد المائية في شهر ماي (من سنة 2000) أن أكثر من 80% من المشاكل التي يعاني منها قطاع الماء سببها سوء التسيير.

I-2-3-2-1- تدهور شبكات التموين بمياه الشرب:

أظهرت السلطات فشلها في ضمان التزويد الدائم والمستمر بمياه الشرب وقد اعتاد المواطنون على المخططات الاستعجالية، ذلك لأن الجميع يدرك أن بعض التجمعات الحضرية في شمال الوطن لا تستفيد من تزويد يومي بماء الشرب. في حين ظل المتخصصون في هذا المجال يؤكدون على إمكانية توفير الماء يوميا، لو لم يتسرب منه ما بين 45% إلى 50 % [22]، مردها الأساسي لسوء حالة قنوات التزويد بماء الشرب، انعدام صيانتها وعدم احترام المؤسسات المسؤولة عن مشاريع الانجاز للمقاييس المعمول بها من حيث: حجم القنوات، نوعية المادة المستخدمة في صنعها، شروط الإنجاز، عدم وجود هيئات مخصصة لمتابعة إنجاز شبكات النقل والتوزيع للمياه.

ويزداد حجم هذه الخسائر ضخامة بسبب: تبذير المستهلكين (الاستهلاك المفرط، رش الحدائق) والاستهلاكات غير المشروعة والتوصيلات غير القانونية والأخطاء في تسجيل العدادات، وكذا السطو على القنوات من جراء البناء الفوضوي، إضافة إلى وجود نسبة كبيرة من المياه تذهب إلى سقي الأراضي الفلاحية وإلى الصناعة، وما يبقى للاستعمال المنزلي إلا نسبة صغيرة تقدر بـ 06% [23]، هذه النسب جد عالية بالنسبة لبلد يعاني كثيرا من قلة المياه.

I-2-3-2-2- محطات تصفية شبه عاطلة:

إن المياه المستعملة التي تجمعها الشبكات تصرف مباشرة في الوديان دون تطهير، حتى وإن توفرت التجهيزات الخاصة بذلك فإن غالبية محطات التصفية معطلة فعلى سبيل المثال تشهد محطة تصفية المياه المستعملة بولاية بجاية عجز تجاوز 80%، ومحطة تصفية المياه بمدينة ورقلة معطلة تماما[24].

وتوجد بالجزائر حوالي 49 محطة لتصفية المياه القذرة لكنها لا تعمل بكامل قدراتها، منها سبعة (07) محطات تعمل بأقل من 30%، وأغلبها عاطل أو مهمل أو يعرف تسييرا غير منتظم و14 محطة تسير بانتظام، إلا أنها لا تعطي المردودية التي أنجزت من أجل تحقيقها، وأربعة (04) محطات تحتاج إلى تهيئة، فالإنجاز وحده لا يكفي، إذ ينبغي أن يكون متبوعا بالصيانة وحسن الاستغلال والتسيير، لأن حوالي 25% من محطات تطهير المياه تعاني من مشاكل في الصيانة والاستغلال.

وحسب الإحصائيات المقدمة من طرف الوكالة الوطنية للموارد المائية « ANRH »، وجود عدة مصادر مائية تلوثت من جراء صرف المياه المستعملة بطرق عشوائية خصوصا في المنطقة الغربية[25]: المياه الجوفية لحوض معسكر، مياه سد "بخدة": الذي يزود مدينة تيارت بالمياه الصالحة للشرب، سد "بوغرارة الجديد": المحادي للحدود المغربية.

I-2-3-3- إنجازات غير عقلانية:

كلف إنجاز العديد من المنشآت مبالغ مالية معتبرة (1000 مليار دج منذ الاستقلال) غير أنه لم يكن لها الأثر المرتقب لتلبية حاجات مياه الشرب ومياه الصناعة أو حتى مياه السقي، نتيجة عدم استغلال السدود بشكل أمثل أو عدم استغلالها تماما، ومشاريع التموين بمياه الشرب كغيرها من المشاريع الأخرى التي يفترض عند تقييمها الأخذ بالاعتبار الاستثمارات وتكاليف الاستغلال والصيانة، فنجد الدولة توفر مبالغ معتبرة لاستغلال موارد جديدة عوض العمل على إصلاح التسربات المختلفة وتحسين الوضعية. فالمشروع ينجز دون الاهتمام بالتسيير ولا بالمراقبة ولا المتابعة.

أما بالنسبة لمحطات التطهير أنجز العديد منها عبر أرجاء الوطن، لكن ليس لها أي جدوى لإزالة التلوث نظرا لغياب التقنيات والكفاءات المؤهلة التي تتيح استغلالها.

I-2-3-4-مشاكل بيئية:

I-2-3-4-1- توحل السدود [26]:

---

22. محمد شوقي، " تبذير... ضياع و سوء التسيير"، " في" جريدة الخبر الأسبوعي، العدد 26، من 01 إلى 07 سبتمبر 1999، ص 08.

