

مقدمة:

عرف العالم بداية من النصف الثاني من القرن الماضي، تغيرات جذرية فاقت سرعتها كل توقع وطالت جميع المجالات دون استثناء. وعملت المكننة والتقدم التكنولوجي على عولمة المعلومات والسلع ولكن أيضا على عولمة التهديدات التي بات أغلبها يعني سائر المجتمع الدولي، ورفعت مستوى التهديد إلى المستوى الكوني. ونذكر منها أزمة المياه المرتبطة بالتغير المناخي والنمط الاستهلاكي للبشر، وتشير أغلب الدراسات الاستشرافية إلى ندرة مطردة في موارد المياه العذبة، من شأنها أن تمسّ عديد بقاع العالم. وتقع الجزائر في منطقة من أكثر المناطق تضررا من ندرة الموارد المائية، وهي التي تعرف منذ عقود ضغطا مائيا "stresse hydrique"، ما دفعها إلى اعتماد إستراتيجية مائية على شقين مؤسستاي وميداني، خصصت لها ميزانية هامة في إطار الاستثمار العمومي. ولكن، كما أن لكل إستراتيجية نقاط قوة، فإن لها نقاط ضعف كذلك. لذلك نتساءل ماهي البرامج الحكومية الجزائرية للتعامل مع الضغط المائي وهل هو في مستوى التحديات العالمية؟

قبل تفصيل الحالة الجزائرية من الأفضل توضيح الصورة كاملة، وهذا بالانطلاق منجيوبوليتيكية الماء، وتبيان مختلف استخداماته :

— جيوبوليتيكية الماء في العالم:

لما كان الماء يغطي غالبية مساحة كوكبنا، فقد خلق هذا لدينا إحساسا بوفرته، رغم أن 97.4 بالمائة من هذه المياه مالحة، وأن الجزء الأكبر مما يتبقى من مياه عذبة موجود في القطبين المتجمدين. ورغم ذلك نجد الإنسان في مناطق عديدة من العالم يستهلك المياه بنهم كبير، ما جعلنا نتحدث عن إمكانية اتساع رقعة ندرته في المستقبل المنظور.

أ- الماء كمادة حيوية مشتركة:

قبل الحديث عن ضرورة الماء للحياة، وللاستعمال اليومي للإنسان، تجدر بنا الإشارة إلى الرمزية الثقافية والدينية التي يمثلها الماء في أغلب ثقافات وأديان العالم. حيث اعتبر منذ القديم أحد العناصر الأربعة الأساسية التي يسير بها العالم. كما نجد الأنهار مذكورة في ملحمة جلجامش.. ولم تخلُ الكتب السماوية من الماء، ويحمل موسى اسمه الذي يعني "المنتشل من الماء" من العبرانية "ميم" أي الماء، كما تنص عليه التوراة.. وجاء في القرآن كيف أن الماء مصدر الحياة الرئيسي.. كما أنه ركن في الممارسات الشعائرية في الإسلام والمسيحية واليهودية. ونجد نفس الشيء في البوذية وحتى في الديانات الوثنية في أمريكا الوسطى، أين يتمثل الماء في آلهة للمياه العذبة وأخرى للمياه المالحة. وهكذا، وإن اختلفت الأديان والمعتقدات فهي تجمع على رمزية الماء وقداسته، واعتباره مصدرا لطهارة المادة والروح على حد سواء.

وفي عالمنا المعاصر، نجد الماء قد غدا مادة للتعاون الدولي، ولعل عدد المنظمات الدولية، بما فيها تلك التابعة للأمم المتحدة، أو المنظمات غير الحكومية، والمهتمة بهذا العنصر الحيوي دليل على هذا الاهتمام المشترك. واعتبر برنامج الأمم المتحدة من أجل التنمية سنة 1994 الأمن المائي مكملا للأمن الإنساني،

موضحا بذلك حق الإنسان في الوصول إلى الماء وتلبية حاجاته منه. وهكذا ارتبط الأمن المائي بشكل أو بآخر بحقوق الإنسان.⁽¹⁾

الاستعمال السكاني للماء: لا يمكن القول إنه يوجد إجماع تام على الكمية التي يجب أن يستهلكها الفرد الواحد يوميا. إلا أن أحد المعدلات المعتمدة هو 50 ل / اليوم للفرد الواحد. هذا المعدل اقترحه "بيتر غليك" Peter Gleick - رئيس معهد دراسات التنمية والبيئة والأمن للهادي - وذلك سنة 1990، وهو معدل الاستعمال الوطني في 55 دولة مجموع تعداد سكانها مليار نسمة. ويتعلق هذا المعدل بأربع استعمالات أساسية: الشرب، الصرف الصحي، النظافة، والغذاء (الطبخ).⁽²⁾

للإشارة فإن الاستعمال المنزلي لا يتعدى 7 إلى 8 بالمائة من الاستعمال القطاعي العام للمياه العذبة، حيث نجد قطاع الزراعة يستهلك 70 بالمائة في السقي، فيما تذهب 23 بالمائة من المياه العذبة إلى القطاع الصناعي. ونشير هنا إلى ملاحظتين تتعلقان بالاستعمال السكاني للمياه:

-الملاحظة الأولى: تتعلق بالتفاوت في الاستعمال بين دولة وأخرى، وأحيانا بين قارة وأخرى.. فالإنسان الأوروبي مثلا يستهلك أضعاف ما يستهلكه الأفريقي أو الآسيوي في الاستعمال المنزلي.. بالمقابل، فإن الإفريقي والآسيوي يستهلك كل منهما أضعاف ما يستهلكه الأوروبي فيما يتعلق بالسقي.

-الملاحظة الثانية: غالبا ما كان استعمال المياه في دولة ما مرتبطا ارتباطا مباشرا بمستوى نموها الاقتصادي. إذ يرتفع الطلب على الماء والطاقة كلما ارتفع دخل الفرد، وكذلك الثقافة الغذائية التي تتحول إلى استهلاك مواد ومنتجات ذات نهم كبير للمياه.⁽³⁾

إذن فصحیح أن المعدل العالمي للكمية الحيوية من المياه هو 50 لترا في اليوم، ولكن هذا المعدل يتجاوز 200 لترا في أوروبا، ويفوق 500 لترا في أستراليا والولايات المتحدة الأمريكية.

الماء والتعاون الدولي: على صعيد التعاون الدولي من أجل استغلال الموارد المائية، فقد أحصى برنامج الأمم المتحدة من أجل التنمية "PNUD" ما يزيد عن 200 اتفاقية موقعة بين الفرقاء متعلقة بالمياه وتسييرها وتقاسمها.⁽⁴⁾

تعتبر المنظمات الدولية العاملة في مجال المياه، وبالأخص تلك التابعة للأمم المتحدة، أن المياه — وليس الطاقة — هي مشكلة القرن الحادي والعشرين. وفي هذا السياق أصدر المؤتمر الدولي حول الماء والبيئة، المنعقد في "دبلن" سنة 1992، بيانا حول تطور الوضع المائي العالمي.. وجاء في بيانه الختامي أن "صحة الإنسان ورفاهه وأمنه الغذائي والتنمية الصناعية والنظم الإيكولوجية، معرضة جميعها للخطر ما لم تتم إدارة الموارد المائية والأراضي في القرن الحالي وما بعده بفعالية تزيد على ما كانت عليه في الماضي".⁽⁵⁾

(1)-Alexandre Taithe, Eau, agriculture, énergie: une imbrication croissante, vers une sécurité hydrique étendue. Fondation pour la recherche stratégique, Note N 11/09, Octobre 2009.

(2)-Abdessamad DRIS, "L'eau matière stratégique et enjeu de sécurité au 21ème siècle". DEA Sciences Politiques, Université Paris 10, 2005, p.10.

(3)-Entreprises pour l'Environnement, "Roadmap Environnementale, L'Eau à l'horizon 2025, Paris, Aout 2008, p 5.

