



الجمهورية التونسية
وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري
مكتب التخطيط والتوازنات المائية



التقرير الوطني لقطاع المياه

سنة 2023

ملخص





Pépinière moderne Chott Meriem - Sousse



التقرير الوطني لقطاع المياه

سنة 2023

ملخص

مقدمة

يهدف التقرير الوطني السنوي لقطاع المياه إلى تقديم نظرة عامة عن الأنشطة والإنجازات للقطاع في البلاد وإبلاغ الفاعلين والمتدخلين وصانعي القرار والعموم بالتقدم الحاصل في إنجاز المخططات والبرامج. كما يعتبر إعداد التقرير بمساهمة مختلف الهياكل والمؤسسات العاملة في القطاع إطارا مناسباً لتقييم الإنجازات والحوار حول الرهانات والتحديات التي تعترض إدارة المياه. ويشكل فرصة للتشاور بين مختلف المعنيين حول الحلول الممكنة لتحسين الأوضاع.

ويشمل التقرير مختلف الجوانب المتعلقة بالمياه مثل الحوكمة والمخاطر الطبيعية وتغير المناخ.

ولقد تم إعداد هذا التقرير لسنة 2023 من قبل مكتب التخطيط والتوازنات المائية بوزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري، بمساعدة تقنية خارجية، وإستنادا إلى مساهمات مختلف الهياكل الفاعلة في القطاع بمختلف الوزارات مثل وزارة البيئة ووزارة الصحة.

وقد شهدت مراحل إنجاز التقرير عدة نقاشات لإثرائه ومراجعة محتواه وعرضه خلال الاجتماع السنوي لقطاع المياه مع المساهمين والشركاء الفنيين والماليين.

وتمثل هذه الوثيقة ملخصا للتقرير السنوي لقطاع المياه لسنة 2023، كما يمكن الاطلاع على النسخة الكاملة باللغة الفرنسية بالموقع الإلكتروني لوزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري.

محتوى إستراتيجية المياه في أفق سنة 2050

يتمثل التقرير القطاعي للمياه في وصف وتحليل نتائج إنجاز المخطط التنموي الإقتصادي والاجتماعي 2023-2025 والذي يجسد بدوره أول مخطط عمل لإستراتيجية المياه في أفق سنة 2050.

وبالنسبة إلى قطاع المياه، يلعب المخطط التنموي دورا إنتقاليا للبرامج المستقبلية والأنشطة المحددة لإنجاز الإستراتيجية المذكورة.

ويمكن تلخيص محتوى الإستراتيجية كما يلي:



أهم ميزات سنة 2023

إحتباس حراري وشح مائي

شهدت سنة 2023 ظروف مناخية غير ملائمة للموارد المائية من حيث شدة الحرارة وإنحباس الأمطار وتصنف هذه السنة ضمن الثلاثة سنوات الأكثر حرارة التي عرفتھا البلاد التونسية. فقد تم تسجيل عديد الأرقام القياسية لدرجات الحرارة القصوى حيث بلغت خلال هذه السنة 49.1 درجة سجلت بمحطتي قابس يوم 25 جويلية ومدنين يوم 29 جويلية.

ويحتل خريف 2023 المرتبة الأولى لفصول الخريف الأكثر حرارة منذ سنة 1950 بالتساوي مع خريف سنة 2022. كما إرتفع معدل درجات الحرارة لفصل الخريف في مجمله بدرجتين إثنين بالمقارنة مع المعدلات الإعتيادية مما يؤكد الإتجاه نحو تمدد الفترة الحارة التي أصبحت تطول أكثر من السابق ويشكل مؤشرا آخر لتغير المناخ.

ومن ناحية أخرى فإن تطور التبخر المرجعي السنوي يبين زيادة 35 مم من عشرية إلى أخرى بداية من سنة 1986 إلى 2023.

وفيما يخص التساقطات المطرية، فقد سجل المعدّل السنوي نقصا ب 20% مع تفاوت بين الجهات. وحصلت هذه الأمطار خاصة خلال أشهر ماي وجوان وديسمبر. أما بقية فترات السنة فكانت جافة. وهكذا تكون البلاد قد شهدت أربعة سنوات جافة مسترسلة من 2020 إلى 2023 بدخول الغاية خاصة أن إيرادات السدود المقدرة ب 694 مليون م³ لا تمثل إلا نسبة 38% من المعدل السنوي مما جعل نسبة امتلائها لا تتعدى 29% في آخر السنة.

ويعتبر إزدياد الضغط على الموارد المائية الجوفية من بين نتائج تغير المناخ حيث إتجه المستغلون إلى هذه الموارد في ظل النقص الحاصل في المياه السطحية. وتقدر الكميات المستغلة من المياه الجوفية خلال سنة 2023 بما يقارب 3,2 مليار م³ أي أكثر ب 0,14 مليار م³ من سنة 2022. ويؤكد هذا الرقم الإستعمال المفرط للمياه الجوفية خاصة بصفة عشوائية حيث أن الكميات المستخرجة دون ترخيص تمثل قرابة 25% من جملة الإستغلال.

وتعتبر عديد الموائد المائية في حالة حرجة على غرار تلك المتواجدة بجهة زغوان حيث سجل مقياس المنسوب بمنطقة بنت سعيدان إنخفاضا يفوق الأربعة أمتار في العام الواحد وهو مثال ملفت للنظر. كما يسبب الإستغلال المفرط في تدهور نوعية المياه من حيث الملوحة بالموائد الساحلية مثل ما حصل بمائدتي رأس الجبل والساحل الشرقي لولاية نابل.