23. ص حفيظ، ص. حفيظ، " أكثر من ربع محطات تطهير المياه معطلة في الجزائر"، "في" جريدة الخبر، العدد 4215، الثلاثاء 12 أكتوبر 2004، ص 03.

24. الحاج يحيى يحيى، مرجع سابق، ص 07.

25. صالح بولعراوي، "مشاريع لرفع نسبة التغطية بمياه الشرب إلى 88 % "،"في" جريدة النصر، العدد 11375 العدد،06/05 نوفمبر 2004، ص09.

26. J.M.Avenard, REMINI.B et KETTEB.A, Envasement des Barrages, (Algerie: O.P.U, 1996), p80.

حسب التصريحات المقدمة من طرف الوكالة الوطنية للموارد المائية، فمن بين 35 حوضا منحدر للسدود المستغلة، العديد منها يعاني من الانجراف بنسبة 40% من مساحتها مثل: سد برومي 71%، إيغيل أمدة 60%، فرقوق 53%، بني عمران 49%، وينتج عن هذه الوضعية فقدان السدود قسطا كبيرا من قدرتها التخزينية بسبب توحلها، كما تشير دراسة سنة 1986 مقدمة من طرف الوكالة الوطنية للسدود أن حجم التوحل يقدر بـ 300 مليون م^3 بالنسبة لـ 16 سدا.

ويعود سبب هذه الظاهرة إلى عدم الاهتمام بتشجير أحواض وروافد السدود وتربية الأسماك بها، الناتج عن غياب سياسة متكاملة تجمع بين إنجاز وتجهيز واستغلال الهياكل والمنشآت المائية المقامة.

I-2-3-4-2- تلوث المياه:

مشكل تلوث المياه على مستوى المدن الجزائرية يسجل بأشكال مختلفة:

- تلوث الطبقات الجوفية في الشمال من جراء ترسبات المياه المنزلية والصناعية والمبيدات والأسمدة الكيميائية والنفايات والتي بلغ بها نسبا مرتفعة مثل: سهل متيجة؛
- الاستغلال المفرط لحقول المياه الجوفية الساحلية يؤدي بشكل متزايد إلى تسرب الأملاح بين الطبقات المائية لا يمكن معالجتها كما هو الحال بالنسبة: وهران، الجزائر العاصمة وجيجل؛
- ارتفاع نسبة منسوب المياه القذرة لبعض المدن نتيجة لعدم وجود محطات تطهير للمياه المستعملة مثلما هو الحال في مدينة الوادي؛
- قدم شبكات صرف المياه القذرة واختلاط تسرباتها بالمياه الصالحة للشرب يؤدي إلى انتشار الأمراض المتنقلة عن طريق مياه الشرب في بلادنا، ومن هذه الأمراض الكوليرا والتفويد وهي بنسبة 39%.

II- التوجه نحو تسيير متكامل للموارد المائية:

عرف التوجه نحو التسيير المتكامل للموارد المائية* المرور بعدة مؤتمرات ولقاءات عالمية منها: مؤتمر المياه العالمي بالأرجنتين سنة 1977 أو مؤتمر دوبلن عام 1992**، وازداد الاهتمام بهذا الموضوع في وقتنا الحالي كنتيجة للآثار السلبية التي خلفتها المناهج السائدة في السابق[27]، والتي اهتمت بتنمية الموارد المائية وعجزت عن إيجاد الأسلوب المناسب لإدارتها- فلم تأخذ بالاعتبار طبيعة هذا المورد- لتضمن مستوى مقبول لتنمية مستدامة والوصول إلى درجة "التكامل لإدارة المياه" بهدف تحقيق المبادئ العامة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية المتواصلة.

II-1- مفهوم الإدارة المتكاملة للمياه:

إن مفهوم الإدارة المائية المتكاملة مازال يخلق جدلا كبيرا لأهدافه القريبة والبعيدة المدى مقارنة بالمفهوم التقليدي لها:

- وتعرف بأنها مجموعة من الإجراءات تتخذ لاستخدام المياه والتحكم فيها من أجل المنفعة العامة بالربط بين الأبعاد الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، المبنية على تقييم شامل للإمكانات المائية وتقييم الاحتياجات وإيجاد التوازن المائي بينهما وإجراء التخطيط المناسب للمحافظة على كمية ونوعية المياه، والربط بين الأبعاد المختلفة السابق ذكرها لهدف أساسي هو التنمية المستدامة[28].
- يعتمد مفهوم الإدارة المائية المتكاملة على استخدام مفهوم النظام لما يتميز به من حدود واضحة ومحددة له 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 والمواءمة بين العرض والطلب[29].

*. الإدارة المتكاملة للمياه: Management of Water Resource.

**. مؤتمر دوبلن المعني "بالبيئة و التنمية" انعقد في جويلية 1992 من أجل التغلب على الضعف في تسيير المياه.

27. MRI, (page consulte Octobre 2004), «Ver une Gestion Intégrer de l'eau », [en ligne]. Adresse url: http: //www.Mri.gouv.qc.ca/la_bibliotheque/eau/.

