الجمهورية التونسية

وزارة الشؤون المحلية والبيئة

التقرير الوطني

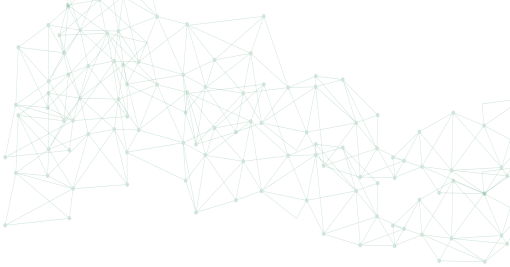
حول وضعية البيئة والتنمية المستدامة لسنة 2019

الجمهورية التونسية
وزارة الشؤون المحلية والبيئة

التقرير الوطني حول وضعية البيئة والتنمية المستدامة لسنة 2019

المرصد التونسي للبيئة والتنمية المستدامة

جويلية 2020



الفهـرس

الجزء الأول: السياسة التونسية في مجال المحافظة على البيئة والنهوض بترسيخ استدامة التنمية 6

الجز الثاني: التصرف المستديم في الموارد والأوساط الطبيعية 12

- الموارد المائية 13
- الطاقة 43
- المحافظة على التنوع البيولوجي والجيني 53
- التصرف المستديم في موارد التربة والأراضي الفلاحية ومكافحة التصحر 63
- المحافظة على الغابات والمراعي وتنميتها 78
- الشريط الساحلي 91
- المناطق الرطبة 105

الجزء الثالث: استدامة القطاعات الاقتصادية 122

- الفلاحة واستدامة التنمية 123
- الصيد البحري وتربية الأحياء المائية 132
- النقل 139
- الصناعة 155
- السياحة 158

الجزء الرابع: مقاومة التلوث والحد منه والنهوض بجودة الحياة 165

- التهيئة الترابية من أجل تحقيق استدامة التنمية 166
- التصرف في النفايات 168
- التطهير 179
- اليات مقاومة التلوث 188
- الصحة والبيئة 202

الجزء الأول:

السياسة التونسية في مجال المحافظة على البيئة والنهوض بترسيخ استدامة التنمية

السياسة التونسية في مجال المحافظة على البيئة والنهوض بترسيخ استدامة التنمية

كان للخيارات الاقتصادية المعتمدة بتونس خلال العشريات الماضية أثرها السلبي على المحيط وعلى الموارد الطبيعية حيث بلغت كلفة التدهور البيئي قرابة 2.7 % من الناتج المحلي الإجمالي. ويرجع ذلك بالأساس إلى أنماط الإنتاج والاستهلاك المتبعة المستهلكة للطاقة وللماء وإلى التوسع العمراني المفرط والعشوائي هذا إلى جانب غياب تهيئة ترابية تضمن توزيعا عادلا للسكان وللأنشطة الاقتصادية والتجهيزات العمومية المهيكلة وتراعي التوازنات البيئية.

كما عرفت الموارد الطبيعية ضغوطات كبرى أصبحت تهدد ديمومتها رافقها انتشار النفايات بأنواعها وإتلاف جزء هام من الغطاء الغابي والذي يمثل 8.42 في المائة من المساحة الجملية للبلاد التونسية، حيث نسجل ضعف معدل المساحة الغابية لكل ساكن البالغ 0.11 في المائة مقابل معدلات عالمية تحاكي 0.5 في المائة وضياع قرابة 2900 هك بسبب الحرائق. هذا بالإضافة إلى تدهور نوعية التربة جراء الانجراف والتصحر الذي يهدد 80 في المائة من الأراضي التونسية واستنزاف المائدة المائية التي فاقت نسبة استغلالها 120 في المائة في بعض المناطق. ففي هذا المجال بالذات تصنف تونس من أكثر البلدان فقرا في الحوض الجنوبي للبحر الأبيض المتوسط وسيتفاقم هذا العجز خلال السنوات القادمة باعتبار التطور السكاني ومحدودية الموارد المائية علاوة على تدني نوعية المياه باعتبار أن 52 % من الموارد المتاحة تتجاوز نسبة ملوحتها 1.5 غ في اللتر مما جعل تونس من بين البلدان الأكثر عرضة للآثار السلبية للتغيرات المناخية.

أما على مستوى الطاقة فقد شهدت السنوات الأخيرة تراجعا ملحوظا بنسبة 6 بالمائة سنويا، وانخفاض على مستوى الإنتاج الوطني، وهو ما أثّر سلبا على التوازنات الماليّة للبلاد، حيث تراجعت الاستثمارات في الاستكشاف وتراجع إنتاج الغاز الطبيعي بنسبة 15 بالمائة (إحصائيات 2016)، وفي المقابل تطوّر الاستهلاك الوطني من المواد الطاقية وتمّ تسجيل زيادة في الطلب على الطاقة الأولية بنسبة 1.5 بالمائة وارتفاع في استهلاك الكهرباء بنسبة 0.7 بالمائة وتقلّص الإنتاج المحلي للنفط بنسبة 40 بالمائة مما أدى إلى قيمة عجز طاقي بـ6 مليار دينار أي بنسبة 21.6 بالمائة من العجز الجملي لميزانية الدولة.

وحرصا على إحكام الإعداد للمستقبل بالأخذ في الاعتبار القضايا والتحديات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية بصفة مندمجة في اتجاه تحقيق التنمية المستديمة، تم وضع إستراتيجية وطنية للتنمية المستديمة 2015-2020. وكانت هذه الفترة التأسيسية فرصة لمراجعة الأطر الوطنية للتنمية المستدامة بما يحقق أكبر قدر ممكن من التوافق والترابط بين الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وإدماجها على مستوى منظومة التخطيط والتنمية من خلال إدراج مختلف عناصرها بمخطط التنمية 2016 - 2020.

وفي هذا الإطار وتبعا لتنفيذ المخطط التنموي، ورغم صعوبة الظرف الاقتصادي والسياسي، تسنى سنة 2019 تحقيق تقدم ملموس يتعلق باستدامة التنمية وقيس مدى إندماجية الأبعاد الثلاث في العمل التنموي، تمت الإشادة به من خلال حصول تونس على المرتبة الثانية إفريقيا حسب تقرير الأمم المتحدة على مستوى النتائج التي تم تحقيقها في مجال تحقيق الأجندة الأممية والمضمنة في التقرير الوطني الطوعي الأول حول متابعة تنفيذ أهداف التنمية المستدامة 2030 والذي تم عرضه على المنتدى السياسي رفيع المستوى على مستوى الأمم المتحدة.