إجراءات مُحكمة لإدارة السدود ومنظومة التحويل

لقد أدارت وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري بصفة محكمة منظومتي السدود وتحويل المياه لمجابهة النقص الحاصل في الموارد المائية وتأمين حاجيات المواطنين من مياه الشرب. وفي هذا الإطار تم التركيز على تحويل المياه من أقصى الشمال مع دخول منشآت التحويل من سدود الحركة والقمقوم والمولى حيز الإستغلال وتشغيل محطات الطارف ووادي الشعير بصفة مكثفة لضخ مياه سدي سجنان وجومين. وتحملت الدولة مصاريف إستهلاك الطاقة الكهربائية من جراء تحويل المياه والتي تطورت من 20 مليون دينار سنة 2022 إلى 41 مليون دينار سنة 2023. كما أن الإيرادات الهامة بسد ملاق المحولة إلى سد سيدي سالم ساهمت في تأمين الحاجيات من مياه الشرب.

حصص ضعيفة للإستغلال الفلاحي

يهدف القطاع الفلاحي إلى تحقيق الأمن الغذائي ويمثل النشاط الأكثر إستعمالا للمياه حيث استهلك ما يقارب 76% من مجموع الموارد المستغلة من جميع القطاعات خلال سنة 2023. ونظرا للنقص الحاصل في المياه السطحية، فقد تم الإعتماد خاصة على المياه الجوفية بينما لم يخصص من مياه السدود إلا حصص ضعيفة للري. وعلى سبيل المثال، فإن المناطق السقوية بحوض سد سيدي سالم لم تستهلك إلا ما يناهز 18,7 مليون م³ في حين أن حاجياتها تتعدى 100 مليون م³.

وتتمثل الزراعات المروية المتداولة في الزراعات الكبرى والخضر الصيفية والبطاطا والأعلاف والزيتاين والتمور والحمضيات وغيرها من الأشجار المثمرة. وقد شهدت هذه الزراعات نقصا ملحوظا في الإنتاج والإنتاجية نظرا للعوامل المناخية ولقلة المياه المخصصة للري. وقد تأثرت البصمة المائية سلبا من هذا النقص. كما أن التصورات المستقبلية المناخية تؤكد على تواصل الشح المائي وتراجع المساحات المستغلة والإنتاج وجودة المنتجات.

ومن المتعارف عليه فإن جزءا من الإنتاج الفلاحي موجّه نحو التصدير ويساهم في مداخل البلاد. وبما أن المنتج الفلاحي يستهلك المياه، فإن تصديره يعتبر كذلك تصديرا افتراضيا للمياه. كما أن البلاد التونسية تستورد منتجات وخاصة كميات هامة من الحبوب، ويعتبر إستيرادا افتراضيا للمياه. ويعتبر

ميزان المياه الافتراضية (eaux virtuelles) المتأتية من تبادل المنتجات الفلاحية إيجابيا للبلاد التونسية بنحو 4 مليار م³.

نقص في الموارد المائية وإجراءات خاصة لمياه الشرب

يعتبر أداء قطاع مياه الشرب بتونس حسنا في العموم نظرا للسياسات الاجتماعية المتبعة منذ أكثر من أربعين سنة. ويناهاز إستهلاك مياه الشرب 21% من جملة الإستعمالات. وتبلغ نسبة التزود بالوسط الحضري بـ 100% بينما تقدر هذه النسبة بالوسط الريفي بـ 95,3%. وتعتبر هذه النسب مرتفعة تبعا لعدد البرامج والمخططات ومن بينها برنامج التزود بمياه الشرب بالوسط الريفي الذي إنطلق منذ سنة 2012

ولكن يعترض التزود بمياه الشرب عدة صعوبات. فهناك تفاوت بين الجهات في النفاذ إلى المياه مع بقاء بعض المناطق دون تزود في حين تشهد مناطق أخرى اضطرابات متكررة في التوزيع. وترجع هذه الصعوبات إلى ضعف مخزون السدود وتراجع الموارد المائية الذاتية لعدد الجهات على غرار ولاية زغوان. كما أن لتدهور الشبكات وضعف مردوديتها وتكرر الإعتداءات عليها تأثيرا سلبيا.

ونظرا لمحدودية الموارد المائية، لم تسجل الشركة الوطنية لإستغلال وتوزيع المياه خلال سنة 2023 تطورا في الكميات المستهلكة لمياه الشرب خلافا للسنوات الماضية.

وأمام تواصل الجفاف، إتخذت وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري جملة من الإجراءات:

- تطبيق نظام الحصص لمياه الشرب منذ شهر مارس 2023 لتفادي الإستهلاك المفرط،
- قطع مؤقت للتوزيع خلال الفترة الليلية من طرف الشركة الوطنية لإستغلال وتوزيع المياه،
- منع بعض الإستعمالات للمياه.

ونظرا لهذه الظروف إتجهت الشركة الوطنية لإستغلال وتوزيع المياه إلى تحلية المياه. وشهدت سنة 2023 التسريع في إنجاز المشاريع الجارية لتحلية مياه البحر بهدف دخولها حيز الإستغلال في صانفة سنة 2024.

ومن ناحية أخرى يلاحظ اتجاه المواطنين نحو إستهلاك المياه المعلبة سعيا منهم إلى نوعية أفضل لمياه الشرب. وقدر الإستهلاك بما يقارب 247 لتر للشخص الواحد خلال سنة 2023. كما يلاحظ تراجع طفيف في هذا الإستهلاك تبعا لتأثر موارد بعض الأنواع بالجفاف.

إنجاز المخططات: مشاريع تتماشى مع مخطط التنمية

تتزامن سنة 2023 مع أولى سنوات المخطط التنموي الإقتصادي والاجتماعي 2023-2025. ويرتكز هذا المخطط على التوجهات الأساسية في إطار الرؤية الإستراتيجية لتونس في أفق سنة 2035. وقد برمجت أنشطة هذا المخطط بانسجام مع إستراتيجية المياه في أفق سنة 2050 والمخطط المديرى لإستعمال المياه المعالجة والمساهمة المحددة وطنيا CDN وغيرها من الإستراتيجيات. ويتمثل الهدف الأساسي لهذه المخططات في التأقلم مع التحديات الحالية ووضع مثال لتحسين إستغلال الموارد الطبيعية.