28. كمال فريد سعد، "الإدارة المتكاملة للموارد المائية في الوطن العربي"، " في" المجلة العربية للعلوم، العدد 27، جوان 1996، ص 07.

29. جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، "حلقة العلم القومية حول تطوير تشريعات و قوانين استخدام و تنمية الموارد المائية العربية"، الخرطوم: جويلية 2000، ص 80.

♦ إن التسيير المتكامل للمياه يمكن مختلف الأعوان الاقتصاديين والوسط الطبيعي ودون إلحاق الضرر بالبيئة من تلبية الطلبات المختلفة من الماء في ظروف جيدة، وضمان استدامته وتوفير متطلبات عملية التنمية، لأن المياه جزء لا يتجزأ من النظام الإيكولوجي، وموردا طبيعيا، وسلعة اجتماعية واقتصادية[30].

رغم تعدد الآراء وتداخلها حول مفهوم الإدارة المتكاملة للمياه، إلا أنها تسعى إلى توفير الاحتياجات المائية الحالية والمستقبلية بالكمية والنوعية المطلوبتين، وإدخال كافة العوامل الاقتصادية والاجتماعية وتحقيق التوازن
البيئي في تسيير المياه لضمان الرفاهية برفع المستوى المعيشي للمجتمعات وتحقيق أهداف التنمية المستدامة [31].

II-2- مبادئ التسيير المتكامل للموارد المائية:

إن التسيير المستدام للمياه يرمي إلى تحقيق ثلاث أهداف: الفعالية الاقتصادية، والعدالة الاجتماعية والحفاظ على البيئة وهو ما يعرف بالمعادلة الثلاثية المربحة "3E"L'efficacité Economique D'équité Sociale Et L'environnement[32]، لذا يجب أن يكون التسيير متكامل يأخذ بالاعتبار كمية ونوعية المياه، طبيعتها الجوفية والسطحية، متكامل في الزمن بحيث يأخذ المدى القصير، المتوسط والطويل، متكامل في مجموع الاستعمالات ومتطلبات التنمية، متكامل مع المحيط الاجتماعي والسياسي ويأخذ كل مستويات الإدارة المحلية والجهوية[33].

فالفعالية في التسيير ترتكز على طرق حل المشاكل وعلى مقاربات التسيير الحديث: المقاربة المنظوماتية، مقاربة دورية المراحل الإنتاجية، المقاربة المعيارية، المقاربة الشاملة، المقاربة الوضعية، والتسيير الذي يأخذ بالاعتبار خصوصيات الماء.

II-2-1- الماء كمورد طبيعي:

الماء مورد طبيعي يتواجد في الطبيعة بكميات محدودة وتوزيعه مرتبط بعوامل: كالمناخ، مدى طاقة الأرض التخزينية وكذا الوسط الطبيعي، فندرة هذا المورد، هشاشته وتوزيعه غير المنتظم في المكان والزمان يجعل منه إرث طبيعي عام تمارس عليه الدولة سلطتها للوصول به للاستخدام الأمثل.

وباعتبار الماء ملكا جماعيا وطنيا مشتركا، يتطلب هذا المبدأ توحيد الجهود فيما يخص: التعبئة، والتخزين، والتسيير، والاستعمال والحفاظ على الماء، أي تسييره وفقا لنمط وحدوي (وحدة هيدرولوجية طبيعية)، ذلك أن المبادرات والأعمال التي يبادر بها اتجاه المورد يجب أن تكون متكاملة ومنسقة مثلما هو معمول به في الدول المتقدمة. فالنظام الهيدرولوجي العام جزء من الوسط الطبيعي، والذي يوجد الماء بكل أشكاله ولا يعترف بالحدود والتقسيم الإداري ويسير الماء بوحدة طبيعية متكاملة على مستوى وسطه الفيزيائي الطبيعي وهو الحوض الهيدروغرافي*، دون التمييز بين المياه السطحية والجوفية، ولا بين نوعية المياه وكميتها.

فتسيير موحد متكامل للمياه المشتركة على مستوى أحواضها هو الوسيلة الوحيدة الكفيلة بتجاوز التقسيم الإداري، وهذا ما أوكلت به وكالات الأحواض الهيدروغرافية التي تسيير الماء على أساس الحوض المنتج للمورد.

وقد تم إنشاء في 26 أوت 1996 خمسة وكالات للأحواض الهيدروغرافية موزعة عبر كامل التراب الوطني، بنظام مؤسسات عمومية ذات طابع صناع وتجاري (EPIC)، تغطي المناطق التالية:

- منطقة وهران – الشط الشرقي، بوهران، موضوعة تحت وصاية الوزير المكلف بالري.
- منطقة الشلف – زهرز، بالشلف تحت وصاية الوزير المكلف بالري.
- منطقة الجزائر العاصمة – الحضنة – الصومام، بالجزائر العاصمة تحت وصاية الوزير المكلف بالري.
- منطقة قسنطينة – سيبوس – ملاق، بقسنطينة موضوعة تحت وصاية الوزير المكلف بالري.
- منطقة الجنوب، بورقلة تحت وصاية الوزير المكلف بالري.