(4)-4eme rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau, le Programme mondial des Nations unies pour l'évaluation des ressources en eau, UNESCO-WWAP 2012, p. 6

(5)-حسن أبو سمور، حامد الخطيب، جغرافية الموارد المائية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 1999، ص. 225.

وفي ذات الصدد، فإن قمة الأرض التي انعقدت في "ريو دي جانيرو" سنة 1994، جاءت لتؤكد نتائج مؤتمر "دبلن"، وتضمن بيانها الختامي جدول أعمال القرن الحادي والعشرين، واشتمل في ميدان المياه إستراتيجية دولية لحماية نوعية موارد المياه العذبة وإمداداتها.

ويتحدث الجغرافي "أرون وولف Aaron Wolf"، مؤسس قاعدة البيانات للزراعات العابرة للحدود حول المياه العذبة، يتحدث عن ميلاد "الدبلوماسية المائية L'Hydro-Diplomatie". ويقول "ولف" إن التاريخ لم يعرف سوى حرب واحدة "حقيقية" كانت ذات علاقة بالماء، وقد حدثت منذ 4500 سنة بين الـ"لاغاش LAGASH" والـ"أوما UMMA" من أجل تقاسم مياه دجلة والفرات.⁽¹⁾

مفهوم السياسة المائية: ليس التفكير في ميدان السياسة المائية وليد اليوم، إذ يعود إلى عالم الاجتماع الألماني "كارل ويتفوغل Karl Wittfogel" الذي اعتبر أن التحكم في الماء يشكل عاملا أساسيا للسلطة.⁽²⁾ إذن فتخزين أو استخراج الماء العذب، السقي، الملاحة النهرية، كل هذه مهام تنظمها السلطات المخولة (الدولة). وأشار "ويتفوغل" إلى أمثلة مصر الفرعونية، وحضارة بلاد الرافدين، وكذا الصين الإمبراطورية.

وأسقط "ويتفوغل" هذه الأمثلة على القوتين العظميين حين إجراء الدراسة: الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفياتي. والملاحظ أن "ستالين" حينها كان قد أطلق مشاريع ضخمة تتعلق بالسياسة المائية، مقارنة بالولايات المتحدة الأمريكية.

- **الماء وعلاقات القوة:** أحصى برنامج الأمم المتحدة من أجل التنمية "PNUD" ما يعادل 37 حالة عنف متعلقة بالمياه على مدى 50 سنة، كانت 30 منها في منطقة الشرق الأوسط. وهناك احتمال — ولو ضعيف — لنشوب نزاعات، خاصة وأن أهم وأغلب الأنهار تتقاسمها عدة دول: إذ نجد نهر "الدانوب" يمر عبر 8 دول أوروبية، و"النيل" عبر 9 دول، و"الميكونغ" عبر 6 دول من ضمنها الصين، ويوجد اليوم حوالي 200 حوض نهري من هذا النوع عبر العالم، و فقط ثلث هذه الأنهار تحكمها اتفاقيات ومعاهدات، والبعض منها لديه وضع دولي مثل "الدانوب".⁽³⁾

ولكنه ليس نفس حال "الفرات" مثلا أين نجد الوضع متأزما بين تركيا، سوريا والعراق، خاصة بعد أن أنشأت تركيا سدودا في إطار مشروع الـ" GAP" أدت إلى تناقص مستوى المياه لدى دول المصب. هنا نجد علاقات قوة بين دول المنبع (تركيا) ودول المصب (سوريا والعراق).

كما أن 90 بالمائة من مياه الضفة الغربية تستعملها إسرائيل، رغم أن اتفاقيات "أوسلو" تعترف بحق الفلسطينيين في المياه، ورغم أن إسرائيل هي المصب وليس المنبع سواء لنهر "الأردن" أو بحيرة "طبرية". حسب المادة الأولى من بروتوكول "التعاون الإسرائيلي — الفلسطيني" في البرامج الاقتصادية والتنمية". واشتمل الملحق الثالث لاتفاق "أوسلو" على ما يلي: "يتفق الجانبان على تشكيل لجنة إسرائيلية - فلسطينية دائمة للتعاون الاقتصادي تركز عملها - من بين أمور أخرى - على ما يأتي:

تعاون في حقل الماء يشمل "برنامجا لتنمية الموارد المائية" يعده خبراء من كلا الجانبين ويحدد أيضاً إجراءات التعاون في إدارة الموارد المائية في الضفة الغربية وقطاع غزة ويتضمن مقترحات لإجراء

(1)- Franck Galland, « L'eau : géopolitique, enjeux, stratégie ». In www.larevueparlementaire.fr.

(2)- Abdessamad DRIS, Op. cit.p.12.

(3)- Jean-Christophe Victor, L'eau sur la terre en 2025, Laboratoire d'études politiques et d'analyses cartographiques

دراسات وخطط حول حقوق كل جانب في المياه إضافة إلى استخدام عادل للموارد المائية المشتركة، على أن يطبق في المرحلة الانتقالية وما بعدها⁽¹⁾.

2 - العوامل المؤثرة في الأمن المائي:

أ. العوامل الديموغرافية، الاقتصادية والصحية:

- **العامل الديموغرافي:** يرتبط بالاستعمال المنزلي للماء، وأيضا - بصفة أكثر تأثيرا وأهمية - بالغذاء، إذ أن نسبة المياه المستعملة في السقي هي الأكبر كما سبق ورأينا. ومن أهم العوامل المؤثرة في ندرة المياه هو أن السكان يستعملون الماء بوتيرة أكثر سرعة من وتيرة تجددته الطبيعي.. لذا فإن النمو الديموغرافي سيكون من أهم أسباب الضغط المائي سنة 2025، خاصة وأن سكان العالم سيبلغون 8 ملايين نسمة، و9 ملايين نسمة مطلع 2050. من جهة أخرى، فإن نمط الاستهلاك لدى السكان يلعب دورا رئيسا، حيث إن تحوّل شعوب الدول المساعدة مثل الصين والهند، إلى نمط غذائي "معوّلم" شبيه بالنمط الأمريكي، أدى - وسيؤدي - إلى استهلاك أكبر للمياه المخصصة لإنتاج هذه المواد. فعلى سبيل المثال، يستلزم إنتاج كلغ واحد من الأرز بين 1900 و5000 لتر، وكلغ واحد من الشاي ما يقارب 120 لترا، بينما يلزم إنتاج كلغ واحد من لحم البقر بين 15 ألف و70 ألف لتر.. أي أن تحول الصينيين والهنود (على سبيل المثال لا الحصر) إلى الثقافة الغذائية الغربية المحبذة للحوم الأبقار، سيؤدي - بعملية حسابية بسيطة - إلى تضاعف استهلاك المياه بين 3 و14 مرة⁽²⁾.

- **العامل الاقتصادي:** لطالما ساهمت الصناعة في تطوير الإنسان وتحسين معيشتة، ولكن للاقتصاد جانبه السلبي أيضا. وكمثال على أن التسيير السيئ للموارد المائية - لأهداف اقتصادية - والناج عن تخطيط غير دقيق، قد يؤدي إلى كوارث بيئية مرتبطة مباشرة بالماء، نأخذ ما حدث في بحر "أرال".

لقد كان للنمو الكبير لزراعة القطن في "أوزبكستان" و"كازاخستان"، وهو القطاع الذي أطلقه "الاتحاد السوفياتي السابق"، أثرٌ كبيرٌ على المنطقة، بحيث إن الريّ المتزايد أدى إلى تناقص منسوب نهري "أموداريا" AMOUDARIA و"سيرداريا" SYRDARIA وهما النهران اللذان يزودان بحر "أرال" بالمياه. كما كانت عمليات السقي تتم بخسائر معتبرة، إذ إن نسبة 40 بالمائة فقط من المياه المستخرجة من النهرين كانت تصل إلى الأراضي المسقية.