ويتجه مخطط العمل 2023-2025 إلى تحسين الحوكمة عبر إصلاحات تشريعية. كما وقع برمجت مشاريع لمزيد تعبئة الموارد المائية والمحافظة عليها وحماية نوعيتها وتحسين التزود بمياه الشرب. ويرمي إلى تعزيز التصرف المندمج في الموارد المائية من خلال إستعمال المياه المعالجة والإقتصاد في الماء. ويساهم المخطط في تثمين المناطق السقوية وتكثيف إستغلالها. ويهدف إلى توفير الظروف الملائمة للتأقلم مع تغير المناخ وحماية المحيط. كما يدعم مقاربة الترابط بين المياه والطاقة والتغذية

(approche nexus) بواسطة أنشطة لتطوير إستعمال الطاقات المتجددة والتحكم في إستهلاك الطاقة.

ومن ناحية الإنجازات يمكن ملاحظة ما يلي:

بالنسبة للمشاريع الكبرى المتواصلة للتهيئة المائية وإقامة السدود والتزود بمياه الشرب والصرف الصحي وإزالة التلوث: إنطلق إنجاز هذه المشاريع قبل فترة المخطط 2023-2025 ولكنها تعتبر متماشية معه. وهي مشاريع كبرى تتطلب آجال تنفيذ طويلة نسبيا تفوق الخمسة سنوات وأكثر ولكن يلاحظ عموما وجود تأخير في الإنجاز. ويهم هذا التأخير عديد المشاريع في قطاعات مختلفة ومنها قطاع المياه. ويرجع ذلك إلى عدة عوامل منها العوائق العقارية والتشريع والإجراءات المعقدة المعتمدة في الصفقات العمومية والتنسيق بين المتدخلين وغير ذلك من الإشكاليات.

وننتج عن تأخير إنجاز المشاريع خسائر إقتصادية وتدهور المنشآت وتعطيل التنمية بصفة عامة زيادة عن المس بمصداقية المؤسسات العمومية لدى المواطنين. وبالتالي فمن الضروري مراجعة الإجراءات الجاري بها العمل وتحسين التنسيق بين المتدخلين وتدعيم المؤسسات بالإمكانيات والموارد.

بالنسبة للمشاريع الجديدة المبرمجة ضمن المخطط: وقع برمجة بعض المشاريع مثل إحداث مناطق سقوية جديدة بالمياه المعالجة ولكنها لا زالت في طور البحث عن التمويل. وبالنظر إلى هذا المستوى من تقدم التنفيذ، فإن مجرد إنطلاق هذه المشاريع خلال المخطط يمكن إعتبارها كنتيجة إيجابية.

ومن ناحية المصاريف المنجزة في إطار الميزانية حسب الأهداف، فقد إستهلكت 567 مليون دينار من إتمادات الدفع لبرنامج المياه مقابل 565 مليون مرسمة. وشهد المصاريف نقصا ب 25 مليون دينار بالمقارنة مع سنة 2022.

حوكمة قطاع المياه:

وقع إعادة تناول الملف خلال سنة 2023 وإعداد نسخة جديدة لمشروع هذا القانون ومناقشته من طرف مجلس وزاري.

وللتذكير فإن مشروع المجلة الجديدة ينص على إصلاحات هيكلية وبعض مراجعات للتنظيم المؤسسي التي تساهم في تحسين حوكمة قطاع المياه. ولذلك فإن تنفيذها يبقى في إنتظار إصدار المجلة الجديدة. ومن هذه الإجراءات مراجعة هيكلية مجامع التنمية الفلاحية، وللتذكير فإن أداء هذه الهياكل يتغير من مجمع إلى آخر ولكن يعتبر ضعيفا إجمالاً مع وجوب التنقيص على نجاح بعض المجمع في دورها. وتتنوع عوامل هذا الضعف لمجابهة الرهانات بصفة مشتركة حسب المجمع. كما أن محدودية الموارد المائية وتطبيق نظام حصص الري القليلة جدا قد ساهم في تعقيد وضعية المجمع.

كما تشكو حوكمة قطاع المياه من صعوبات أخرى تتمثل أساسا في نقص تنفيذ القوانين وضعف متابعة الإعتداء على الملك العمومي للمياه والإستعمالات غير المرخصة حيث توجد فوارق هامة بين عدد الإعتداءات والقضايا المنشورة لدى المحاكم.

أما فيما يخص التسعيرات المتداولة، فإنها لا تمكن من إسترجاع كلفة الإستغلال في جميع المجالات: 70% للشركة الوطنية لإستغلال وتوزيع المياه و 69,4% للديوان الوطني للتطهير وما بين 52 و 87% للتعريفات المعتمدة لمياه الري في المناطق السقوية. كما إرتفعت مديونية مجامع الري ب 2 مليون دينار سنة 2023 حيث بلغت ما يقارب 100 مليون دينار في الجملة. وساهمت محدودية الموارد وتطبيق الحصص الضعيفة في إرتفاع المديونية. ويصعب تطبيق زيادات في التعريفة تمكن من

إسترجاع كلفة الإستغلال في ظل عدم توفير الحاجيات الضرورية من مياه الري لتحقيق الإنتاج والمدخيل التي تكفي الفلاحين لدفع كلفة إستهلاك المياه.

ويجدر بالإشارة أن تنفيذ البرامج في قطاع المياه يأخذ حالياً بعين الاعتبار التأقلم مع تغير المناخ. وزيادة عن تحلية المياه المالحة وإستعمال المياه المعالجة والتحكم في إستهلاك الطاقة في إطار الترابط بين المياه والطاقة والغذاء، فإن تونس تنجز حالياً مخططها الوطني للتأقلم من أجل الأمن الغذائي. ويدعم هذا المخطط الجانب الفلاحي لإستراتيجية المياه في أفق سنة 2050 كما يوجه السياسات الفلاحية للسنوات القادمة.