30. Chedli FEZZANI, Les Ressources en eau des pays de l'Observatoire du Sahara et de Sahel, septembre 2001, p 69.

31. جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، "دراسة تحسين أساليب حماية وصيانة الموارد المائية"، الخرطوم: سبتمبر 1999، ص 50.

32. Mohamed Hamza BENGRINA, "Les Problème de l'utilisation de l'eau en Algérie, avec la prise en compte du facteur écologique", Thèse doctorat, Institut de l'économie nationale. G.V.P le khanov, Moscou, 1991, p 06.

33. Chedli FEZZANI, op.cit, p69.

*. تعرف المادة 02 من الفصل الأول من المرسوم التنفيذي رقم 100/96 المؤرخ في 1996/03/06 الحوض الهيدروغرافي على أنه: المساحة الأرضية التي يغمرها مجرى الماء وروافده بكيفية تجعل كل سيلان ينشأ داخل هذه المساحة يتبع مجراه حتى نهايته.

الجدول رقم (01): المعطيات الأساسية حسب الأحواض الهيدروغرافية في الجزائر

المناطق / الخصائص	منطقة وهران الشط الشرقي	منطقة الشلف زهرز	منطقة الجزائر الصومام – الحضنة	منطقة قسنطينة سيبوس – ملاق	منطقة الجنوب
المساحة (كلم2)	76.000	56.200	50.000	43.000	2.018.054
عدد السكان (نسبة مئوية)	6.3	7.0	15.8	10.0	4.9
مجموع الموارد المائية (هم3/سنويا)	1025	1840	4380	4500	600
الوفرة المائية (م3/نسمة)	220	300	320	500	1120
عدد السدود	10	12	09	11	03

المصدر متعدد:

– المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، لجنة التهيئة العمرانية والبيئة، مرجع سابق، ص 19، 42، 60.

– وثائق وكالة الحوض في الجنوب. وزارة الموارد المائية.

II–2–2– الماء خدمة عامة:

الماء ملك وطني جماعي لا يمكن لأي فرد أن يمتلكه لوحده فهو ملك لكافة المستعملين الوطنيين (المادة 02 من قانون المياه) من جهة، ومن جهة أخرى نجد ضمن المفاهيم الحديثة في تسيير المياه أن التسيير المتكامل للمياه يجبرنا على تبني فلسفة جديدة للتسيير ترتكز على المشاركة واللامركزية ونقل إدارة المياه إلى كافة المستعملين (مواطنين، فلاحين، صناعيين وحرفيين...) ضمن أطر قانونية وتنظيمية منسقة، من شأنها أن تجعل من المواطن فاعل وعنصر أساسي في رفع الفاعلية الاقتصادية وتهيئة الإقليم، إذ يجب إشراكه في اتخاذ القرارات، وتطوير البرامج وكذا التنفيذ، ذلك أن الماء مسألة شديدة الحساسية ومعقدة في آن واحد يجعل منها من الأمور التي لا يمكن أن تعالج بصورة تعسفية في المستوى المركزي. إن مفهوم المشاركة في تسيير المياه سيؤدي إلى[34]:

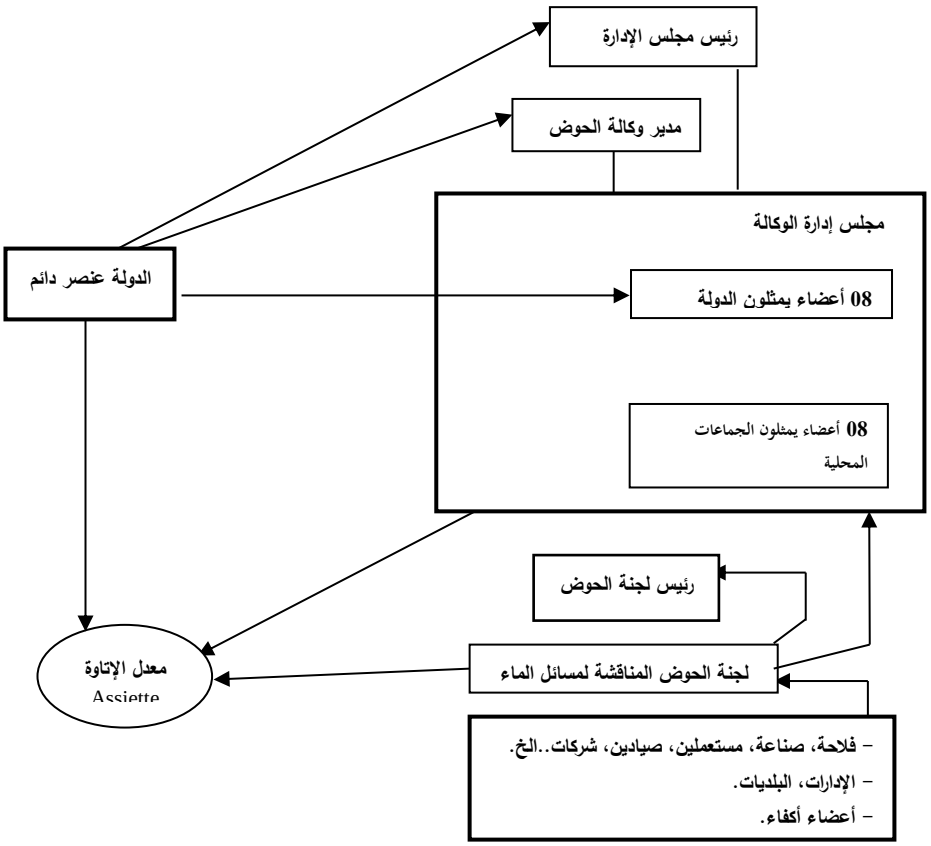
- زيادة احتمال تحسين أساليب اختيار البرامج وإيصال الخدمات واسترداد التكاليف؛
- تقليل الخسائر التي تتحملها الدولة؛
- يمكننا مفهوم المشاركة من المحافظة على التوازن المائي الذي يضمن عدالة التوزيع وضمان حقوق الأجيال القادمة[35].