ويتم حاليا العمل على تحيين إستراتيجية التنمية المستديمة لما بعد 2020، ومن أهم التحديات التي تواجهها نذكر الحفاظ على الإنجازات المسجلة في المجال البيئي

وتعزيزها، واستكمال تنفيذ الإجراءات والأنشطة المبرمجة مع الحرص على تحقيق التكامل في ما بينها في إطار رؤية شاملة تمكن من توفير نوعية عيش ملائمة للتونسيين تتماشى مع مستوى التقدم الاجتماعي المتوقع.

ومن خلال هذه الإستراتيجية تم تحديد المجالات ذات الأولوية والإجراءات اللازمة لكسب رهان تعزيز حماية البيئة. وتمثلت التوجهات الاستراتيجية لحماية البيئة ما بعد 2020 في ما يلي:

1. تعزيز الإطار القانوني والمؤسسي الذي ينظم حماية البيئة.
2. تطوير علاقات التعاون والشراكة بين مختلف الأطراف المتدخلة في مجال حماية البيئة.
3. حماية المكونات الأساسية للبيئة (الماء والهواء والتربة).
4. حماية الأوساط الطبيعية والحفاظ على التنوع البيولوجي.
5. الحفاظ على المنظومات البيئية البحرية والموارد البحرية والمحافظة على الشريط الساحلي.
6. حماية البيئة والحفاظ على الصحة.
7. التحكم في التصرف في التلوث الصناعي ووضع مثال تصرف للنفايات.
8. التحكم في التصرف في المناطق ذات الهشاشة البيئية.
9. دمج البعد البيئي في السياسات القطاعية.
10. نشر مسارات الحوكمة والإدارة الناجحة في مجال حماية البيئة والتهيئة المستديمة.
11. الأخذ بعين الاعتبار للبيئة عند القيام بالتهيئة والتخطيط الترابي.
12- إشراك وتعبئة مختلف الأطراف الفاعلة على جميع المستويات.
13. بلورة خطة إستراتيجية للتواصل والتعليم البيئي.
14- تعزيز الاستفادة من التعاون الدولي.
15. دمج الأبعاد الاقتصادية والمالية كعوامل لتحقيق نجاح إستراتيجية حماية البيئة.

تطوير المنظومة القانونية

واصلت الوزارة المكلفة بالبيئة العمل خلال سنة 2019 على تفعيل مسار حماية البيئة وترسيخ مقاربة التنمية المستدامة والشاملة من خلال تطوير المنظومة القانونية في المجال. وتبعا لذلك تم إصدار جملة من النصوص القانونية والترتيبية. كما تم العمل حثيثا على إعداد سلسلة ثانية من النصوص واستكمال إجراءات الاستشارة قصد استصدارها وذلك في العديد من المجالات البيئية.

1 - المستجدات القانونية

◄ التطهير

» **أمر حكومي عدد 809 لسنة 2019 مؤرخ في 5 سبتمبر 2019 يتعلق بإدماج المناطق البلدية القطار وبرج العامري ومنزل فارسي والشبيكة والمزونة وسيدي علي بن عون ضمن دوائر تدخل الديوان الوطني للتطهير** وذلك ابتداء من تاريخ نفاذ هذا الأمر الحكومي.

» **قرار من وزير الشؤون المحلية والبيئة مؤرخ في 5 مارس 2019 يتعلق بإحداث لجنة وطنية مشتركة للتنسيق في مجال التصرف في المياه المستعملة الصناعية وبضبط مهامها وتركيبتها وطرق عملها.**

وينص هذا القرار على إحداث لجنة وطنية مشتركة للتنسيق في مجال التصرف في المياه المستعملة الصناعية لدى الوزير المكلف بالبيئة تتولى:

* التنسيق بين مختلف المتدخلين والعمل على توفير الإطار الملائم للتصرف في المياه المستعملة الصناعية.
* متابعة تنفيذ برامج الاستثمار والإصلاحات في ميدان التصرف في المياه المستعملة الصناعية بهدف مقاومة التلوث المائي وضمان ديمومة الاستثمارات البيئية وفاعليتها.
* أخذ الإجراءات المناسبة من أجل تصرف مستدام في المياه المستعملة الصناعية وتقديم مقترحات للحكومة تتعلق بمشاريع نصوص تشريعية لتطوير الإطار القانوني والمواصفاتي والمؤسساتي في هذا المجال.
* معالجة الإشكاليات المطروحة في ميدان التصرف في المياه المستعملة الصناعية والمتمثلة خاصة في:

- تدعيم الوقاية من التلوث المتأتي من المياه المستعملة الصناعية،
- التحسيس والإعلام،
- تطوير منظومة الحوافز المالية،
- تحسين نجاعة اشتغال منشآت المعالجة الأولية،
- متابعة وتقييم آليات مراقبة التلوث المتأتي من المياه المستعملة الصناعية.

وتضبط تركيبة اللجنة كما يلي:

رئيس: الوزير المكلف بالبيئة أو من ينوبه،

أعضاء :

* ممثل عن الإدارة العامة للبيئة وجودة الحياة بوزارة الشؤون المحلية والبيئة،
* ممثل عن الإدارة العامة للبرامج البلدية والمجالس الجهوية ومجالس الأقاليم بوزارة الشؤون المحلية والبيئة،
* ممثل عن الديوان الوطني للتطهير،
* ممثل عن الوكالة الوطنية لحماية المحيط،
* ممثل عن المركز الدولي لتكنولوجيا البيئة بتونس،
* ممثل عن الوكالة الوطنية للتصرف في النفايات،
* ممثل عن الإدارة العامة للبنية الصناعية والتكنولوجية بوزارة الصناعة والمؤسسات الصغرى والمتوسطة،
* ممثل عن الوكالة العقارية الصناعية،
* ممثل عن إدارة حفظ صحة الوسط وحماية المحيط بوزارة الصحة،
* ممثل عن الإدارة العامة للموارد المائية بوزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري،
* ممثل عن وزارة المالية،
* ممثل عن الاتحاد التونسي للصناعة والتجارة والصناعات التقليدية،
* ممثل عن كنفدرالية المؤسسات المواطنة التونسية،
* ممثل عن مجامع الصيانة والتصرف بالمناطق الصناعية،
* ممثل عن الجمعيات البيئية الناشطة في المجال.

وعلاوة على ذلك، يمكن لرئيس اللجنة أن يدعو للمشاركة في أعمالها هياكل أخرى أو جمعيات أو خبراء وذلك حسب طبيعة المواضيع المطروحة وكذلك إحداث فرق عمل مختصة لمعاضدة أعمال اللجنة وذلك بمقتضى مقرر من الوزير المكلف بالبيئة يتولى فيه ضبط مهامها وتركيبتها وطرق تسيير أعمالها. هذا وتجتمع هذه اللجنة ثلاث مرات في السنة على الأقل، وكلما دعت الحاجة إلى ذلك. كما تتولى الوكالة الوطنية لحماية المحيط الكتابة القارة للجنة.