وتنسق مصالح وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري مع الشركاء التقنيين والماليين لدعم الإصلاحات المتعلقة بقطاع المياه. ولذلك وقع إعداد أدوات على المستوى المحلي والوطني مثل مخططات التصرف في المياه الجوفية التي ستساعد على حوكمة المياه على المستوى المحلي. كما أن التحيين الجزئي للخارطة الفلاحية سيتمكن من إنشاء منظومة للتخطيط والتصرف في المياه الجوفية.

ضرورة الانتقال الطاقى في إستعمالات المياه الغير تقليدية

يساهم تغير المناخ في زيادة الشح المائي وتنازيم وضعية الموارد المائية أكثر مما هي عليه حالياً في البلاد التونسية. ويعتبر إستعمال المياه الغير تقليدية من أهم توجهات إستراتيجية المياه في أفق 2050 لتحقيق الأمن المائي والغذائي.

فيما يخص المياه المعالجة: تم إعداد المخطط المديري الوطني لإستعمال هذه المياه بهدف تثمينها في عدة مجالات مع توجيه السياسات العمومية والإستثمارات المستقبلية في هذا المجال. ويهدف المخطط إلى إحداث 10 آلاف هكتار في أفق سنة 2030 ومساحات تقارب 27 ألف هكتار في أفق 2050. وسيحدث هذا التطور بالتوازي مع تطور منظومة الصرف الصحي وتحسين جودة المياه بواسطة المعالجة التكميلية حيث ستبلغ الكميات المعالجة 373 مليون م³ في أفق 2030 عوضاً عن 293 مليون حالياً. وهذا مما يجعل إستهلاك الطاقة المتوقع في حدود 240 جيقواط/ساعة سنة 2030 عوضاً عن 138 جيقواط/ساعة سنة 2023 أي بارتفاع هام مما سيأثر على مصاريف إستهلاك الطاقة وبالتالي كلفة المعالجة.

وأعدّ الديوان الوطني للتطهير برنامجاً لتحسين كفاءة إستهلاك الطاقة بمحطات المعالجة يتمثل خاصة في إستعمال التقنيات والتجهيزات الحديثة. أما عن الإجراءات التي تتطلب إستثمارات فتمثل في تركيز أنظمة تهوية مقتصدة للطاقة وكذلك إنتاج الطاقة الشمسية أو الطاقة من الغاز الحيوي "biogaz".

فيما يخص تحلية المياه: أصبحت المياه المحلّات تعتبر من الموارد الأساسية للمياه لتغطية الحاجيات المتزايدة للمواطنين خاصة مع تراجع الموارد التقليدية. وبالنظر إلى المشاريع التي بصدد الإنجاز والمشاريع المبرمجة فإن طاقة تحلية مياه البحر ستتطور من 50 ألف م³ سنة 2023 إلى 775 ألف م³ سنة 2035.

كما شهدت كلفة الطاقة بالنسبة للشركة الوطنية لإستغلال وتوزيع المياه ارتفاعاً ب 10% من سنة 2022 إلى 2023 لتصبح في حدود 172 مليون دينار. وتقدر الشركة أن إستهلاك الطاقة سيتطور من 563 جيقواط/ساعة سنة 2023 إلى ألف جيقواط/ساعة سنة 2030 مما سيرفع من كلفة إنتاج الإستغلال ويمس من التوازنات المالية الهشة للشركة. كما أن الزيادات المرتقبة لتسعيرة الكهرباء سيزيد في تعقيد الوضع.

وإستعدادا لهذه التوقعات، أعدت الشركة الوطنية لإستغلال وتوزيع المياه برنامجا للانتقال الطاقى يتمثل في إستعمال التقنيات لنجاعة إستهلاك الكهرباء وشبكات المياه الذكية ومشاريع إنتاج الطاقة المتجددة. ويهدف هذا البرنامج إلى الضغط على إستهلاك الطاقة مع ضمان المردودية الاقتصادية والمالية للإستثمارات في هذا المجال. كما تساهم المشاريع المبرمجة في المحافظة على البيئة والتأقلم مع تغير المناخ بتفادي الانبعاثات الغازية أكثر ما يمكن.

والخلاصة إن إستعمال المياه الغير تقليدية بصفة مكثفة من أجل تحقيق الأمن المائي سيحدث تطورا هاما في إستهلاك الطاقة وكلفة معالجة المياه بالديوان الوطني للتطهير وكلفة الإستغلال للشركة الوطنية لإستغلال وتوزيع المياه. وبالتالي فإن هذا التوجه يجب أن يكون مصاحبا لبرنامجا للانتقال الطاقى. وتعتبر المشاريع المبرمجة كفرص إستراتيجية للتحكم في كلفة هذه الموارد المائية. ولكن هذه البرامج تستوجب توفير التمويلات الضرورية ورفع تحديات هامة متعلقة بتصورات المشاريع والتكنولوجيات المعتمدة.

نتائج مشجعة للبحث العلمي في مجال المياه

أدمجت مؤسسة البحث والتعليم العالي الفلاحي العديد من مشاريع (IRESA) الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية والتي تغطي شريحة عريضة من المواضيع. وتمكن هذه المشاريع من تجربة ممارسات فلاحية جديدة وتقنيات حديثة.