من خلال هذا المبدأ تتخلى الدولة على التسيير المباشر للمياه، وتركز على تحديد وإعداد القواعد العامة للقطاع وتأمين التضامن واحترام القوانين في ميدان الماء، وإعطاء التصاريح والحرص على النظافة والأمن العام ومراقبة النوعية وضمان الصحة العمومية. كما أن هذا المبدأ بمثابة الجزء المكمل للمبدأ السابق، الذي لا يمكن أن يتجسد بصورة منسقة وعادلة إلا إذا خلق إطار للتشاور ومشاركة الأطراف المعنية بمسائل المياه، لتحقيق تسيير تضامني للمورد المشترك. إن تطبيق المبدأ في الجزائر يتم من خلال: المجلس الوطني للماء ولجان الأحواض الهيدروغرافية والتي من خلالها يتم توفير إطار للتشاور فيما يتعلق بمسائل المياه.

34. جيرشون فيدر و غي لوموانى، "إدارة المياه بطريقة مستديمة "، في" مجلة التمويل و التنمية، المجلد31، العدد02، جوان1994، ص29.

35. وزارة الموارد المائية، "خمس وكالات من أجل تسيير متكامل للموارد المائية"، 2000، ص05.

الشكل رقم (01): الهيكل التنظيمي لوكالة الحوض (في فرنسا)



Source: Oieau, (page consulte juillet 2004), « La Gestion de l'eau en France », [en ligne]. adresse url: http: //ww.oieau.fr/gest_eaux/France/part_b.htm.

II-2-3- الماء كمورد اجتماعي:

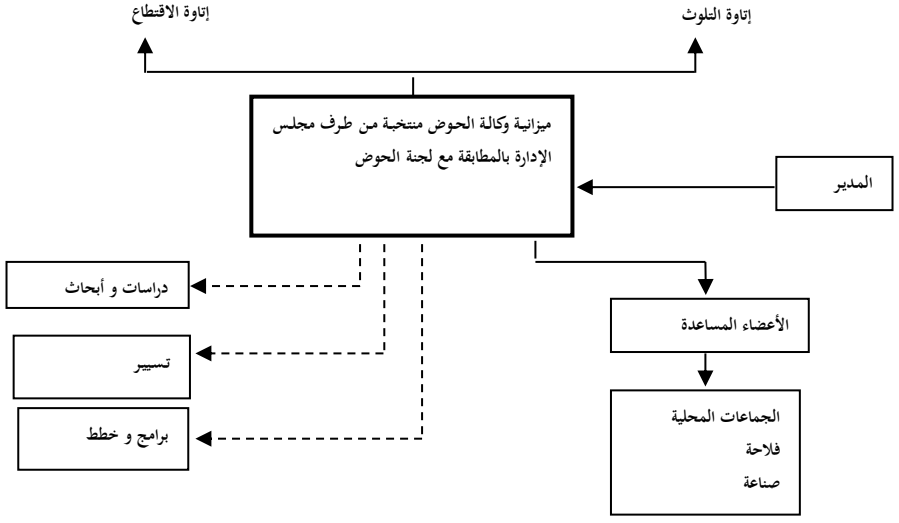
المياه مورد عام الملكية يتسم بمحدودية واضحة ويحتاج إلى التخصيص والحماية، وفضلا عن ذلك تعتبر إمدادات المياه خدمة أساسية وضرورية يحتاجها يوميا كل كائن بشري؛ بغض النظر عن جنسه ومستواه الاجتماعي، لذا يجب توفير تضامن اجتماعي يسمح حتى للطبقات المعدومة بالحصول على الكميات اللازمة للعيش، إلا أنها خدمة ذات احتكار طبيعي يستلزم التقنين ومن أجل توفيرها لكافة المستهلكين لابد من إنجاز استثمارات ضخمة باهظة الثمن(المنشآت القاعدية اللازمة لتوفير الخدمة العمومية)، وندما يعمل القطاع العام بوصفه الجهة المباشرة المسؤولة عن توفير خدمات المياه، يعجز في كثير من الأحيان عن التعامل مع متطلبات الطلب، كما يرجع السبب الرئيسي في ذلك أن الحكومات تتردد في فرض تعريفات عالية واقعية تسترد من خلالها كل تكاليف التشغيل؛ أو بعبارة أخرى تدير كيانات القطاع العام مؤسسات المياه بالخسارة في أغلب الأحيان لأنها لا تخضع المستهلكين للأسعار الحقيقية للمياه، كما تتحمل خسائر كبيرة بسبب المياه غير المحسوبة، وغالبا ما تقوم هذه الإخفاقات الحكومية المتتالية بتمهيد الطريق للإصلاحات والتوجه نحو طرق تسيير أكثر فعالية للخدمة من خلال مشاركة القطاع الخاص الوطني أو الأجنبي، من خلال مختلف أنماط التسيير (التسيير المباشر، مصالح عمومية، امتياز، استئجار)، كما يعطي أيضا الفرصة إلى الاحترافية لهذا النشاط.