2 - مشاريع نصوص بصدد الإعداد

* مشاريع نصوص استوفت جميع إجراءات الاستشارة السابقة لاستصدارها

◄ في مجال التصرف في النفايات

* مشروع أمر حكومي يتعلق بضبط أنواع الأكياس البلاستيكية التي يمنع إنتاجها وتوريدها ومسكها وتسويقها وتوزيعها بالسوق الداخلية.

◄ في مجال الشريط الساحلي

* مشروع قرار مشترك من وزير المالية ووزير الشؤون المحلية والبيئة ووزير الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري ووزير أملاك الدولة والشؤون العقارية يتعلق بضبط طريقة وقاعدة احتساب المعلوم السنوي للإشغال الوقتي للملك العمومي البحري.

◄ في مجال التطهير

* مشروع قرار مشترك يتعلق بتعيين أعضاء اللجنة المكلفة بتقييم المساهمات العينية للدولة والبلديات لفائدة الديوان الوطني للتطهير.

◄ في مجال أفقي : التغيرات المناخية

* مشروع قرار من رئيس الحكومة يتعلق بتعيين أعضاء لجنة متابعة وتقييم مهام وحدة التصرف حسب الأهداف لإنجاز برنامج متابعة وتنسيق الأنشطة المتعلقة بتفعيل «اتفاق باريس» حول المناخ لتنفيذ الاتفاقية الإطارية للأمم المتحدة بشأن تغير المناخ.

* مشروع قرار من وزير الشؤون المحلية والبيئة يتعلق بإحداث لجنة فنية استشارية في مجال التأقلم مع التغيرات المناخية وضبط تركيبتها وصلاحياتها وطرق سيرها.

* مشروع قرار من وزير الشؤون المحلية والبيئة يتعلق بإحداث لجنة فنية استشارية في مجال التخفيف من انبعاثات غازات الدفيئة وضبط تركيبتها وصلاحياتها وطرق سيرها.

* مشاريع نصوص في مراحل متفاوتة من الإعداد والاستشارة

◄ في مجال الشريط الساحلي

* مشروع قانون أساسي يتعلق بالموافقة على انضمام الجمهورية التونسية إلى بروتوكول بشأن الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية في المتوسط.

* مشروع أمر حكومي لتنقيح وإتمام الأمر عدد 461 لسنة 2015 المؤرخ في 12 جوان 2015 المتعلق بإحداث وحدة التصرف حسب الأهداف لإنجاز المشروع المندمج لإزالة التلوث بمنطقة بحيرة بنزرت.

* مشروع قراريتعلق بإجراء استقصاء بشأن إحداث مساحة محمية بحرية وساحلية بأرخبيل جالطة ببلدية بنزرت من ولاية بنزرت.

* مشروع قراريتعلق بإجراء استقصاء بشأن إحداث مساحة محمية بحرية وساحلية بجزر الكنايس ببلدية الغربية من ولاية صفاقس.

* مشروع قراريتعلق بإجراء استقصاء بشأن إحداث مساحة محمية بحرية وساحلية بجزيرتي قوريا ببلدية المنستير من ولاية المنستير.

* مشروع قرار يتعلق بإجراء استقصاء بشأن إحداث مساحة محمية بحرية وساحلية بجزيرتي زمبرةوزمبرتا ببلدية الهوارية من ولاية نابل.

◄ في مجال المحافظة على التنوع البيولوجي والجيني

* مشروع قانون أساسي يتعلق بالموافقة على انضمام الجمهورية التونسية إلى بروتوكول ناغويا بشأن الحصول على الموارد الجينية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها.

* مشروع قانون يتعلق بإدارة المخاطر البيولوجية.

◄ في مجال آليات مقاومة التلوث

* مشروع قانون أساسي يتعلق بالموافقة على انضمام الجمهورية التونسية إلى تعديل كيغالي الخاص ببروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفذة لطبقة الأوزون.

* مشروع أمر حكومي يتعلق بضبط شروط وطرق التصرف في مركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور وثلاثي الفينيل متعدد الكلور.

* مشروع أمر حكومي يتعلق بإحداث لجنة وطنية لحماية طبقة الأوزون تنفيذا لبروتوكول مونريال .

* مشروع أمر حكومي يتعلق بضبط شروط إسناد تراخيص لعمليات توريد وتصدير المواد المستنفذة لطبقة الأوزون والمواد الهيدروفليوروكربونية المراقبة في بروتوكول مونريال.

◄ في مجال التصرف في النفايات

* مشروع أمر حكومي يتعلّق بضبط شروط وطرق التصرّف في نفايات التجهيزات الكهربائيّة والإلكترونية.

* مشروع أمر حكومي يتعلّق بضبط شروط وطرق التصرّف في الزيوت والشحوم الغذائيّة المستعملة.

* مشروع أمر حكومي يتعلق بتنقيح وإتمام الأمر عدد 3395 لسنة 2005 المؤرخ في 26 ديسمبر 2005 المتعلق بضبط شروط وطرق جمع المراكم والحاشدات المستعملة.

◄ في مجالات أفقية : التجميل والمواصفات

* مشروع قرار من وزير الشؤون المحلية والبيئة ووزير الصناعة والمؤسسات الصغرى والمتوسطة يتعلق بتنقيح وإتمام القرار المؤرخ في 26 مارس 2018 المتعلق بضبط الحدود القصوى لسكب الأفقة في الوسط المتلقي.

* مشروع قرار يتعلق بتعيين أعضاء لجنة متابعة وتقييم وحدة التصرف حسب الأهداف لإنجاز البرنامج الوطني لنظافة المحيط وجمالية البيئة.

3 - المستجدات المؤسساتية

* مشروع أمر حكومي يتعلق بتنقيح الأمر عدد 1403 لسنة 2007 المؤرخ في 11 جوان 2007 المتعلق بضبط شروط إسناد الخطط الوظيفية والإعفاء منها بالوكالة الوطنية لحماية المحيط.

* مشروع أمر حكومي يتعلق بتنقيح الأمر عدد 452 لسنة 2008 المؤرخ في 18 فيفري 2008 المتعلق بضبط الهيكل التنظيمي لمركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة.

* مشروع أمر حكومي يتعلق بتنقيح وإتمام الأمر عدد 185 لسنة 2007 المؤرخ في 29 جانفي 2007 المتعلق بضبط التنظيم الإداري والمالي للبنك الوطني للجينات.

* مشروع أمر حكومي يتعلّق بضبط الهيكل التّنظيمي للدّيوان الوطني للتّطهير.

* مشروع أمر حكومي يتعلق بإحداث مرصد تونسي للبيئة والتنمية المستدامة وبضبط تنظيمه الإداري والمالي.