وتتكون المعاهد الراجعة بالنظر لهذه المؤسسة والمهتمة بمشاريع البحث العلمي والتنمية حول موضوع المياه أساسا من: المعهد الوطني للهندسة الريفية والمياه والغابات (INGREF) والمعهد الوطني للعلوم الفلاحية (INAT) ومعهد المناطق القاحلة بمدينة (IRA) والمدرسة العليا للمهندسين بجاز الباب (ESIM). ويتم تمويل هذه المشاريع من طرف وزارة التعليم العالي والبحث العلمي نسبة 25%، كما تساهم عديد المؤسسات من تونس وعلى المستوى الدولي في تمويل البرامج.

وتتمحور مواضيع البحوث المقامة من مؤسسة البحث حول ثلاثة محاور من الدراسة الإستراتيجية للمياه في أفق 2050 وهي: التصرف المندمج في الموارد المائية والأمن الغذائي، جودة المياه والمحافظة على المنظومات الطبيعية، والترابط بين المياه والطاقة والتغذية.

وترمي هذه المشاريع إلى تطوير نجاعة الري وتحسين جودة المياه المعالجة والتشجيع على إستعمالها ودعم التصرف المشترك في الموارد المائية وتصور أدوات تساعد على أخذ القرار من أجل تصرف مندمج في الموارد. وتعتبر نتائج البحوث مشجعة حيث مكنت من تطوير معارف جديدة ووضع أدوات حديثة وتدعيم قدرات المتدخلين على المستوى المحلي.

ورغم هذه النتائج الإيجابية، لا زالت هنالك عديد التحديات في مجال التصرف والإرشاد ونشر نتائج البحوث وتثمينها مما يحد من تأثيراتها. ومن أجل تطوير البحث العلمي الميداني، توصي مؤسسة البحث والتعليم العالي الفلاحي بتدعيم أدوات التواصل والنشر ودعم التنسيق بين مختلف المتدخلين ورفع مستوى تمويل البحوث وتنمية آليات المتابعة والتقييم.

إدخال التقنيات الحديثة من أجل التطورات المستقبلية

يهدف إستعمال التقنيات الحديثة في قطاع المياه إلى تحسين مردودية الماء والحد من الإستهلاك ودعم إستدامة المياه بالبلاد التونسية. ويجب التعجيل بتطوير هذه الحلول وتطبيقها لمجابهة إشكاليات القطاع والتطورات المستقبلية حسب توجهات إستراتيجية.

ومن بين الأنشطة التي تستدعي تقنيات متطورة لتحقيق نتائج أفضل يمكن ذكر على سبيل المثال: عملية معالجة المياه وإستعمالها في مجالي الصناعة والري، تحسين الأداء في مجال الطاقة والحد من إستهلاكها، الرفع من مردودية الماء لمجابهة الشح. ويعتبر الري الذكي (smart irrigation) من أهم المجالات التي تطبق التقنيات الحديثة خاصة مع ظهور عدة شركات (start-up) تشتغل في هذا الميدان.

كما أن قطاع التزود بالماء الصالح للشرب مطالب باتباع هذا المسار وتطوير بعض الأدوات مثل العدادات الذكية لاحتساب الإستهلاك وإرسال المعلومات بواسطة شبكة تواصل. وفي هذا الإطار شرعت الشركة الوطنية لإستغلال وتوزيع المياه في تركيز منظومة معلوماتية جغرافية (SIG) منذ سنة 2018. وتمكن هذه المنظومة من الانتقال الرقمي للشركة وفرض عديد الإشكاليات الأساسية التي تعترض مصالحها. ويتمثل الهدف في رقمنة كل شبكات المياه وتعميم تجهيزها بالعدادات الذكية وأدوات الإستشعار.

التواصل والإرشاد والتكوين المهني

تواصل وكالة الإرشاد والتكوين المهني الفلاحي (AVFA) أنشطتها لدعم التصرف المندمج في المياه في المجال الفلاحي وذلك في مختلف مجالات اختصاصها من إرشاد وتكوين وتواصل. وتتوسع المواضيع ذات الاهتمام مع تطور الأيام الإعلامية والدورات التحسيسية وتكوين المكونين وتجهيز الفضاءات التعليمية لمراكز التكوين. وتشمل هذه المواضيع الري الذكي وإستعمال المياه المعالجة والممارسات الحديثة مثل الزراعات المائية hydroponie والفلاحة الإيكولوجية وتطبيق مفهوم الترابط بين الماء والطاقة.

وتتنوع عروض التكوين للشبان خاصة في إطار الشراكة مع المهنيين في عدة مجالات على غرار تسيير الري وإصلاح وصيانة المضخات. ويقترح تطوير المركز القطاعي للتكوين الفلاحي ببروطة بولاية القيروان في المستقبل إلى مركزا للمهن المتعلقة بالمياه.

أما التواصل المؤسسي ذو النطاق الواسع فيبقى غير كافٍ لمسايرة إحكام إدارة الطلب على المياه في مستوى المستعملين. ويجب بذل مجهود إضافي لكافة المتدخلين للقيام بحملات تحسيسية مسترسلة طوال السنة وليست مناسبة.

الملاحظات:

اتصفت سنة 2023 بالبلاد التونسية بالجفاف وارتفاع درجات الحرارة ونقص في الموارد المائية. وتمكنت البلاد من مجابهة هذا الوضع في تأمين التزود بمياه الشرب مع إعتداد بعض الإجراءات التقيدية. أما بالنسبة للري فقد تأثر من بهذه العوامل خاصة بالنسبة للمناطق التي تعتمد على مياه السدود.

وتدخل إنجازات هذه السنة عموما في إطار المخطط التنموي الاقتصادي والاجتماعي 2023-2025 والذي يمثل بدوره المخطط الأول من إنجاز إستراتيجية المياه في أفق سنة 2050. وتعتبر المشاريع المنجزة كمشاريع متواصلة حيث أن آجال تنفيذها طويلة نسبيا. وتم تسجيل تقدما ملحوظا في بعض المشاريع خلال سنة 2023 مثل محطتي تحلية المياه بالزارات وصفافس.