وكانت النتيجة جفاف بحر "أرال"، حيث إن مستوى المياه به قد انخفض بـ13 مترا منذ 1960، مع تسجيل تقلص في المساحة يقدر بـ30 بالمائة. وهكذا يمكن أن نجد موانئ مثل ميناء "أرلاسك" Arlask و"مونيياك" Mouniak بعيدة عن البحر بمسافة 50 كلم. كما أدى ذلك إلى ارتفاع ملوحة الأراضي، وانكسار الحلقة البيولوجية⁽³⁾ والجدول التالي يوضح المتطلبات المائية لبعض الصناعات⁽⁴⁾:

(1) - مركز دراسات الوحدة العربية، اتفاق أوسلو. يوميات ووثائق الوحدة العربية 1989-1993، بيروت، 1995، ص. 874 - 879.

(2) - william J. Cosgrove, Frank R. Rijsberman, World Water Vision, l'eau: l'affaire de tout le monde, World Water Council, 2000, p.09.

(3) - Jean-Christophe Victor, Op. cit. p.15.

(4) - حسد أبوسمور، مرجع سابق، ص. 227.

الصناعة / طن واحد	متر مكعب
النفط	10
الخضروات المعلبة	0.04
الورق	119
النسيج الصوفي	600
الحديد الصلب	150
الأسمدة النيتروجينية	600
تعدين الكبريت	11
المطاط الصناعي	2100
الألمنيوم	200
الحرير الصناعي	2660
النسيج القطني	260
السكر	400 — 200

- **العامل الصحي:** يقول "باستور" إننا نشرب 90 بالمائة من أمراضنا.. ولعل كون أكثر من 3 ملايين شخص يموتون بسبب الأمراض المتنقلة عبر المياه، مثل "الكوليرا" و"المالاريا"، و"الإسهال"، أمر يؤكد هذه المقولة.⁽¹⁾ وحسب منظمة الصحة العالمية فإن نسبة ارتفاع حالات الكوليرا بين 2000 و2010 قد بلغت 130 بالمائة.

كما أن تقرير منظمة الصحة العالمية، الصادر في 22 ماي 2013، يتحدث عن 2.4 مليار شخص لن يكون لهم نصيب من الصرف الصحي سنة 2015، ما يعني أن العالم لن يحقق هذا الهدف الذي اعتبر من أهداف الألفية من أجل التنمية⁽²⁾ أضف إلى ذلك أن جودة المياه مرتبطة بالعامل الصحي، وكذا بالتنمية المستدامة. إذ لا يكفي توفر المياه العذبة، بل يجب أن تكون هذه المياه ذات جودة أيضا.

- **العاملان المناخي والإيكولوجي:** الفرق بين العاملين هو أن الأول يتعلق بمعدلات التساقط، ودرجات حرارة الغلاف الجوي، وكذا الفيضانات والكوارث الطبيعية. بينما يخص الثاني التلوث، وهو عامل مرتبط أساسا بالعوامل السابق ذكرها مثل العاملين الديموغرافي والاقتصادي والمسبب الرئيسي للكوارث الإيكولوجية هو الإنسان.

01-العامل المناخي: إن الدورة المائية مرتبطة ارتباطا وثيقا بهذا العامل، حيث أن عمليات التبخر والتكاثف والتساقط كلها تتم في الغلاف الجوي، وتحكمها عدة معطيات، أهمها على الإطلاق درجة الحرارة، إذ إن درجة الحرارة هي التي تتحكم في الرطوبة، وتشكل السحب، والتساقط. وفي هذا السياق يقول تقرير للبنك العالمي إنه في أفق 2080، مع إمكانية ارتفاع درجة الحرارة بمعدل 4 درجات مئوية، فإن ما بين 43 إلى 50 بالمائة من إجمالي سكان العالم سيعيشون ندرة في المياه العذبة، مقابل 28 بالمائة في الوقت الحاضر.⁽³⁾

(1)- William J.Cosgrove, Frank R.Rijsberman, Op. cit.p.15.

(2)-OMS, « 2,4 milliards de personnes n'auront toujours pas accès à un assainissement amélioré en 2015 ». Note d'information aux médias, 13 Mai 2013.

(3)- The World Bank, "Turn down the heat, why a 4°C warmer world must be avoided". Nov 2012, p.48.

كما يمكن إضافة عامل التصحر إلى العامل المناخي، إذ إن الجفاف — المرتبط بالنطاق المناخي — يؤدي إلى تدهور الأراضي والمجاعات. وقدّر تقرير أجرته منظمات تابعة للأمم المتحدة سنة 1992، قيمة الإنتاج المفقود نتيجة التصحر بما مجموعه 42308 مليون دولار سنوياً.⁽¹⁾

02- العامل الإيكولوجي: لطالما قيل إن كمية المياه العذبة في كوكبنا هي نفسها منذ الأزل، ولم ولن تتغير، وهو على الأقل ما تضمنه الدورة المائية من تبخر وتكاثف وتساقط ثم تبخر مرة أخرى. ولكن العامل الإنساني وتدخله بالمواد الكيميائية التي يصنعها، أدى إلى تحويل كميات معتبرة من هذه الثروة إلى مياه غير قابلة للاستعمال. وتتأثر المياه الجوفية (الماء الأخضر) مباشرة بتلوث المياه السطحية (الماء الأزرق)، وتلوث هذه المياه عدة مصادر نذكر منها:

التلوث الصناعي: ويشمل مجموعة مصادر، أولها المخلفات الصناعية (السائلة والصلبة)، مثل الأحماض الخطيرة والمركبات العضوية.. ثم هناك حالات التسرب.. كما تنقسم الملوثات الصناعية إلى قسمين، العضوية وغير العضوية.

التلوث الزراعي: حيث نجد المخصبات النباتية، والمبيدات الحشرية، ومكونات النيتروجين والفسفور والبتواسيوم الموجودة في الأسمدة، إضافة إلى مخلفات الحيوانات، والمياه المتبقية في عمليات السقي.

التلوث الإشعاعي: وسببه المخلفات المشعة الناتجة عن المفاعلات النووية بأنواعها، والتي يتم التخلص منها بطرق غير شرعية في أحيان كثيرة.⁽²⁾

3 - السيناريوهات المستقبلية للماء في العالم:

أ- ندرة الموارد كسيناريو رئيسي: تتفق غالبية التقارير والدراسات على أن أكثر من 36 دولة، أي ما يعادل 1.4 مليار نسمة، ستعرف ندرة في المياه بحلول 2025 فالبنك العالمي يتوقع أن يزداد الطلب على الغذاء بنسبة 50 بالمائة بحلول 2030، ما يعني طلباً أكثر على المياه. هذه الزيادة وراءها أيضاً استعمال الوقود البيولوجي، إذ ينتظر ارتفاع إنتاج الحبوب لأنه سنة 2030 سيستعمل 5 بالمائة من النقل البري الوقود البيولوجي، وهو ما يستهلك 20 بالمائة من ماء الري.