II-2-4- الماء كمورد اقتصادي ذو طبيعة خاصة:

عدا إنتاج الماء وتعبئته وتخزينه وتوزيعه والحفاظ عليه، والعرض والطلب وقيمة الاستعمال(مثلا الاستهلاك الصناعي، الاستهلاك الفلاحي)، ينتج عن استعماله آثار خارجية (تكاليف اقتصادية غير مأخوذة بالحسبان في السوق) كما ينتج مداخيل مختلفة مرتبطة بالاختلاف في نوعية وقيمة الاستعمال للمورد.

إن التقييم الاقتصادي للمياه ويم استعماله هو في الأساس وسيلة تسمح بتطبيق مبدأ: "المستعمل والملوث يدفعان" حسب هذا المبدأ الملوث هو المسؤول عن التلوث هو الذي يدفع تكاليف التلوث، ويستند هذا المبدأ على الدفاع عن مكونات البيئة وحماية الصحة العمومية في إطار توفير المياه العذبة ومكافحة ناقلات الأمراض في الأوساط المائية وتطبيق إستراتيجيات المحافظة على نوعية الماء، وتعبئته ووقايته من التلوث، فتطبيقه يسمح بالوصول إلى النتيجة المتمثلة في تمويل برامج ومشاريع التموين بالمياه عن طريق عائدات المياه أي تمويل الماء عن طريق عائدات الماء [36]، وعليه يجب إدراج التسيير في إطار إستراتيجية تتمحور حول استمرارية تنمية قطاع المياه الذي عليه السعي نحو إيجاد التمويل الذاتي. والشكل الموالي يوضح كيفية تطبيق مبدأ: " المستعمل والملوث يدفعان"

الشكل رقم (02): مبدأ "المستعمل والملوث يدفعان" (في فرنسا)



Source: Oieau, (page consulte juillet 2004), « La Gestion de l'eau en France », [en ligne]. adresse url: http: //ww.oieau.fr/gest_eaux/France/part_b.htm.

36. Mohamed Hamza BENGRINA, op.cit, p 05.

فكلما كان الإفراط واللامبالاة في استعمال المياه كلما زادت درجة تلويث مصادرها وكانت التكلفة باهظة، لذا كان لزاما على المواطن أن يرشد استهلاكه لهاته المادة النادرة ويغير عاداته الاستهلاكية خصوصا إذا ما قامت وشجعت مؤسسات المياه هاته الخطوات وذلك بالقيام إما بتخفيضات على نسب استهلاك المياه أو على شكل تقديم منح من خلالها يتم الاعتراف للمواطن عن حسن تصرفه هذا (وعيه)، ومن هنا يجب على المصالح المعنية اللجوء إلى طرق وأنظمة من شأنها إعداد تسعيرة تعكس خصوصية الماء كمورد طبيعي نادر وتكون مخفضة بالنسبة للأفراد الأقل استهلاكا وتدمج الآثار الخارجية الناجمة عن استعمال المياه، هذا السعر مكون من ثلاث مركبات[37]:

1- تكاليف الإنتاج والمعالجة، والنقل وكذا المصاريف الأخرى لخدمات المياه؛

2- "الريع" يمثل تكلفة الفرصة البديلة، أو بمعنى آخر الموارد النادرة لها قيمة إيجابية وعر إيجابي حتى وإن كانت تكلفة الإنتاج معدومة مثل هذه القيمة الإيجابية- الافتراضية- للمياه في الموقع تسمى "ريع الندرة"[38]؛

3- تكلفة الآثار الخارجية مثل أعباء مكافحة التلوث، والتطهير، وحماية الموارد المائية وكذا المحيط والبيئة.