وتعتبر المؤشرات المستهدفة في إطار المخطط قد تحققت أو في طريق التحقيق مثل الإقتصاد في الماء والتزود بالماء الصالح للشرب والتطهير بالوسط الحضري. ولكن رغم تحقيق هذه المؤشرات، يلاحظ وجود نقائص مثل تلك المتعلقة بتوفير مياه الشرب بصفة مستمرة وبالجودة المطلوبة أو ببلوغ نجاعة عمليات الري.

كما تنجز أنشطة للتصدي لظاهرة الآبار غير المرخصة والمحافظة على المياه والتربة وتأمين مياه الأمطار والفلاحة الإيكولوجية متلائمة مع إستراتيجية المياه في أفق 2050.

وتتعلق الفوارق بين ما تم برمجته في إطار المخطط والإنجازات خاصة في الإصلاحات المنتظرة. مع التذكير أنه تم إدماج هذه الإصلاحات ضمن مشروع مجلة المياه الجديدة والتي لم تصدر بعد. كما لم يقع تقديم في مجالات أخرى تتمثل في:

- دعم إدارة المياه حسب الطلب
- إعداد إستراتيجية وطنية للتواصل
- تحسين الصرف الصحي في الوسط الريفي
- تطوير شبكات قياس منسوب المياه
- منظومات الإنذار المبكر للفيضانات.

أهم نقاط القوة

- إطار مؤسساتي وتنظيمي مهيكّل ومتواجد بجميع الجهات،
- مجلة مياه تحافظ على المورد مع مشروع جديد لها لرفع التحديات التي يجابهها القطاع في انتظار الإصدار،
- إطار إستراتيجي متناسق تيسر العلاقة بين الوزارات المتداخلة ييسر العلاقة بين الوزارات المتداخلة ويدمج الإستراتيجيات القطاعية وخاصة إستراتيجية المياه في أفق 2050 والمساهمة الوطنية المحددة وإستراتيجية الانتقال الإيكولوجي،
- منشآت مائية هامة لتعبئة المياه وتحويلها،
- شبكات توزيع ومحطات معالجة الماء الصالح للشرب تمكن من التزود بنسب مرتفعة،
- مناطق سقوية عمومية وخاصة شاسعة في كل البلاد،
- تركيز معدات الاقتصاد في الماء بالمناطق السقوية وإحداث مجامع مائية مكونة لتسيير هذه المناطق،
- شبكات مياه الصرف الصحي ومحطات معالجة المياه المستعملة بالوسط الحضري يبلغ عددها 127 محطة ذات طاقة معالجة جملية تبلغ مليون م³ يوميا،
- برامج متعددة لمكافحة التلوث وحماية المحيط،
- برامج استثمار هامة في قطاع المياه مع دعم من الشركاء التقنيين والماليين لمواصلة المشاريع الكبرى للتهيئة المائية والماء الصالح للشرب وتحلية المياه والصرف الصحي،
- توفر قاعدة بيانات ودراسات متعلقة بالمياه على فترات طويلة،
- وجود أجهزة تعليم وبحث علمي في ميدان المياه والفلاحة قادرة على تطوير ابتكارات يمكن تثمينها في قطاع المياه،
- توفر الخبرة والكفاءة في عديد الميادين مثل هندسة المياه والمحافظة على المياه والتربة وتغذية الموائد وتصور المنشآت المائية وغيرها،

أهم نقاط الضعف

- تفاوت الموارد المائية السطحية بين الجهات مع قيود جغرافية ومناخية،
- تواتر سنوات الجفاف المسترسلة والتي تسبب الشح المائي،
- الموارد المائية مهددة بارتفاع نسبة الملوحة والنيترات،

- إستغلال المياه الجوفية بصفة مفرطة وبدون ترخيص وتكرر الاعتداءات على الملك العمومي للمياه،
- الاعتداء على المحيط وتصريف المياه غير المطابقة وإلقاء الفضلات والمرجين و مختلف المواد الملوثة،
- تراكم الأوحال بالسدود،
- تدهور الشبكات المائية وضياع كميات هامة منها،
- انخفاض نسبة التكتيف بالمناطق السقوية والتي تمس من مردودية الإستثمارات الباهضة في مجال المياه،
- ضعف تغطية كلفة الإستغلال من طرف الهياكل المتصرفة في المياه واختلال مالي لهذه المؤسسات،
- نقص إستعمال المياه المعالجة حتى خلال فترات الشح المائي مع وجوب تحسين جودة المعالجة،
- تأخير إنجاز الإصلاحات التشريعية والمؤسسية لتحسين حوكمة المياه،
- غياب منظومة معلوماتية ناجعة وموثوق بها ومتكاملة تهتم جوانب مختلفة للمياه.

أهم الفرص للسنوات المقبلة

- إصدار مجلة المياه لتحسين حوكمة القطاع،
- إنجاز مخططات العمل لإستراتيجية المياه في أفق سنة 2050،
- التعاون مع الشركاء التقنيين والماليين للإستثمار،
- إمكانية التصرف المزدوج بين الموارد المائية السطحية والجوفية خلال الفترات الممطرة والفترات الجافة،
- إستعمال المياه المعالجة وتطوير تحلية المياه،
- تجديد وإعادة تهيئة التجهيزات المائية لتحسين نجاعتها،
- مجالات التقدم الهامة في الاقتصاد في الماء بالمناطق السقوية بإستعمال التقنيات الحديثة، وخاصة تسخير عملية الري المطبقة من طرف الفلاحين،
- إنجاز إستراتيجيات الانتقال الطاقوي من طرف المؤسسات المتداخلة وخاصة الطاقة الشمسية التي تمثل سبيلا هاما للحد من كلفة إستغلال المياه،
- تحسين جودة الماء الصالح للشرب بوضع مخطط تصريف للسلامة الصحية بالتعاون مع وزارة الصحة يتضمن توحيد مراقبة النوعية بين الشركة الوطنية لإستغلال وتوزيع المياه ومصالح الهندسة الريفية والهيئة الوطنية للسلامة الصحية للمنتجات الغذائية،
- دعم الصرف الصحي بالوسطين الحضري والريفي،
- الشراكة مع القطاع الخاص لتحسين إدارة التجهيزات المائية،
- دعم وتطوير أجهزة البحث العلمي والتعليم العالي والتكوين المهني والرفع من قدرات الموارد البشرية لتأمين انتقال متعدد الأوجه من أجل توفر موارد مائية كافية وذات جودة لمختلف الإستعمالات.