وقد أثارت الهواجس حول أمن الطاقة، والتوازنات التجارية، وغازات الاحتباس الحراري الاهتمام بضرورة استبدال البنزين بالايثانول النباتي. وتوجد نسبة تزيد عن 70 بالمائة من الإنتاج العالمي للوقود البيولوجي في البرازيل (من قصب السكر) والولايات المتحدة (بصورة رئيسية من الذرة). تغطي محاصيل هذا الوقود نسبة 5 بالمائة تقريباً من الأراضي الزراعية في البلدين. وفي أوروبا، تشكل بذور اللفت المحصول الرئيسي لإنتاج الوقود البيولوجي.⁽³⁾

كما أن هناك عدداً من الدول تسعى إلى إطلاق ثورة خضراء ثانية.. أما التقرير العالمي الرابع للأمم المتحدة حول الموارد المائية فإنه يتحدث زيادة في الطلب على الغذاء تقدر بـ70 بالمائة بحلول 2050. وحسب الخريطة أدناه، التي صدرت ضمن تقرير مجلس الأمن الوطني الأمريكي حول توقعات العالم سنة 2025، فإن دول شمال أفريقيا والشرق الأوسط، وجزءاً من الصين وكذا جزءاً من الولايات المتحدة

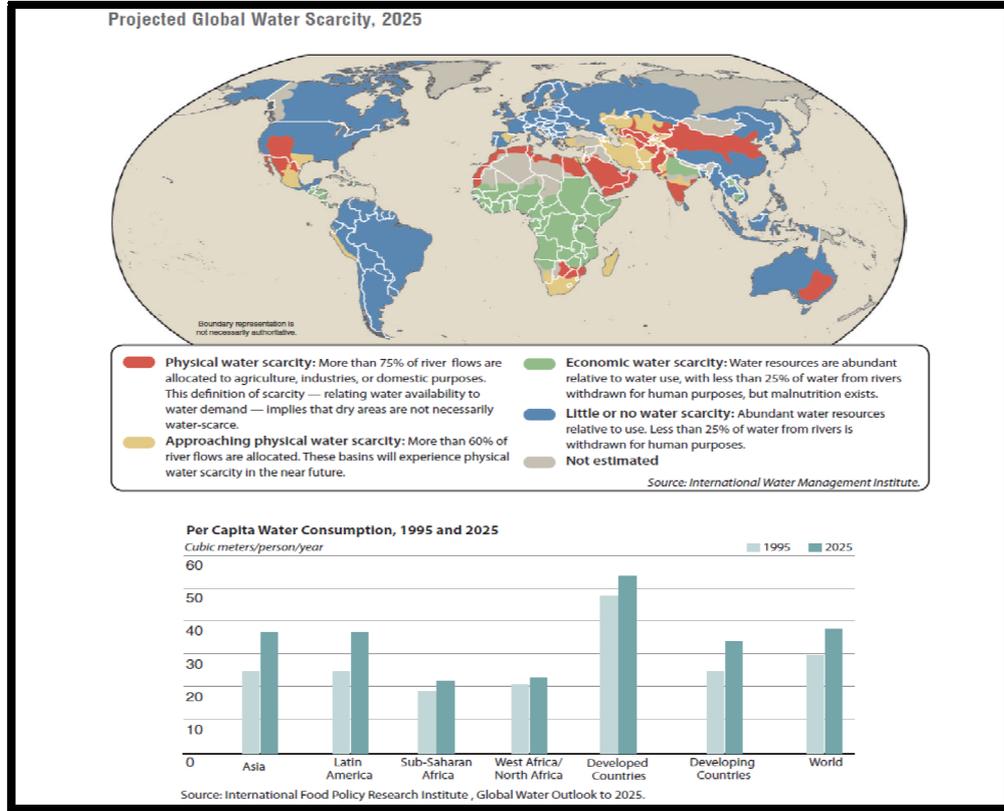
(1) - محمد عبد الفتاح القصاص، التصحر: تدهور الأراضي في المناطق الجافة، عالم المعرفة، الكويت، 1999، ص. 71.

(2) - إسماعيل محمود الرملي، الأخطار الناجمة عن تعرض خزانات المياه الجوفية للتلوث في الوطن العربي، في: بحوث ندوة المياه في الوطن العربي، الجمعية

الجغرافية المصرية، المجلد الثاني، القاهرة، 1994، ص. 16.

(3) - فرانك جيسبرمان، "ارتباط المياه والطاقة". 2011. عن الموقع التابع لوزارة الخارجية الأمريكية iipdigital.usembassy.gov

الأمريكية نفسها، ستعرف ندرة فيزيائية للمياه، ما معناه أنه حتى وإن سيّرت هذه الدول مواردها المائية بطريقة عقلانية وإنتاجية مرتفعة، فإن الكمية المتوفرة غير كافية لسدّ الاحتياجات من الماء. وإذا كانت هناك دول لن تمسها ندرة المياه (روسيا وكندا)، فإن احتمالات الندرة مرتفعة في مناطق مثل شمال أفريقيا، الشرق الأوسط، آسيا الوسطى، جنوب الهند، شمال الصين، وكذا غرب الولايات المتحدة الأمريكية.¹



كما نجد غالبية دول أفريقيا جنوب الصحراء، كما يظهر في الخريطة ذاتها، ستعاني من الندرة الاقتصادية للمياه، أي أن تلك الدول تملك موارد المياه، ولكنها يجب أن ترفع استثماراتها في الميدان بنسبة 25 بالمائة أو أكثر، حتى يمكنها استغلال مواردها وسدّ احتياجاتها.

– نموذج المحاكاة "WATER GAP" يؤكد السيناريو على بقاء الوضع على حاله ويشير إلى أن 4 ملايين شخص سيعيشون في دول تكون فيها نسبة أكثر من 40 بالمائة من الموارد المائية المتجددة مخصصة لاستخدامات إنسانية، ما يعني وجود ضغط مائي.

وإذا تطرقنا إلى منطقة البحر الأبيض المتوسط، فإن الضفة الجنوبية التي لا تحوي سوى 13 بالمائة من الموارد المائية المتوسطة، سيرتفع طلبها على الماء بـ 25 بالمائة سنة 2025. ولا ننسى أن السياحة تلعب دورا في هذا الارتفاع، والمعروف أن السائح يستهلك حتى 8 مرات الاستهلاك العادي.

أما بالنسبة للعامل الديموغرافي، فمع حلول 2025، 60 بالمائة من البشر سيقطنون المدن، ومن بين 30 مدينة كبرى "MÉGAPOLIS" يفوق عدد سكانها 8 ملايين نسمة، فإننا نجد 26 منها موجودة في الدول النامية. وهذا يعني ضرورة تمويل هذه المدن بالماء الشروب، أي أن معدل الاستهلاك سيرتفع بنسبة 40 بالمائة.. ويجب أيضا تغذية هذه الجموع البشرية، أي أن زيادة السقي ستصل 30 بالمائة على أقل

(1)- National Security Council, "Global Trends 2025 : A Transformed World". Washington, 2008, p 55.

تقدير، خاصة وأن 85 بالمائة من الماء العذب يستهلك في الزراعة في دول مثل الصين والهند والمكسيك، فيما لا تتعدى النسبة 20 بالمائة بفرنسا، نظرا إلى ترشيد استعمال المياه واستعمال التقنيات الحديثة⁽¹⁾.

توقعات "GEO 3": خصص هذا التقرير لمستقبل البيئة العالمية، الصادر عن برنامج الأمم المتحدة للبيئة، حيزا كبيرا لمشكلة المياه في المستقبل. ولاحظ التقرير أن الاختلاف بين السيناريوهات المتعلقة بالتغير المناخي سنة 2032 ضئيل جدا، وإن كانت التدابير المتخذة مثل "NATURA 2000" في أوروبا، قد تقلل من سرعة الاحتباس الحراري. ولكن الطريقة التي انتهجها معدو التقرير، فيما يتعلق بالمياه، مختلفة بعض الشيء عن طريقة وضع السيناريوهات الأخرى، إذ اعتمد على أربع سيناريوهات رئيسية لاستكشاف المستقبل، انطلاقا من مداخل سياسية مختلفة⁽²⁾:

- **السياسة أولا "Politique d'abord":** حيث تتخذ الحكومات مبادرات حاسمة في محاولة بلوغ أهداف اجتماعية وبيئية محددة. وتعمل قوى منسقة مانصرة للبيئة ومناهضة للفقر على إحداث توازن مع بواعث التنمية الاقتصادية بأي ثمن.
- **السوق أولا "Marché d'abord":** حيث تتبنى معظم أجزاء العالم القيم والتطلعات السائدة اليوم في الدول الصناعية، وتسيطر ثروات الأمم والدور الذي تلعبه قوى السوق على الأجندة الاجتماعية والسياسية.
- **الأمن أولا "Sécurité d'abord":** ويفترض هذا السيناريو عالما مليئا بالتناقضات تسوده اللامساواة والصراعات. تُحدث فيه الضغوط الاقتصادية والاجتماعية والبيئية موجاتٍ من الاحتجاجات والأنشطة المعارضة. ومع تصاعد هذه المشاكل وانتشارها تقوم المجموعات الأكثر قوة وثراءً بالتركيز على الحماية الذاتية، مكونة مناطق منعزلة أشبه بالمجتمعات المغلقة.
- **الاستدامة أولا "Durabilité d'abord":** وتبرز في هذا السيناريو منطلقات بيئية وتنموية جديدة استجابة لتحديات الاستدامة، مدعومة بقيم ومؤسسات جديدة أكثر عدالة، وتسود أوضاع أكثر مثالية، وتحدث تحولات جذرية في أسلوب تفاعل البشر فيما بينهم.