* مشروع أمر حكومي يتعلق بضبط التنظيم الإداري والمالي بمركز التكوين ودعم اللامركزية وطرق تسييره.

الجزء الثاني:

التصرف المستديم في الموارد والأوساط الطبيعية

الموارد المائية

إن الطبيعة المناخية للبلاد التونسية المتميزة بالجفاف وشبه الجفاف والمرتبطة بالموقع الجغرافي للبلاد يجعل مواردها المائية متغيرة حسب الفصول وحسب المناطق، حيث أن معدل كمية الأمطار في السنة لا يفوت 100 مم في أقصى الجنوب ويصل إلى 1500 مم في أقصى الشمال الغربي.

الأمطار خلال الموسم الفلاحي 2017 - 2018

* اتسم الموسم الفلاحي 2017-2018 بظروف مناخية فاقت المعدل الوطني من حيث التساقطات، حيث بلغت 107 % على المستوى الوطني. أما على مستوى الجهات فقد تم تسجيل تساقطات أقل من المعدل بجل المناطق باستثناء الجنوب الشرقي حيث تم تسجيل 176 %. وقد تراوح النقص بين 1 % بالجنوب الغربي و 24 % بالوسط الغربي.
* سجل الشمال الغربي كميات من الأمطار تراوحت بين 322 مم بولاية الكاف و792 مم بولاية جندوبة. وقد سجلت هاتين الولايتين على التوالي نقصا بـ 22 % وفائضا بـ 4 % بالنسبة لمعدل التساقطات على مستوى الولاية.
* أما الشمال الشرقي فقد سجل كمية تساقطات تراوحت بين 279 مم بولاية زغوان و754 مم بولاية بنزرت وهو ما يمثل على التوالي نقصا بـ34 % وفائضا بـ 21 % بالنسبة لمعدل التساقطات لكل ولاية.
* أما الوسط الغربي فقد سجل كمية تساقطات تراوحت بين 200 مم بولاية القصرين و251 مم بولاية القيروان وهو ما يمثل على التوالي نقصا بـ 35 % وبـ 20 % بالنسبة لمعدل التساقطات لكل ولاية.
* أما الوسط الشرقي فقد سجل كمية تساقطات متمثلة في 195 مم بولاية صفاقس و319 مم بولاية المنستير. وهو ما يمثل على التوالي نقصا بـ 7 % وبـ 11 % بالنسبة لمعدل التساقطات لكل ولاية.
* أما الجنوب الغربي فقد سجل كمية تساقطات تراوحت بين 65 مم بولاية قبلي و207 مم بولاية قفصة. وقد سجلت هاتين الولايتين نقصا قدر على التوالي بـ 21 % وفائضا بـ 26 % بالنسبة لمعدل التساقطات على مستوى الولاية.
* أما الجنوب الشرقي فقد سجل كمية تساقطات تراوحت بين 220 مم بولاية قابس و340 مم بولاية مدنين وهو ما يمثل على التوالي فائضا بـ 18 % وبـ 99 % بالنسبة لمعدل التساقطات لكل ولاية.

وبالنسبة للمعدلات السنوية، يبرز الجدول التالي التوزيع الجهوي للأمطار بالنسبة للموسم 2017 - 2018.

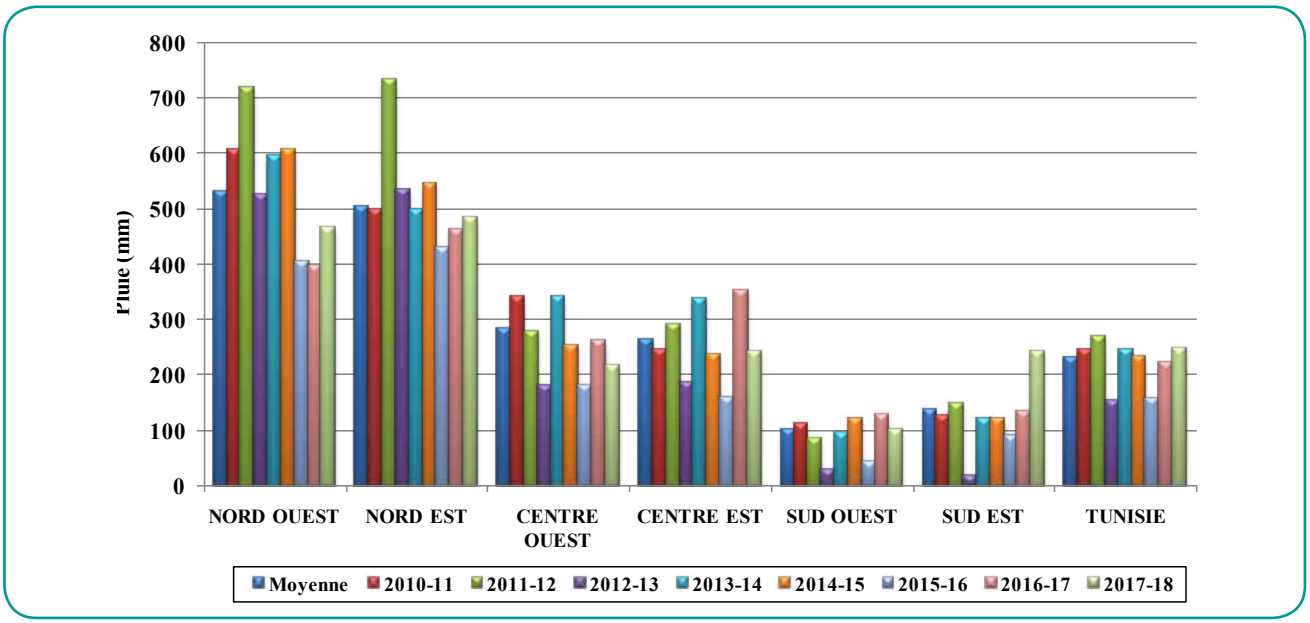
التساقطات الجهوية للموسم 2017 - 2018 بالنسبة للمعدلات

	المساحة (كم²)	(I) الأمطار 2017-2016 (مم)	(II) المعدل السنوي (مم)	(III) الفارق بالنسبة للمعدل (مم)	(IV) المقارنة بالنسبة للمعدل	(V) = (1-IV)*100) الفائض (+) أو النقص (-) %
الشمال الغربي	16517	465	531	-66	% 88	% -12
الشمال الشرقي	11725	486	504	-18	% 97	%-3
الوسط الغربي	22184	217	285	-68	% 76	% -24
الوسط الشرقي	13430	243	265	-22	% 92	%-8
الجنوب الغربي	35761	102	103	-1	% 99	%-1
الجنوب الشرقي	55305	242	138	104	% 176	% 76
كامل الجمهورية	154922	249	232	17	% 107	% 7

ويبرز الجدول التالي مجموع التساقطات بالنسبة للثماني سنوات الأخيرة.