ملخص البيانات والمؤشرات في قطاع المياه في تونس (2023)

العدد	المؤشرات	الوحدة	2020	2021	2022	2023
1.1	مساحة البلاد	كم ²	163 610	163 610	163 610	163 610
2.1	عدد السكان بالوسط الحضري	1000 ساكن	8 044,4	8 058,7	8 106,2	8 129,2
3.1	عدد السكان بالوسط الريفي	1000 ساكن	3 740,6	3 744,9	3 763,1	3 774,8
4.1	عدد السكان الجملي	1000 ساكن	11 785,0	11 803,6	11 869,3	11 903,8
5.1	معدل الأمطار الجملي بالبلاد	مليمتر	218	172	139	164
6.1	معدل درجة الحرارة خلال الصيف	درجة °	-	29,95	29,80	29,2
7.1	التبخّر المرجعي السنوي الأقصى	مليمتر	2341	2700	2695	2560
8.1	التبخّر المرجعي السنوي العادي	مليمتر	1236	1136	1240	1340
9.1	حجم التبخّر من السدود	مليون م ³	-	142	137	121
1.11	حجم الإيرادات بالسدود	مليون م ³	791	804	1109	694
2.11	% الإيرادات السنوية / المعدل السنوي	%	44	43	59	38
3.11	الموارد المائية الجوفية	مليون م ³	2201	2198	2202	2412*
4.11	نسبة تعبئة المياه السطحية	%	92	92	92	92
1.111	عدد السدود	وحدة	37	37	37	37
2.111	عدد السدود التلية	وحدة	258	258	258	258
3.111	عدد البحيرات التلية	وحدة	918	922	925	925
4.111	إجمالي مساحة الأراضي القابلة للري	1000 هكتار	440	441	442	442,5
5.111	إجمالي المساحة القابلة للري العمومية	1000 هكتار	248	249	250	250,5
6.111	نسبة المساحة المجهزة بمعدات الاقتصاد في المياه.	%	94,5	94,7	95,2	250,5
7.111	مساحة الأراضي القابلة للري بالمياه المعالجة	1000 هكتار	7,584	7,584	7,590	7,879
8.111	مساحة الأراضي المروية فعلياً بالمياه المعالجة	1000 هكتار	2,450	2,425	2,725	2,577
1.1111	حجم المياه المستهلكة للري (مياه تقليدية)	مليون م ³	2710	2722	2782	2836,3
2.1111	حجم المياه المستهلكة للشرب (استهلاك منزلي)	مليون م ³	802	827.29	855,68	783,1
3.1111	حجم المياه المستهلكة للصناعة	مليون م ³	61,9	60.62	65,82	80
4.1111	حجم المياه المستهلكة للسياحة	مليون م ³	13,5	10.09	33,34	15,5
5.1111	استخدام المياه المعالجة في الري	مليون م ³	12,2	14,37	19,3	10
6.1111	% المياه المعالجة المستخدمة في الزراعة / حجم المياه المعالجة	%	5,1%	4,9%	6,6 %	3,4 %
1.11111	عدد الآبار السطحية المجهزة	وحدة	115001	115001	115001	114294
2.11111	استغلال المياه الجوفية قليلة العمق	مليون م ³	914	914	914	909
3.11111	% استغلال المياه الجوفية قليلة العمق	%	119	119	119	-
4.11111	العدد الإجمالي لنقاط المياه الجوفية العميقة	وحدة	35428	41142	44444	48762
5.11111	عدد نقاط المياه الجوفية العميقة الحاصلة على ترخيص	وحدة	14149	14801	15181	16187
6.11111	عدد نقاط المياه الجوفية العميقة الغير حاصلة على ترخيص	وحدة	21279	26341	29263	32575
7.11111	استغلال المياه الجوفية العميقة	مليون م ³	1904	2084	2144	2299
8.11111	نسبة استغلال المياه الجوفية العميقة	%	133	145,6	149,7	-
9.11111	إجمالي استغلال المياه الجوفية	مليون م ³	2818	2998	3069	3203*
10.11111	نسبة استغلال المياه الجوفية	%	128	136	139	133
1.111111	عدد المجامع المائية للشرب	وحدة	1369	1330	1399	1382
2.111111	عدد المجامع المائية للري	وحدة	1240	1229	1215	1253
3.111111	عدد المجامع المائية المزدوجة	وحدة	125	129	118	121
4.111111	إجمالي عدد المجامع المائية	وحدة	2734	2688	2732	2750