وإذا ركزنا على منطقة أفريقيا، والتي تشتمل على الجزائر، فإن سيناريو "الأسواق أولا" يُظهر أن استعمال المياه سيتضاعف مرتين، وسيصل عدد الأشخاص المتضررين بشح المياه إلى 40 بالمائة. وفي سيناريو "السياسات والاستدامة" يقول التقرير إنه سيكون هنالك نقل للتكنولوجيا، بمعنى تحسين استعمال الموارد، ولكن الندرة ستكون أمرا واقعا، وستختلف حسب المنطقة.

الحلول الممكنة: هنالك حلول ممكنة لندرة المياه على مستوى العالم، فنقل المحاصيل مثلا يعتبر أقل كلفة من نقل المياه اللازمة لزراعتها. وبالتالي فإن العالم يخفف بصورة متزايدة من حدة أزمات المياه المحلية من خلال "نقل" المياه على شكل مواد غذائية. ويسمي علماء الاقتصاد هذه العملية تجارة "المياه الافتراضية". ويتم تصدير كمية تصل إلى حوالي 15 بالمائة من المياه التي يستهلكها البشر في جميع أنحاء العالم على شكل مياه افتراضية. والمملكة المتحدة، على سبيل المثال، تستورد ما يقدر بنحو 40 كيلومترا مكعباً من المياه الافتراضية في كل عام، ومعظمها على شكل محاصيل غذائية.

(1)-Jean-Christophe Victor, *op. cit.*, p.17.

(2)-L'avenir de l'environnement mondial (GEO3), *le passé, le présent et les perspectives d'avenir*, PNUE, 2002, pp

ويتم استيراد كميات أكبر من المياه الافتراضية إلى منطقة الشرق الأوسط في كل سنة تزيد عن المياه المتدفقة من نهر النيل. ولولا هذه المياه الافتراضية، لاندلعت على الأرجح الحروب حول المياه⁽¹⁾ وتتميز تجارة المياه الافتراضية أيضا بالقدرة على تحويل النقص في المياه المحلية إلى أزمات غذائية عالمية. ومن الأسباب الهامة للارتفاع الحاد في أسعار المواد الغذائية في العالم في عامي 2007 و 2008 كان حصول الجفاف في أستراليا، التي كانت في السابق أكبر مصدر صافٍ في العالم للمياه الافتراضية. حيث أدى عدم هطول الأمطار في منطقتها الزراعية الرئيسية، أي حوض نهر "مورايدارلينغ" إلى تخفيض صادراتها من المحاصيل الغذائية التي تحتاج كميات كبيرة من المياه (بما في ذلك الأرز والسكر، والقمح) بنسبة زادت عن 50 بالمائة.

كما يمكن للتكنولوجيا أن تساهم في مساعدة العالم. وتشكل تحلية مياه البحر المصدر الرئيسي لمياه الشرب في دول غنية بالنفط والغاز في الشرق الأوسط، حيث تتوفر الكميات الكبيرة من الطاقة المطلوبة لهذه العملية محليا وبكلفة متدنية. كما أن التقدم التقني أصبح يخفض كلفة تحلية مياه البحر. ومع هبوط الأسعار، يتم اعتماد هذه التكنولوجيا في أماكن أخرى، مثل الجزائر. ولكن من غير المرجح إنتاج كميات كبيرة من المياه الزهيدة الكلفة اللازمة لري المحاصيل أو لخدمة المناطق البعيدة عن السواحل.

كما تعمل شركات إنتاج البذور على تطوير محاصيل تتطلب كميات أقل من المياه. ومن المهم بنفس القدر توفر تكنولوجيا ري أكثر كفاءة إذ أن معظم أنظمة السقي تفقد معظم كميات المياه بسبب التبخر والتسرب. ويمكن لنظام السقي بالتقطير نقل كميات أقل من المياه بالقرب من جذور النباتات. ولدى هذا النظام القدرة على خفض الطلب على المياه لأغراض السقي بنسبة 50 بالمائة أو أكثر.

وهناك تطور رئيسي آخر يتمثل في إعادة رسكلة المياه - لا سيما إعادة استخدام مياه الصرف الصحي في مناطق المدن لري المحاصيل. فعلى سبيل المثال، تنظف المكسيك مياه الصرف الصحي من مدينة "سيودادخواريز" لري المحاصيل الزراعية في أسفل مجرى القسم الجاف من نهر "ريو غراندي".

4 - الماء في الجزائر: معطيات هيدروغرافية عامة:

أ - التوزيع الديموغرافي والمناخي على الإقليم: يبلغ عدد سكان الجزائر 34.8 مليون نسمة، 60 بالمائة منهم يقطنون في المدن. كما أن 9 جزائريين من 10 يعيشون شمال البلاد في رقعة لا تتجاوز 13 بالمائة من المساحة الإجمالية، و6 جزائريين من 10 يعيشون في 579 تجمع حضري.

تفاوتت معدلات التساقط حسب الطبيعة الجغرافية، إذ يبلغ التساقط في منطقة التل (شمال البلاد) من 400 إلى 1200 مم، ولا تشكل هذه المنطقة سوى 4 بالمائة من إجمالي المساحة وهي شريط يتراوح عرضه بين 100 و150 كم بموازاة البحر، ويعيش بها 65 بالمائة من السكان. أما الهضاب العليا فتتمدد على شريط بين 300 و350 كم ما يشغل 9 بالمائة من إجمالي المساحة، يعيش بها 25 بالمائة من الساكنة، ويتراوح معدل التساقط بين 250 و400 مم⁽²⁾ والمتبقي من مساحة الجزائر - بمعنى 87 بالمائة - يشكل المنطقة الصحراوية، بحوالي 10 بالمائة من السكان، ومعدل تساقط أقل من 100 مم.

إذن فإن المناخ الصحراوي هو الغالب، ويميز المناخ الجاف 90 بالمائة من البلاد، كما تبقى معدلات التساقط في الشمال نسبية ومتفاوتة، وغير منتظمة ومرتبطة مباشرة بالتغيرات المناخية، ما ينعكس بشكل مباشر على نسبة المياه في السدود من جهة، وتجدد المياه الجوفية من جهة أخرى.

(1)-فريديبيرس، "المياه العابرة للحدود، النضال من أجل السيطرة الجيو- سياسية"، 2011. عن الموقع التابع لوزارة الخارجية

ب -الموارد المائية: تقدر بمعدل سنوي يصل 17.2 مليار متر مكعب، منها 12 مليار متر مكعب في الشمال في شكل 10 مليار متر مكعب من المياه السطحية، وملياري متر مكعب من الموارد الجوفية. أما المنطقة الصحراوية فتوفر 5.2 مليار متر مكعب، منها 5 مليار متر مكعب في شكل مياه جوفية. وتشير الإحصاءات إلى تزايد حدة الجفاف ما يؤثر على الموارد المائية شمال البلاد، إذ عرفت سبعينيات القرن الماضي معدل 13.5 مليار متر مكعب من المياه سنويا، وانخفضت إلى 12 مليار متر مكعب سنويا في الثمانينيات، لتسجل 10 مليارات متر مكعب بداية من عام 2000.