التساقطات بالنسبة للـ8 مواسم الأخيرة

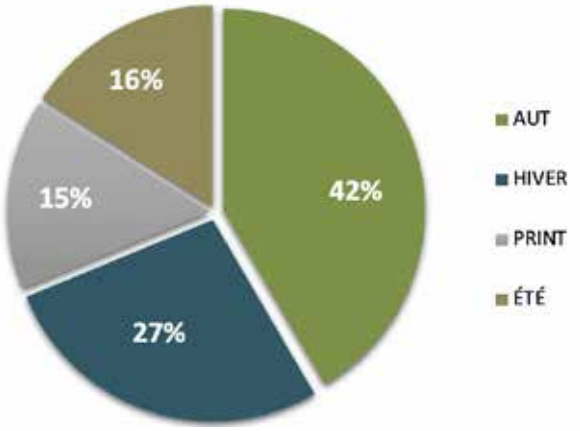
	المساحة (كم²)	المعدل	11 - 2010	12 - 2011	13 - 2012	14 - 2013	15 - 2014	16 - 2015	17 - 2016	18 - 2017
الشمال الغربي	16517	531	605	720	525	595	605	405	396	465
الشمال الشرقي	11725	504	499	733	534	498	545	430	464	486
الوسط الغربي	22184	285	343	278	182	343	253	183	263	217
الوسط الشرقي	13430	265	244	291	188	340	238	160	353	243
الجنوب الغربي	35761	103	114	85	31	95	120	44	128	102
الجنوب الشرقي	55305	138	127	148	20	120	122	91	134	242
كامل الجمهورية	**154922**	**232**	**244**	**270**	**153**	**244**	**234**	**158**	**223**	**249**



بالنسبة لتوزيع التساقطات حسب الفصول تبرز:

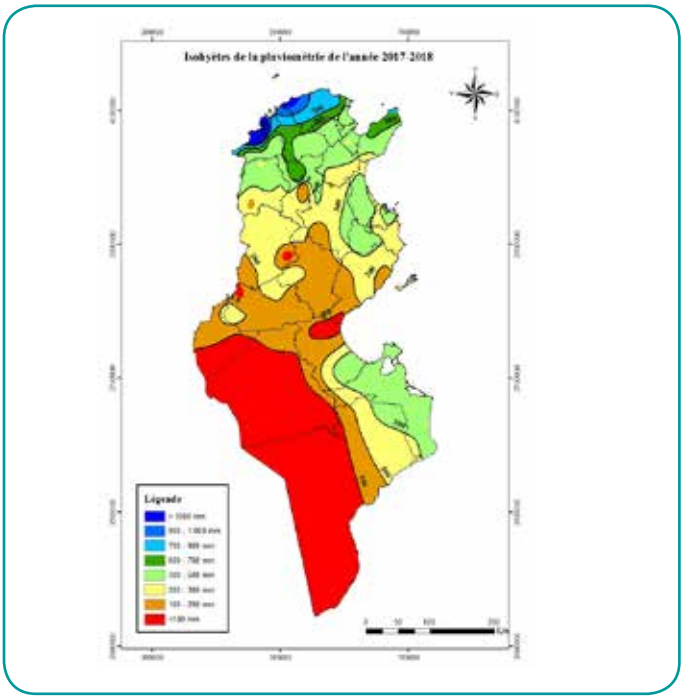
- ساهم فصل الخريف بـ 42 % من مجموع التساقطات على المستوى الوطني. وقد تراوحت هذه المساهمة على المستوى الجهوي بين 26 % بالوسط الغربي و 58 % بالجنوب الشرقي.
- ساهم فصل الشتاء بـ 27 % من مجموع التساقطات على المستوى الوطني. وقد تراوحت هذه المساهمة على المستوى الجهوي بين 13 % بالوسط الغربي و 35 % بالشمال الشرقي.
- ساهم فصل الربيع بـ 15 % من مجموع التساقطات على المستوى الوطني. وقد تراوحت هذه المساهمة على المستوى الجهوي بين 3 % بالجنوب الشرقي و 27 % بالشمال الغربي.
- ساهم فصل الصيف بـ 16 % من مجموع التساقطات على المستوى الوطني. وقد تراوحت هذه المساهمة على المستوى الجهوي بين 8 % بالجنوب الشرقي و 39 % بالوسط الغربي.

توزيع التساقطات الموسمية لموسم 2018 - 2017



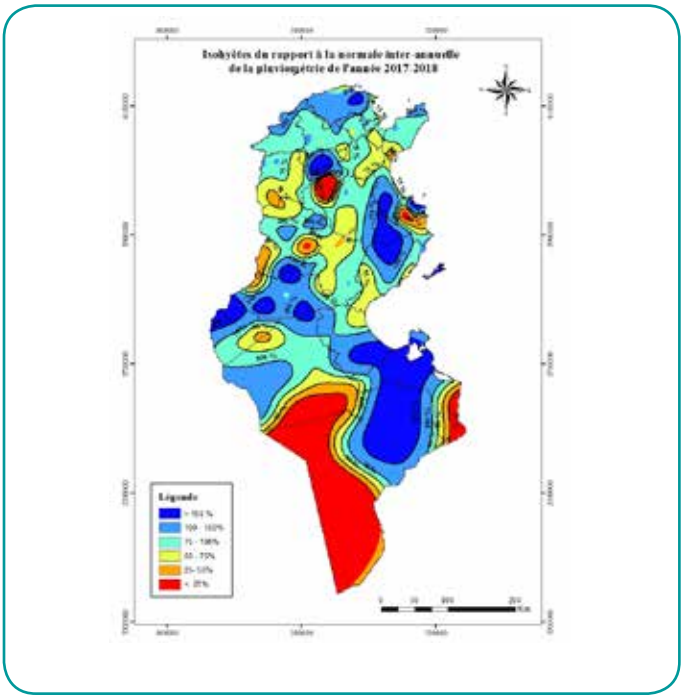
وتبرز الخارطة التالية توزيع التساقطات خلال موسم 2017 - 2018. وما يمكن ملاحظته أن جل الأحواض المائية للبلاد التونسية تلقت تساقطات لا تتجاوز 300 مم باستثناء حوض أقصى الشمال وإشكل وجزء من حوض مجردة حيث تم تسجيل تساقطات تراوحت بين 500 مم و1740 مم.

خارطة التساقطات خلال موسم 2017 - 2018



أما الخارطة الموالية فتبرز معدل التساقطات خلال موسم 2017 – 2018، وما يمكن ملاحظته هو تسجيل فائض في مناطق أقصى الشمال والجنوب وجزء من الساحل.