1.VII	النفقات المسجلة في الميزانية حسب الأهداف - برنامج المياه رقم 3	مليون دينار	590,398	465,367	537,733	565,288
2.VII	النفقات المدفوعة - برنامج المياه رقم 3	مليون دينار	672,835	470,995	589,970	566,895
3.VII	نسبة النفقات المدفوعة / النفقات المسجلة	%	114	101	110	100.3
	مياه الشرب بالوسط الحضري					
1.VIII	العدد الإجمالي للمشاركين بالشركة الوطنية لاستغلال وتوزيع المياه	مليون	3,038	3,121	3,182	3,257
2.VIII	عدد السكان بالوسط الحضري المزودين بالمياه الصالحة للشرب	مليون	8,044	8,058	8,106	8,129
3.VIII	نسبة التزود بالوسط الحضري	%	100	100	100	100
	مياه الشرب بالوسط الريفي					
1.IX	عدد السكان المزودين عن طريق الشركة الوطنية لاستغلال وتوزيع المياه	مليون	1,998	2,010	2,038	2,060
2.IX	نسبة التزود عن طريق الشركة الوطنية لاستغلال وتوزيع المياه	%	53,4	53,7	54,2	54,6
3.IX	عدد سكان بالوسط الريفي المزودين عن طريق الهندسة الريفية	مليون	1,546	1,548	1,556	1,537,7
4.IX	نسبة التزود بالوسط الريفي عن طريق الهندسة الريفية	%	41,3	41,3	41,4	40,7
5.IX	إجمالي نسبة التزود بالوسط الريفي	%	94,7	95	95,5	95,3
	التزود بالوسط الحضري والريفي					
6.IX	إجمالي عدد سكان المزودين بمياه الشرب (الحضري والريفي)	مليون	11,588	11,616	11,700	11,726
7.IX	إجمالي نسبة التزود بالوسط الحضري والريفي	%	98,3	98,4	98,6	98,5
X	مؤشرات الشركة الوطنية لاستغلال وتوزيع المياه					
1.X	عدد محطات المعالجة	وحدة	19	19	19	19
2.X	عدد محطات تحلية مياه البحر	وحدة	1	1	1	1
3.X	عدد محطات تحلية المياه المالحة	وحدة	15	15	15	15
4.X	طول الشبكات	كم	56561	57314	58001	58546
5.X	إنتاج المياه (إجمالي الحجم المنتج)	مليون م ³	759,1	779,9	806,6	773,3
6.X	حجم المياه المالحة ومياه البحر المحلاة	مليون م ³	42,7	42,4	41,3	45,8
7.X	الحجم الإجمالي المستهلك	مليون م ³	494,3	511,8	537	516
8.X	الحجم المستهلك للفرد يوميًا	لتر للفرد/ اليوم	122,9	123,2	125,9	122,3
9.X	معدل التعريف	دينار/م ³	0,765	0,914	0,966	1,079
10.X	معدل الكلفة/م ³	دينار/م ³	1,224	1,302	1,346	1,550
11.X	النجاعة العامة للشبكات (الجلب والتوزيع)	%	67,7	67,5	66,6	67,4
12.X	استهلاك الطاقة متوسطة الضغط	جيجاوات ساعة	516	525	539,03	562,9
XI	مؤشرات شركة استغلال قنال وأنابيب مياه الشمال					
1.XI	الكمية الإجمالية المفوترة	مليون م ³	478,5	467	456	403
2.XI	الكمية المزودة إلى الشركة الوطنية لاستغلال وتوزيع المياه	مليون م ³	372	389,2	406,1	380
3.XI	الكمية المزودة إلى المندوبيات الجهوية للتنمية الفلاحية	مليون م ³	106,5	77,5	50	23
4.XI	استهلاك الطاقة	جيجاوات ساعة	127,6	128	116,3	162,4
5.XI	تكلفة استهلاك الطاقة	مليون دينار	31,1	31,2	34,3	53,3
XII	الديوان الوطني للتطهير					
1.XII	عدد محطات المعالجة	وحدة	123	124	125	127
2.XII	طول الشبكات	كم	17729	17877	17981	18243
3.XII	عدد البلديات المتكفل بها	وحدة	193	193	193	197
4.XII	عدد المشتركين	مليون	2,125	2,160	2,200	2,253
5.XII	نسبة الربط بالشبكة العامة للصرف الصحي	%	63	63,2	64,9	65,4
6.XII	حجم المياه المستعملة	مليون م ³	325	321	321	317,7

296	293,2	289,4	289,4	مليون م ³	حجم المياه المستعملة المجمعة	7.XII
293	292	288,5	287	مليون م ³	حجم المياه المستعملة المعالجة	8.XI
92,2	91	89,7	88,3	%	نسبة المياه المستعملة المعالجة	9.XII
138,28	127,5	121,7	126	جيجاوات ساعة	استهلاك الطاقة للمعالجة والضخ	10.XII
					مراقبة التلوث المائي	XIII
434	404	390	340	وحدة	عدد نقاط المراقبة	1.XIII
4884	4991	4445	3 284	وحدة	عدد عمليات مراقبة التلوث المائي	2.XIII
	756	714	638	وحدة	عدد محاضر عدم المطابقة	3.XIII
					الرقابة الصحية لمياه الشرب الموزعة من قبل الشركة الوطنية لاستغلال وتوزيع المياه	XIV
6598	252572	253944	287797	وحدة	عدد مراقبات الكلور المتبقي الحر	1.XIV
118	35948	31670	31579	وحدة	عدد التحاليل البكتريولوجية	2.XIV
13,6	11,4	10,6	10,1	%	نسبة عدم المطابقة البكتريولوجية	3.XIV

* قَدِّم مشروع خارطة الموارد المائية التونسية تعريفاً جديداً للموارد القابلة للاستغلال، والذي يتوافق مع حجم المياه القابلة للتعبئة التي يمكن سحبها لاعتبارات اقتصادية من منطقة معينة خلال فترة زمنية محددة، مع احترام العوامل البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

وبذلك، فإن الموارد المائية القابلة للاستغلال تقدر بحوالي 2412 مليون متر مكعب سنوياً وفقاً لمشروع خارطة الموارد المائية التونسية، في حين تشير النشريات السنوية لاستغلال المياه الجوفية العميقة والسطحية من الإدارة العامة للموارد المائية حتى عام 2022 إلى حجم قدره 2202 مليون متر مكعب سنوياً للموارد المتجددة.

Rapport National du secteur de l'Eau 2023

<https://qrfy.io/r/fuDOXiUJ0x>



Scan me!