5 -المحاور الإستراتيجية للسياسة المائية بالجزائر:

قررت السلطات العمومية، منذ مطلع القرن الحالي، اعتبار الأمن المائي مسألة محورية، ويظهر ذلك حسب إستراتيجية الدولة المعلن عنها في محورين اثنين: المحور الأول ويتضمن الإصلاحات المؤسساتية، وذلك في إطار مساعي تعزيز الحكامة. والمحور الثاني تطوير المنشآت المائية:

- **الصعيد المؤسسي والتنظيمي:** يُعد القانون رقم 05-12، الصادر بتاريخ: 04 أوت 2005، المحدد للمبادئ والقواعد المطبقة لاستعمال الموارد المائية وتسييرها، النص القانوني الأهم في هذا المجال. ويعتبر هذا القانون الموارد المائية ملكا للمجموعة الوطنية، ما يوجب تنميتها المستدامة، كما يحدد أهداف استعمالها وتم إدراج التحكم في الفيضانات كشق هام في سياسة تسيير الموارد المائية. فيما ركز القانون على استرجاع تكاليف التدخل العمومي، استعمال الأنظمة التسعيرية، والاقتصاد في استعمال المياه⁽¹⁾.

وركز القانون على حماية الموارد المائية من التلوث، وهذا تماشيا مع أحكام القانون المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة الصادر بتاريخ 19 جويلية 2003، والذي ينص على حماية الأوساط والأنظمة البيئية المائية من كل أنواع التلوث.

وأكد قانون 2005 على إنشاء مخطط توجيهي لكل وحدة هيدروغرافية طبيعية، من شأنه أن يحدد الخيارات الإستراتيجية (المواد 56، 57، 58)، أما على المستوى الوطني فقد أنشأ القانون ما يسمى المخطط الوطني للماء الذي يحدد الأهداف والأولويات الوطنية في مجال حشد الموارد المائية وتسييرها المدمج (المواد 59، 60، 61).

- **الإطار المؤسساتي،** فقد استحدث "المجلس الوطني الاستشاري للموارد المائية"، مهمته دراسة الخيارات الإستراتيجية وأدوات تنفيذ المخطط الوطني للماء (المواد 62، 63، 64، 65).

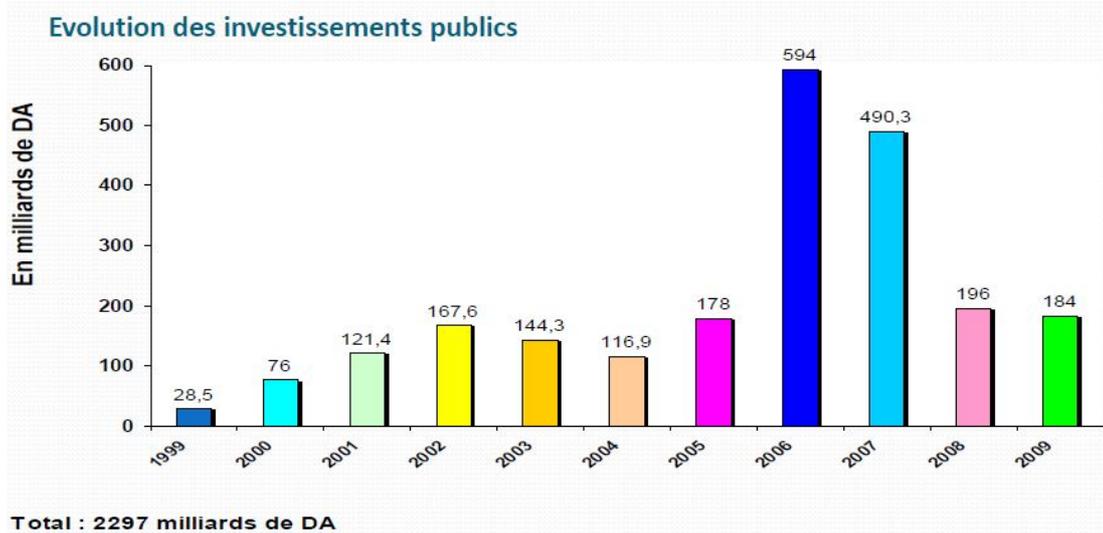
ثم أتى المرسوم رقم: 05-13، المؤرخ في: 09 جانفي 2005، الذي يحدد قواعد التسعيرة للمصالح العمومية في التزود بالماء الشروب وأنظمة الصرف وكذا الأسعار الخاصة بذلك، وقد عمل المشرع على اتباع نظام يراعي احتياجات الساكنة، ويعمل على ضمان تمكين المواطن من استغلال المياه بالتفريق بين فئات مستعملي المياه، فأسعار الماء الشروب تحدد بجدول خاص بكل منطقة تسعيرية إقليمية وتحسب على أساس ثمن الخدمة العمومية في التزويد بالماء الشروب وتوزيعها عبر مختلف فئات المستعملين وأجزاء استهلاك الماء، وتضم الفئات التالية: الفئة الأولى وهي الأسر، الفئة الثانية وتضم الإدارات، الحرفيين، ومصالح قطاع الخدمات. أما الفئة الثالثة فتخصّ الوحدات الصناعية والسياحية.

(1)-الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، قانون 05 – 12 المؤرخ في 04 أوت 2005 يتعلق بالمياه. الجريدة الرسمية، العدد 60

الصادر في 04 سبتمبر 2005. (المواد 01، 02، 03).

- **على صعيد تطوير المنشآت المائية:** تسعى الدولة الجزائرية، على مستوى المنشآت والبنى التحتية المتعلقة بالمياه، إلى تحقيق أربع أهداف من خلال إستراتيجيتها المائية، المعلن عنها في قانون 2005 وفي تقارير الوزارة الوصية:

تأمين تسخير الموارد المائية التقليدية وغير التقليدية المتوفرة وحشدها.
ضمان الوصول إلى الماء الشروب، وتحسين نوعية الخدمات.
ضمان الصرف الصحي وحماية النظم الإيكولوجية المائية.
دعم إستراتيجية الأمن الغذائي من خلال توسيع رقعة الأراضي المسقية.
أحشد وتأمين تسخير الموارد المائية التقليدية (الزرقاء أو الخضراء) وغير التقليدية (تحلية وتنقية المياه): وفي هذا الصدد خصصت الدولة غلafa ماليا هاما، إذ نجد مجموع الاستثمارات العمومية ما بين 1999 و2009 يعادل 2297 مليار دينار جزائري، أي قرابة 23 مليار يورو، وقد ناهزت الاستثمارات العمومية سنة 2006 لوحدتها 594 مليار دينار، وهو ما يوضحه الرسم البياني التالي⁽¹⁾:



أما على صعيد البنى التحتية وقدرات الجمع والتخزين، فقد ارتفع عدد السدود من 44 سداً بقدرة 3.3 مليار متر مكعب (1999) إلى 68 سداً بقدرة 7 مليار متر مكعب (2010)، ويتوقع أن يبلغ العدد 96 سداً بقدرة 9 ملايين متر مكعب (2014 — 2016).

ونسجل هنا ارتفاع حصة التزود بالماء الشروب من 123 لترا يوميا للفرد الواحد، بنسبة تغطية 78 بالمائة سنة 1999، إلى 175 لترا للفرد يوميا، بنسبة تغطية 98 بالمائة سنة 2014.

ب - ضمان الوصول إلى الماء الشروب، وتحسين نوعية الخدمات عن طريق إعادة تأهيل وعصرنة إدارة أنظمة التزويد بالماء الشروب: ويتضمن هذا الهدف شقين، أولهما صيانة شبكات المياه وتوسيعها، وثانيهما تحسين ودعم تسيير المياه، سواء من الجانب التقني (التسيير والتحكم عن بعد — مراقبة نوعية الماء) أو من الجانب التجاري (تسيير المشتركين، الفوترة والإدارة المالية).