معدل التساقطات خلال موسم 2017 - 2018



ويلخص الجدول التالي حصاد الأمطار بالسّبع أحواض مائية بالبلاد التونسية بالنسبة للموسم 2017 - 2018.
ويقدر الحصاد الجملي للأمطار على البلاد التونسية بـ 30.5 مليار متر مكعب منها 6.8 مليار متر مكعب بحوض الجنوب و6.4 مليار متر مكعب بحوض مجردة، في حين لم يتحصل شط الغرسة وسبخة النوال سوى على 2.4 مليار متر مكعب.

الحوض المائي	الحصاد الجملي للأمطار (مليار م^3)
أقصى الشمال وإشكل	4.3
الوطن القبلي – مليان	2.6
مجردة	6.4
الوسط	5
الساحل ولبان	3
شط الغرسة وسبخة النوال	2.4
الجنوب	6.8
المجموع	**30.5**

تعبئة الموارد المائية

◄ تعبئة الموارد المائية السطحية

سجلت السّنة المائيّة 2017-2018 فائضا من ناحية كميات مياه السّيلان إلى خزّانات السّدود مقارنة بالموسم الذي سبقها، حيث قدّر حجم مياه السّيلان بحوالي 2864 مليون متر مكعّب أي ما يعادل 106 % من معدّل السّيلان. ويلخص الجدول التالي حجم مياه السيلان لموسم 2017-2018 وفق التوزيع الجغرافي.

أكثر من 1031 مليون متر مكعب تمت تعبئتها بالسدود الكبرى بالإضافة إلى كميات هامة تمت تعبئتها بالسدود والسدود التلية. والبقية تتوزع بين والسيلان نحو البحر.

	حجم السيلان (مليون م^3) 2017 - 2018	معدل حجم السيلان (مليون م^3)	حجم السيلان/معدل حجم السيلان %
أقصى الشمال وإشكل	1495	960	156
مجردة	710	1000	71%
الوطن القبلي – مليان	343	230	149%
الساحل	255	320	80%
الجنوب	61	190	32%
المجموع	**2864**	**2700**	**106%**

ويبرز الجدول التالي مقارنة بين حجم السيلان وكمية الأمطار المسجلة. وما يمكن ملاحظته هو أن حجم السيلان الجملي يمثل 9 % من كمية الأمطار المسجلة. وعلى مستوى مختلف الأحواض المائية يتراوح بين 35 % بأقصى الشمال و1 % بشط الغرسة والجنوب.

	الأمطار (مليارم^3)	حجم السيلان (مليارم^3)	حجم السيلان بالنسبة الأمطار (%)
أقصى الشمال وإشكل	4.3	1.495	35%
الوطن القبلي – مليان	2.6	0.343	13%
مجردة	6.4	0.710	11%
الوسط والساحل ولبان	8	0.255	3%
الجنوب	9.2	0.061	1%
المجموع	**30.5**	**2.864**	**9%**

◄ السدود الكبرى

تعد تونس نهاية 2018، 37 سد بطاقة قدرت بـ 2285 مليون متر مكعب، و258 سد جبلي بطاقة 365 مليون متر مكعب و913 بحيرة جبلية بطاقة تعبئة بـ 58 مليون متر مكعب. ومن بين الـ 37 سد يقع استغلال 32 منها. وتقدر نسبة التعبئة بالسدود حوالي 92 %.

وقد تميزت سنة 2018 بمواصلة انجاز العديد من السدود والمنشآت المائية الآتي ذكرها:

* مواصلة استكمال انجاز 04 سدود ملاق العلوي بالكاف (نسبة تقدم بـ 20 %) والدويميس ببنزرت (نسبة تقدم بـ 40 %) وسد السعيدة بالقلعة الكبيرة (نسبة تقدم بـ 17 %) وسد الكبير بقفصة (نسبة تقدم بـ 90 %).
* سدود في طور الدراسة على غرار: تسة وغزالة.

أما في ما يخص الترسب بالسدود، تبرز الأرقام إلى غاية 31 أوت 2018 أن طاقة الاستيعاب الحالية لـ 32 سد في طور الاستغلال تبلغ 2168 مليون متر مكعب في حين أن طاقتها الأصلية تبلغ 2793 مليون متر مكعب أي خسارة حوالي 22 % من طاقتها. ويبلغ معدل الترسب السنوي 24 مليون متر مكعب في السنة.

وبالإضافة إلى المجهودات المبذولة في مجال إنجاز أشغال تعبئة وترشيد استغلال الموارد المائية، يتواصل إعداد دراسات استشرافية لقطاع المياه إلى أفق 2050 قصد وضع خطة شاملة للمياه.

تعبئة الموارد المائية الجوفية

في إطار تعبئة الموارد المائية الجوفية، تمت خلال سنة 2018 برمجة إنجاز 599 بئرا عمومية موزعة كما يلي:

* 66 بئر للاستكشاف
* 489 بئر للاستغلال
* PIEZOMETRE 44

وقد شهد البرنامج خلال سنة 2018 إنجاز 211 بئرا عمومية فقط أي بنسبة إنجاز بـ 35.2 %. يضاف إلى هذا إنجاز 1234 بئرا مستغلة من طرف الخواص ليبلغ العدد الجملي للآبار المنجزة سنة 2018 إلى 1448 بئرا بعمق جملي قدر 199081 مترا وقوة تدفق تبلغ 9266 ل/ث. وتتوزع هذه الآبار كما يلي:

* 13 بئرا استكشافيا
* 182 بئرا عمومية للاستغلال
* 1238 بئرا للخواص
* PIEZOMETRE 16

ويعود ضعف إنجاز الآبار بالأساس إلى التأخير الحاصل في انطلاق برنامج PISEAU II الذي يعتبر المصدر الرئيسي للتمويل لهذه المنشآت.

ويبرز الجدول التالي تطور الإنجازات في مجال حفر الآبار وذلك منذ انطلاق الاستراتيجية العشرية الأولى(1991 - 2000).