فسعر الماء يتم حسابه وفقا للتقييم الاقتصادي للمياه والمشاكل الاقتصادية الناتجة عن التلوث، يتطلب وجود معلومات إحصائية ومعلومات حول طبيعة المستهلكين، ودرجة التلوث ويكون حسب العلاقة التالية: $Pij = [Cij + F(Cij) + Rij + Yij] / Qij$

Pij : سعر الماء المقتطع من المصدر (سطحية، جوفية) i للمستعمل j ؛

Cij : سعر تكلفة الماء المستخرج من المصدر i للمستعمل j ؛

F (Cij) : هامش الربح لاستغلال المصدر i من أجل j ؛

Rij : الريع المتولد عن الاستعمال j لماء المصدر i ؛

Yij : تكلفة الخسائر والآثار الخارجية والتأثير البيئي المتولد عن الاستعمال j لماء المصدر i ؛

Qij : كمية الماء المقتطعة من المصدر i لأجل j.

الخاتمة:

باعتبار الماء مورد نادر وأحد العوامل المحددة للتنمية، يجعل منه عامل استقطاب لجميع الانشغالات في العالم بأسره، وسيطرح هذا الرهان منذ الآن وبصفة خاصة أمام البلدان ذات المناخ الجاف وشبه الجاف.

وتعاني الجزائر اليوم من عدة مشاكل نتيجة لندرة المياه مع سوء تسييرها، هذا ما يتطلب تجنيد الجهود والمبادرات من أجل التحكم الصارم في نشاطات التسيير، فالهدف من هذه المداخلة يتمثل في محاولة إبراز أهمية تبني المقاربات الحديثة في تسيير مورد نادر ونفيس، التي تركز على تقييم دقيق للمورد ورفع فعالية استغلاله والحفاظ عليه، وخلصنا إلى نتائج وتوصيات تضمنتها خاتمة هذا البحث:

- تزخر الجزائر بحوالي 20مليار $م^3$ من الموارد المائية منها 12مليار $م^3$ عبارة عن مياه سطحية92% منها متواجدة في الشمال و07مليار $م^3$ مياه جوفية 70% منها متواجدة في الجنوب.

- إضافة إلى محدودية المياه في الجزائر وفترات الجفاف الطويلة، والكميات الكبيرة المتسربة بسبب رداءة أنظمة التوزيع وتآكلها، والأحجام الهائلة من المياه القذرة والنفايات التي تصرف مباشرة في الوديان والبحار دون إعادة استعمالها بعد تطهيرها في الصناعة والزراعة فقد تلوثت مصادر مائية في مختلف أرجاء الوطن وبأشكال مختلفة وزاد الأمر سوءا الحالات المرضية الناتجة عن ذلك.

- السياسة التي اتبعتها الجزائر في تسيير مواردها المائية والتي تميزت بعدم الاستقرار ونقص الفعالية، أثرت سلبا على عمل المؤسسات المائية نتيجة عدم انتهاج تصور واضح ومستقر لتسيير مورد نادر وثمين، إضافة إلى التأخرات الكبيرة المسجلة في إنجاز السدود وأحواض حفظ المياه ومنشآت توزيعها.

- بالنسبة لمنشآت تعبئة المياه، كالسدود فأغلبها تعاني من مشكل التوحل ؛ والشبكات التي تآكلت إما بسبب القدم أو بسبب صنعها من مواد غير مطابقة للمعايير المطلوبة، وأغلب محطات التصفية معطلة بسبب عدم توفر الكفاءات والمؤهلات البشرية والتقنية لتسييرها.

37. Ibid, p 07.

38. فراكلين فيشر و حسين عسكري، " الإدارة المثلى للمياه في الشرق الأوسط"، "في" مجلة التمويل والتنمية، سبتمبر 2001، ص54.

– التأكيد وبإصرار على أن مشكل الماء في الجزائر سيصبح معضلة بالغة الخطورة في المستقبل، بسبب تفاعل المشاكل الناجمة عن ندرة المياه مع عدم التحكم في تسيير المورد، خاصة أثناء فترات الجفاف.

– التسيير المتكامل للمياه لا يمكن أن يتم إلا من خلال مقاربات تسيير حديثة، تأخذ بالاعتبار كمية ونوعية المياه، تأخذ مبدأ الحوض كقاعدة للتخطيط والتسيير، إضافة إلى المدى القصير، المتوسط والطويل وتأخذ كذلك كل مستويات الإدارة المحلية، الجهوية، كما يهدف إلى تحقيق الفعالية الاقتصادية ؛ العدالة الاجتماعية وحماية البيئة أي استنادا إلى إدراك أن الماء مورد طبيعي، وسلعة اجتماعية واقتصادية.

– بخصوص اقتصاد الماء لم تستغل الوسائل الاقتصادية المعروفة عالميا في تسييره استغلالا حقيقيا لمواجهة مشكلة الندرة، فقد تعرض للتبذير واستغل على حساب البيئة لفترة طويلة، كما أن ضرورة توفير التمويل الذاتي بقيت مجرد تصريحات لأن أسعار المياه يجب أن تشتمل على ثلاث مركبات هي: تكلفة الاستخراج وتكلفة الفرصة البديلة والتكلفة البيئية.

المرجع باللغة العربية:

1- أحمد الكواس، أزمة المياه في الوطن العربي، (الكويت: المعهد العربي للتخطيط، 1993).

2- أحمد غريبي، "إشكالية الماء في الجزائر"، مذكرة ماجستير، غير منشورة، جامعة الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، 2000.