ج - ضمان الصرف الصحي وحماية النظم الإيكولوجية المائية، من خلال مدّ شبكات الصرف وتطهير المياه الناتجة عنها: مع إعطاء الأولوية لتنقية مياه الصرف، حيث تمّ إنشاء 110 محطة تنقية من ضمنها 56 بحيرة ضحلة " LAGUNES "، وهذه البحيرات المحاذية للبحر ذات فائدة إيكولوجية كبيرة،

(1)-R.A.D.P., Ministère des ressources en eau, Op. Cit. p.18.

كما أن ماءها الأجاج يساعد على تنقية طبيعية للمياه الملوثة. وإذا كانت القدرة الحالية تصل 800 مليون متر مكعب في السنة، فإن الانتهاء من المحطات والبحيرات قيد الإنجاز سنة 2014 سيوفر 1.2 مليار متر مكعب من المياه المصفاة سنويا.

أما عن نسبة التغطية بشبكة صرف المياه فقد سجلت ارتفاعا من 72 بالمائة سنة 1999 إلى 95 بالمائة سنة 2014.

د - دعم استراتيجية الأمن الغذائي من خلال توسيع الأراضي المسقية: وتنقسم مشاريع السقي إلى قسمين: المساحات الكبيرة، والمساحات المتوسطة والصغيرة، ويقارب مجموع مساحة أراضي القسمين معا 109 آلاف هكتار، إلى جانب 12 ألف هكتار ستغطيها مشاريع السقي قيد الإنجاز.

ه - تحلية المياه كحل غير تقليدي:

يضاف إلى هذه المشاريع والمنشآت، برنامج تحلية مياه البحر، والذي يهدف إلى تأمين المدن الساحلية الكبرى من حيث تزودها بالماء الشروب، وهو ما سيسمح بتخصيص مياه السدود في مناطق التل من أجل تنمية الهضاب العليا. وتحدث هنا عن 13 محطة تحلية، دخل خمسة منها حيز الخدمة، بقيمة استثمار إجمالي تقدر بـ125 مليار دينار، من شأنها أن توفر 2.26 مليار متر مكعب يوميا.

وإذا كانت محطات تحلية البحر تمثل حلا مناسباً للمدن الساحلية، فإن برنامج تحسين الماء الأجاج " EAUX SAUMÂTRES " يشكل الحل المقترح لمدن الجنوب، إذا ما استثنينا منطقة وهران. ويمس البرنامج مناطق ورقلة، تقرت، الوادي، تندوف، والمشروع الأهم هو بتمنراست حيث يوفر قدرة معالجة تصل 100 ألف متر مكعب يوميا.

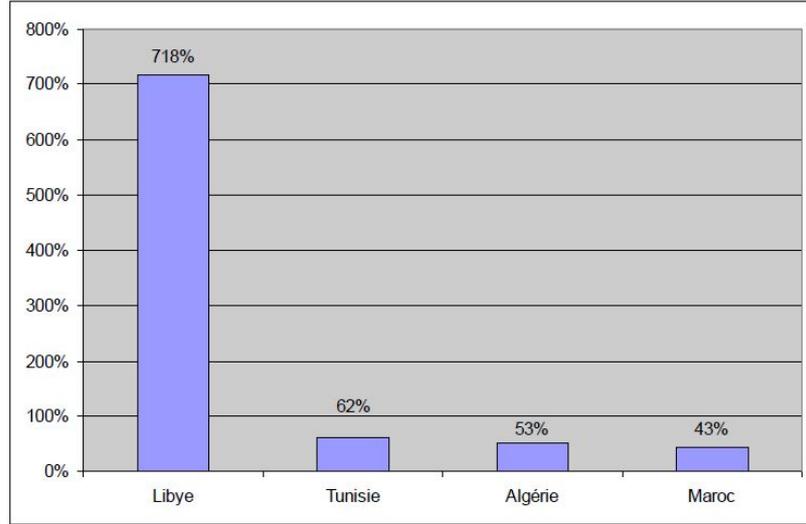
و - الاعتماد على المياه الجوفية والأحفورية:

المياه الأحفورية مياه غير متجددة، ومشاركة بين عدة دول، على غرار "LA NAPPE D'ALPIEN" الممتدة على مدى 100 ألف كم مربع تحت حوض باريس، يشترك فيها كل من الجزائر، ليبيا وتونس، وتخزن 425 مليار متر مكعب من المياه. هذا الحوض تضخ منه حوالي 10 آلاف بئر، ما يعادل 2.5 مليار متر مكعب سنويا (مقابل 600 مليون متر مكعب سنة 1970)، ولا يجب أن ننسى أن هذه الأحواض الأحفورية تشكلت قبل 10 آلاف سنة، حينما كان المناخ الرطب يميز المنطقة⁽¹⁾.

يشار إلى أن توفر عتاد حفر الآبار والمضخات شجع على الاستغلال غير المنظم وغير العقلاني للمياه الجوفية، كما أن كميتها تتمايز بين الدول، والرسم البياني التالي، المعتمد على معطيات مؤشر التنمية العالمية 2012 الذي يعده البنك الدولي، يبين الاستغلال الكبير للمياه الجوفية من طرف ليبيا⁽²⁾:

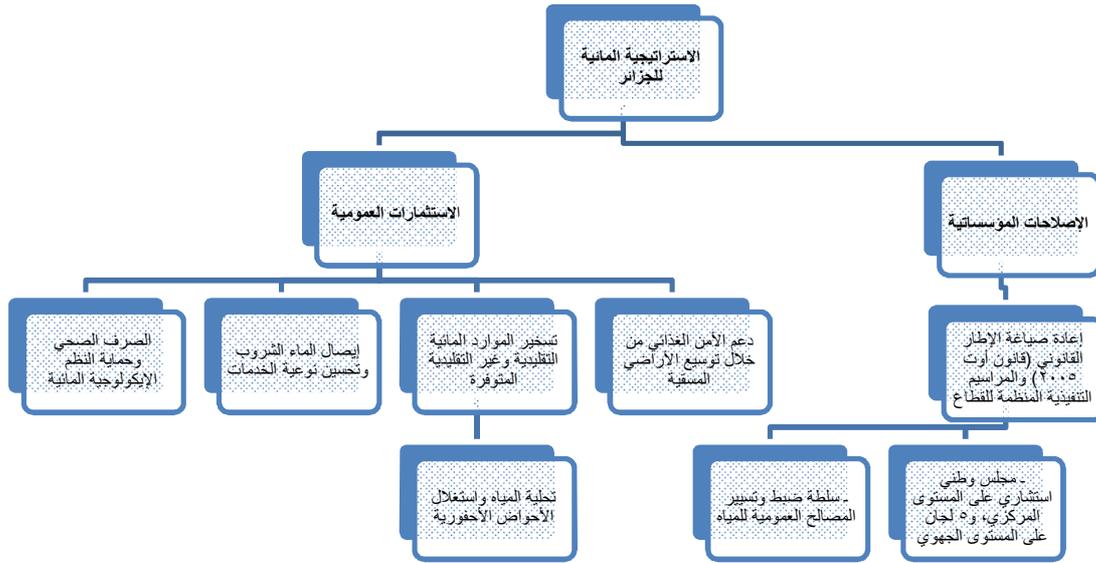
(1)- Fabienne Lemarchand, « Les nappes fossiles du Sahara », **La Recherche**, N°421, 2008, p.60.

(2)- Ferragina-Canitano, « L'eau au Maghreb : contraintes, défis et perspectives », IFRI, 2013, p.10.



حسب الرسم البياني، فإن المؤشر الذي يتعدى الـ 50 بالمائة يبين توترا بين مختلف استعمالات المياه، وهو الحال في تونس وبدرجة أقل الجزائر، أما نسبة 100 بالمائة فتبين استعمالا كاملا لكل موارد المياه العذبة المتجددة، وإذا تعدى المؤشر هذه النسبة، فهذا يعني استهلاك الموارد غير المتجددة (المثال الليبي واضح بـ 718 بالمائة).