إنجاز الآبار (1991 - 2018)

	عدد الآبار المنجزة					العمق الجملي (م)	التدفق (ل/ث)
	الآبار العمومية			الآبار الخاصة	العدد الجملي		
	الآبار الاستكشافية	الآبار المنجزة	المجموع				
1991	45	95	**140**	116	256	49362	4697
1992	89	80	**169**	54	223	52333	5345
1993	111	86	**197**	59	256	61570	5437
1994	95	79	**174**	137	311	60036	5965
1995	82	103	**185**	237	422	69055	5931
1996	91	82	**173**	148	321	59240	5350
1997	119	70	**189**	187	376	60461	5547
1998	104	70	**174**	162	336	58326	5723
1999	104	82	**186**	222	408	74978	5629
2000	86	75	**161**	348	509	79722	6709
2001	70	111	**181**	399	580	83066	7389
2002	81	103	**184**	441	625	93710	7217
2003	39	121	**160**	448	608	87621	6504
2004	50	118	**168**	464	632	93693	7243
2005	43	90	**133**	349	482	69862	5266
2006	44	91	**135**	333	468	70827	4958
2007	39	74	**113**	463	576	79542	5116
2008	3	73	**76**	662	738	94849	6026
2009	7	54	**61**	787	848	102090	5593
2010	22	60	**82**	833	915	115830	5954
2011	29	66	**95**	727	822	107580	5363
2012	32	89	**121**	710	831	111982	6052
2013	18	121	**139**	773	912	124044	6687
2014	21	137	**158**	932	1090	146194	7863
2015	37	145	**182**	926	1108	153900	8167
2016	36	170	**206**	983	1189	173371	8739
2017	22	149	**171**	1120	1291	180402	8644
2018	13	182	**195**	1238	1433	197206	9266
المجموع	**1532**	**2776**	**4308**	**14258**	**18566**	**2710852**	**178380**

ويبرز من خلال الجدول أن معدل الإنجاز السنوي منذ سنة 1991 تقدر بـ 154 بئرا عمومية 509 بئرا للخواص.

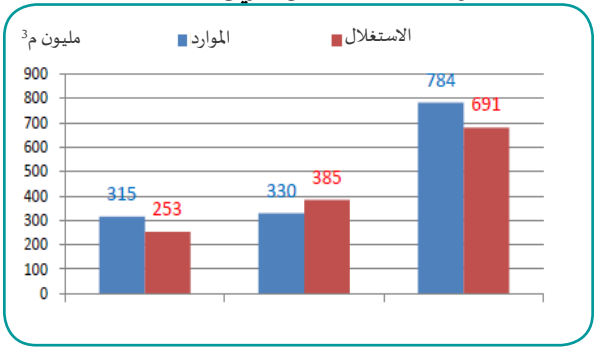
استغلال الموائد المائية

◄ استغلال الموائد المائية العميقة

خلال سنة 2018، بلغ الاستغلال الجملي المشروع للموائد المائية العميقة حوالي 1330.4 مليون متر مكعب عبر 12639 نقطة مرخصة وهو ما يمثل نسبة استغلال بـ 92.98 % من موارد البلاد من المياه الجوفية العميقة بـ 1430.71 مليون متر مكعب.

ويبرز الرسم البياني التالي التوزيع الجغرافي لاستغلال الموائد المائية العميقة.

* الشمال بـ 19.03 % عن طريق 4793 بئر
* الوسط بـ 28.97 % عن طريق 5678 بئر
* الجنوب بـ 51.98 % عن طريق 2168 بئر



الاستغلال الغير قانوني للموائد المائية العميقة:

يعتبر الاستغلال الغير قانوني للموائد المائية العميقة ظاهرة ما فتأت تتفاقم خلال السنوات الأخيرة. وقد تم خلال سنة 2018 تسجيل ارتفاع في الاستغلال حيث تم ضخ حوالي 475 مليون متر مكعب عن طريق 18031 بئر استغلال مقارنة بسنة 2017 التي تم فيها استخراج حوالي 365 مليون متر مكعب. ويقدر هذا الارتفاع بـ 13 %.

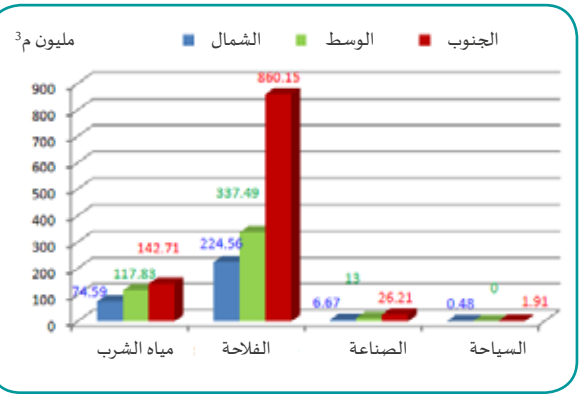
ويتوزع الاستغلال الغير قانوني عبر الجهات كما يلي:

* الشمال الغربي بـ 1.585 مليون متر مكعب عن طريق 68 بئرا غير قانونية
* الشمال الشرقي بـ 51.41 مليون متر مكعب عن طريق 2073 بئرا غير قانونية
* الوسط الغربي بـ 82.83 مليون متر مكعب عن طريق 6283 بئرا غير قانونية
* الجنوب بـ 339.26 مليون متر مكعب عن طريق 9607 بئرا غير قانونية

وباعتبار الاستغلال الغير قانوني للموائد المائية العميقة، يقدر الاستغلال الجملي للموائد المائية العميقة بـ 1805.6 مليون متر مكعب وهو ما يمثل 126.2 % من الموارد المتاحة تتوزع كما يلي:

* الشمال الغربي: 83.4 مليون متر مكعب وهو ما يمثل 4.61 % من الكمية المستخرجة
* الشمال الشرقي: 222.9 مليون متر مكعب وهو ما يمثل 12.34 % من الكمية المستخرجة
* الوسط الغربي: 291.8 مليون متر مكعب وهو ما يمثل 16.16 % من الكمية المستخرجة
* الوسط الشرقي: 176.52 مليون متر مكعب وهو ما يمثل 9.77 % من الكمية المستخرجة
* الجنوب الشرقي: 217.53 مليون متر مكعب وهو ما يمثل 12.04 % من الكمية المستخرجة
* الجنوب الغربي: 813.32 مليون متر مكعب وهو ما يمثل 45.04 % من الكمية المستخرجة

أما على مستوى القطاعات الاقتصادية، فيتوزع استغلال الموائد المائية العميقة لسنة 2018 كما يبرزه الرسم البياني التالي:



استغلال الموائد المائية قليلة العمق

تقدر الموارد المائية للموائد المائية قليلة العمق بـ 767 مليون متر مكعب موزعة كما يلي:

	الموارد (مليون متر مكعب في السنة)	%
الشمال	376	49
الوسط	252	33
الجنوب	139	18
المجموع	**767**	**100%**

* الموائد المائية قليلة العمق والتي لا تشهد استغلال مفرط: وهي الموائد المائية التي لا تتجاوز نسبة استغلالها الـ90 %. وتقدر الموارد بهذه الموائد المائة بحوالي 122.56 مليون متر مكعب وتبلغ نسبة استغلاللها حوالي 62 %. ويبلغ عددها 127 مائدة متواجدة بالشمال والجنوب.