3- الحاج يحيى يحيى، " تحضير القواعد الأساسية الوطنية للمياه تقرير مديرية الري " (مديرية الري لولاية ورقلة، أفريل 1994).

4- المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، لجنة التهيئة العمرانية والبيئة، "حول الماء في الجزائر: من أكبر رهانات المستقبل"، الدورة العامة الخامسة عشر، ماي.2000

5- آمال فلاح، " تصفية المياه القذرة: محطات عاطلة "، "في" جريدة الخبر الأسبوعي، العدد 26، من 01 إلى 07 سبتمبر 1999، ص .08

6-جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، "دراسة تحسين أساليب حماية وصيانة الموارد المائية"، الخرطوم: سبتمبر .1999

7- جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، "حلقة العلم القومية حول تطوير تشريعات وقوانين استخدام وتنمية الموارد المائية العربية"، الخرطوم: جويلية .2000

8-جيرشون فيدر وغي لوموانى، "إدارة المياه بطريقة مستديمة "، مجلة التمويل والتنمية، المجلد31، العدد02، جوان.1994

9- حسن أبو سمور وحامد الخطيب، جغرافيا الموارد المائية، عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع، .1996

10- رابح زبيري، "إشكالية الماء الشروب في الجزائر بين الندرة الطبيعية وسوء التسيير"، "في" مجلة الاقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير جامعة الجزائر، العدد 07، سنة .2002

11- سامر مخيمر وخالد حجازي، أزمة المياه في المنطقة العربية: الحقائق والبدائل الممكنة، (الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ماي 1996).

12- صالح بولعراوي، "مشاريع لرفع نسبة التغطية بمياه الشرب إلى 88 % "،"في" جريدة النصر، العدد 11375 العدد،06/05 نوفمبر 2004.

13- ص حفيظ، ص. حفيظ، " أكثر من ربع محطات تطهير المياه معطلة في الجزائر"، "في" جريدة الخبر، العدد 4215، الثلاثاء 12 أكتوبر .2004

14- فراكلين فيشر وحسين عسكري، " الإدارة المثلى للمياه في الشرق الأوسط"، مجلة التمويل والتنمية، سبتمبر 2001.

15-كمال فريد سعد، "الإدارة المتكاملة للموارد المائية في الوطن العربي"، " في" المجلة العربية للعلوم،العدد27، جوان 1996.

16- محمد إبراهيم محمود،" اقتصاديات الموارد المائية كإحدى محددات التنمية الزراعية في المشرق خلال القرن الحادي والعشرين"، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة القاهرة، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، 1999.

17- محمد شوقي، " تبذير... ضياع وسوء التسيير"، " في" جريدة الخبر الأسبوعي، العدد 26، من 01 إلى 07 سبتمبر .1999

18- محمود أبو زيد، " قضية المياه"، "في" المجلة المصرية للتنمية والتخطيط، المجلد 03، العدد 02، ديسمبر 1995.

19- وزارة الموارد المائية، "خمس وكالات من أجل تسيير متكامل للموارد المائية"، 2000.

المراجع باللغة الفرنسية:

1- Abdelmajid ATTAR, « Les Problèmes de l'eau dans le monde et en Algerie », institut national du commerce, 2002.

2- Abdenaceur KAALI, Mise en oeuvre du programme d'urgence d'alimentation en eau potable, Rapport de L'Agence Nationale des Barrages, Alger, 09/02/2002.

3- Abderrahmane SALEM, rapport national de l'Agérie, actes de la conférence ministérielle, "Stratégies de le gestion des eaux dans le Bassin Méditerranéen Horizon 2010" Algérie.

4- Chedli FEZZANI, Les Ressources en eau des pays de l'Observatoire du Sahara et de Sahel, septembre 2001, p 69.

5- Farouk TEBBAL, La Gestion de l'eau en Période de Sécheresse, Alger, mai 1991.

6- I.Samira, "Vers l'augmentation des tarifs de l'eau", "in" le matin, N^0: 2724, Mercredi 07/02/2001.

7- J.M.Avenard, REMINI.B et KETTEB.A, Envasement des Barrages, (Algerie: O.P.U, 1996).

8- Le Ministre des Ressources en eau en Algerie et la banque mondiale," Les questions de stratégie et de coopération", (22 et 23/02/2003).

9- Le Ministère des ressources en eau, "La Mise en oeuvre du Programme d'urgence d'alimentation en eau potable", Alger, 09/02/2002.

10-Mohamed Hamza BENGRINA, "Les Problème de l'utilisation de l'eau en Algérie, avec la prise en compte du facteur écologique", Thèse doctorat, Institut de l'économie nationale, G.V.P le khanov, Moscou, 1991.

11- Mustapha BOUZIAINI, L'eau de la pénurie aux maladies, (Alger: édition IBN Khaldoune, 2000).

12-http: //www.Mri.gouv.qc.ca/la_bibliotheque/eau/

13-http: //ww.oieau.fr/gest_eaux/France/part_b.htm.