— يمكن من خلال الشكل البياني التالي، تلخيص استراتيجية الجزائر في مجال الموارد المائية:



6 - استراتيجية الجزائر المائية.. الوجه الآخر للعملة:

في الأخير سنحاول إلقاء نظرة على العقبات، والنقائص، التي تواجهها الاستراتيجية المائية المسطرة، وذلك من أجل تفاديها ومجابهة الأزمات المائية التي أفردنا لها الجزء الأول من المقال. وإذا بدأنا بمشروع تحلية مياه البحر، الذي تمّ اعتماده من أجل تخفيف الضغط المائي على المدن الكبرى (الساحلية)، فإنه يواجه عقبات في الإنجاز والاستغلال والتهيئة، وذلك باعتراف الوزارة الوصية، إذ نجد مثلا تعقيدات في إنجاز المحطات في التجمعات الكبرى (حالة الجزائر العاصمة)، أو نقل المياه المحلاة لمسافات كبيرة وفي أراض وعرة (حالة سوق الثلاثاء وحنين بتلمسان)، أو جلب الطاقة الكهربائية على مسافات طويلة من أجل توفير القوة اللازمة للتحلية، أو حتى الاضطرابات في برامج توزيع المياه بسبب التوقعات المفاجئة التي قد تحدث في هذه المحطات.

وقد اعتمد "رويساتبوشريط"، في هذا الصدد، على المقاربة النسقية من أجل دراسة نقدية لمدى توافق الأهداف الاستراتيجية المسطرة، مع النتائج على الأرض. فعلى مستوى تحلية المياه، يرى "بوشريط" نقصا في خمس نقاط، أهمها المتعلقة بقدرة المنشآت على التخزين، والتكامل مع قدرة الشبكات. أما فيما تعلق بتطهير وتنقية مياه الصرف الصحي، يسجل "بوشريط" نقائص على مستوى التحكم في مياه الصرف بالمنبع، من حيث تعدد الفواعل المتدخلة، شبكات الربط، توسع النسيج العمراني، أما على مستوى تسيير المصب، فيسجل نقائص بخصوص إعادة استعمال الطمي والأوحال، عدم تحديد النطاقات، العوائق البيئية، وأخيرا غياب نقابات الري.

وبخصوص السدود الصغيرة، يسجل "بوشريط" نقائص من بينها تلك المتعلقة بعدم تحديد نطاقات السقي مسبقا، وعدم تحليل خصائص نطاق السقي، وغياب دراسات المردودية والنجاعة. ويرجع الأكاديمي الجزائري كل هذه النقائص، وغيرها، إلى غياب نظرة نسقية كلانية بدل محاولة معالجة الأجزاء، وبإمعان نظرة جامعة يصير تحقيق الأهداف ممكنا، لأن "الكل" لا يعني فقط مجموع الأجزاء المكونة له⁽¹⁾.

أما على صعيد العملية الاتصالية، والتنشئة البيئية، وتحسيس المواطن بأهمية الحفاظ على الموارد المائية لندرته وتكلفتها الباهضة، فإن طرح هذه القضية على الفضاء العمومي، بمنظوره "الهابرماسي" يبقى غائبا، وغياب الفعل التواصلي حول تهديدات الأمن المائي يجعل السلطة العمومية بمفردها في مواجهة هذه التهديدات.. إذ لا يشير القانون المنظم لقطاع الموارد المائية إلى عمليات التحسيس والتوعية ما عدا فقرة من المادة 103 منه، المتعلقة بصاحب الامتياز في إطار الخدمة العمومية، أين يتعين عليه "ترقية الطرق التكنولوجية وعمليات الإعلام والتحسيس التي ترمي إلى اقتصاد الماء من طرف مستعملي الخدمة العمومية".

وبدل عملية التحسيس والتنشئة لجأ المشرع إلى استحداث "شرطة المياه"، مهمتها السهر على تقديم المخالفين لمواد القانون أمام العدالة، وتتفاوت العقوبات بين الغرامة المالية والسجن.. ولكن هذه الوسيلة لم تجد نفعاً، وعلى سبيل المثال فإن المادة 05 المتعلقة بالتبليغ عن اكتشاف المياه الجوفية واستغلالها، تبقى غير محترمة رغم معاقبة القانون على ذلك (المادة 166).

وتفرض عملية إشراك المواطن نفسها بالنظر إلى التأثير المباشر للعامل الديموغرافي، الذي رأينا كيف أنه يعدّ أحد أكثر العوامل إضرارا بالموارد المائية، سواء من حيث الاستهلاك أو التلوث. وفي هذا السياق، يذكر تقرير "Oxford Economics"⁽²⁾، أن مدن الجزائر العاصمة، وهران وقسنطينة ستكون ضمن قائمة المدن الـ15 صاحبة القدرة الشرائية المرتفعة في أفريقيا سنة 2030، وهذا يعني تحولا في الثقافة الاستهلاكية، وميلا أكبر نحو استهلاك المواد النهمه للمياه.

أما على صعيد التخطيط، فإن نظرة متعددة التخصصات، تفرض نفسها، فقطاع الموارد المائية يرتبط بقطاعات عديدة مثل: الفلاحة، الطاقة، الصناعة، الأشغال العمومية، التجارة، الصحة، البحث العلمي.. دون أن ننسى دور قطاعات التربية والتعليم، الشؤون الدينية، والثقافة وحتى الشباب والرياضة، في عمليات التحسيس والتنشئة البيئية.

(1)- RouissatBouchrit, « La gestion des ressources en eau en Algérie : Situation, défis et apport de l'approche systémique

» La revue de l'économie et du management, Université de Tlemcen, N°10, Avril 2010, pp. 11-14.

(2)- Jeune Afrique, N° du 18 Novembre 2013.

خاتمة:

بما أن ندرة المياه مسألة إستراتيجية، تندرج ضمن قضايا الأمن البيئي الذي صنفه كل من "باري بوزان" و"أولي ويفر" و"يابدوويلد" ضمن القطاعات الخمس للأمن الوطني، فقد عملت الجزائر على رسم إستراتيجية قصيرة ومتوسطة المدى من أجل الحدّ من آثار الضغط المائي، وضمان الموارد الضرورية للاستعمال اليومي للسكان، التنمية الصناعية وبصفة أكبر تدعيم الأمن الغذائي. وتظهر أرقام الاستثمارات العمومية في الميدان الأهمية التي أحيط بها القطاع. وإذا كانت الأهداف المعلنة البعيدة المدى تركز على توفير 12 مليار متر مكعب من المياه التقليدية سنة 2040، وتحلية مليار متر مكعب، وتنقية 1.2 مليار متر مكعب من المياه القذرة، ورفع الحصة الفردية إلى 180 لتر يوميا، فإن الجهود المبذولة حاليا تقتصر على تغطية الحاجات الأكثر إلحاحا، وسيكون من الصعب بلوغ أهداف 2040 في ظل غياب التخطيط الديموغرافي والتهيئة العمرانية.. أضف إلى ذلك التنافس بين عدة قطاعات: إذ يمكن لقطاع الطاقة أن يؤثر سلبا على الاستغلال العقلاني للموارد المائية الأحفورية بالجنوب، خاصة مع الجدل حول استغلال غاز صخر "الشيست" ونهمه الشديد للمياه، ودرجة التلوث الكبيرة التي قد يسببها. ويبدو الحلّ الأنسب من أجل نجاح الإستراتيجية المائية الجزائرية، هو الاستثمار في التقنيات الحديثة والبحث العلمي والاهتمام بالمصادر البديلة، وتوظيف الحلول المناسبة لمواكبة الارتفاع المطرد في استغلال المياه وتفاذي ندرته.