* الموائد المائية قليلة العمق والتي تشهد استغلال مفرط: وهي الموائد المائية التي تتجاوز نسبة استغلالها الـ110 %. وتقدر نسبة العجز الجملي بالنسبة للموارد القابلة للاستغلال بحوالي 265.42 مليون متر مكعب وتبلغ نسبة استغلاللها حوالي 165 % مما انجر عنه انخفاض مستوى الماء بهذه الموائدمع امكانية تسرب المياه المالحة إليها. ويبلغ عددها 70 مائدة تمثل 31 % من العدد الجملي وتتوزع كما يلي:

- الشمال: يعد 14 مائدة مائية ذات استغلال مفرط موزعة على ولايات الكاف وسليانة وبنزرت وبن عروس ونابل.
- الوسط: يعد 43 مائدة مائية ذات استغلال مفرط متواجدة بولايات المنستير والمهدية وصفاقس والقصرين وسيدي بوزيد والقيروان وسوسة.
- الجنوب: يعد 13 مائدة مائية ذات استغلال مفرط متواجدة بولايات قفصة وتوزروقابس ومدنين وتطاوين.

* الموائد المائية قليلة العمق والتي تشهد استغلال متوازن: تتراوح نسبة استغلال هذه الموائد المائية بين 90 % و 110 % ويبلغ عددها 29 موزعة على 13 ولاية كما يلي:

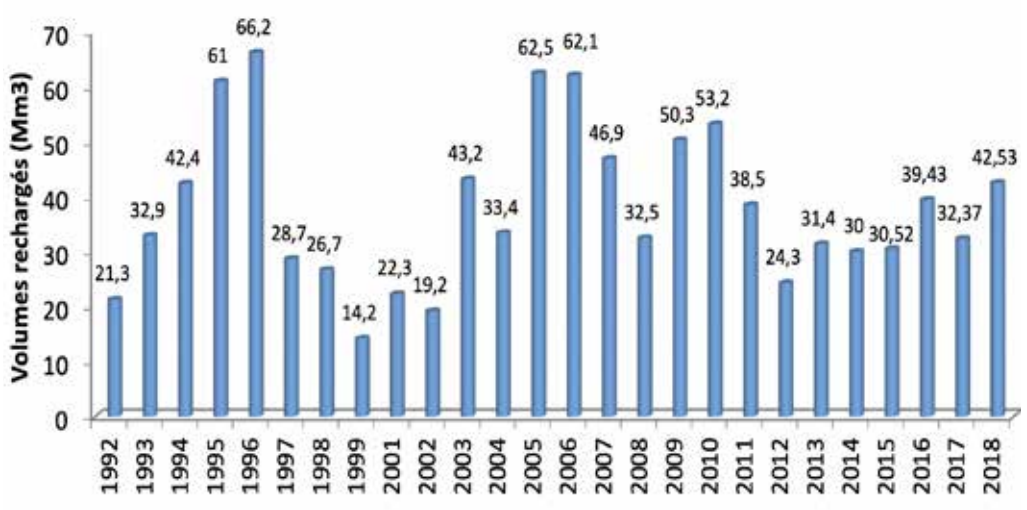
- الشمال: يعد 9 موائد مائية ذات استغلال متوازن موزعة على ولايات الكاف وسليانة وبنزرت وجندوبة.
- الوسط: يعد 11 مائدة مائية ذات استغلال متوازن متواجدة بولايات المنستيروصفاقس والقصرين والقيروان وسوسة.

التغذية الاصطناعية للموائد المائية

تم خلال سنة 2018، شحن 18 مائدة مائية جوفية بواسطة عملية التغذية الاصطناعية للخزانات المائية الجوفية. وبلغت كميات الشحن الاصطناعي حوالي 42.5 مليون متر مكعب. وتمثل هذه الكمية 13.4 % من الموارد المتجددة طبيعيا في الموائد المائية المعنية بالتغذية الاصطناعية والتي تقدر بـ 316.15 مليون متر مكعب.

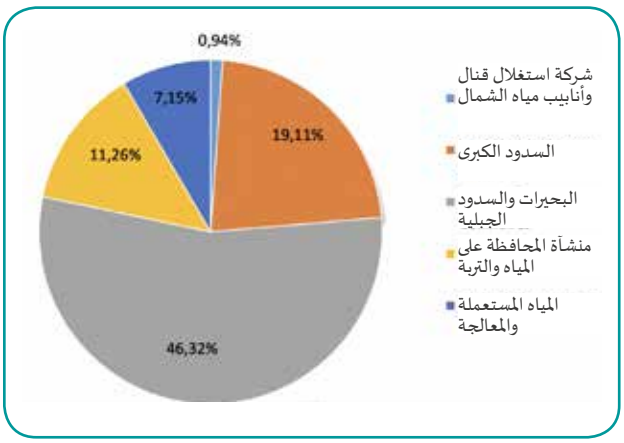
ومنذ انطلاق برنامج التغذية الاصطناعية للخزانات المائية الجوفية سنة 1992، تقدر الكميات التي تم شحنها حوالي 967 مليون متر مكعب أي بمعدل 37.2 مليون متر مكعب سنويا.

توزيع مياه التغذية الاصطناعية حسب المصدر



ويبرز الرسم البياني التالي توزيع مياه التغذية الاصطناعية لسنة 2018 حسب المصدر.

توزيع مياه التغذية الاصطناعية حسب المصدر

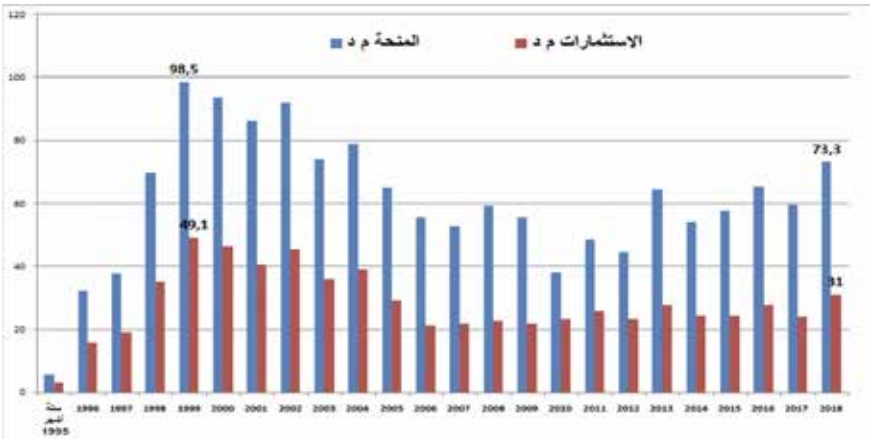


إحكام التصرف في الموارد المائية

◄ البرنامج الوطني للاقتصاد في مياه الري

انطلق البرنامج الوطني للاقتصاد في مياه الري منذ سنة 1995 ويعتمد على عدة إجراءات متكاملة ذات طابع فني ومؤسساتي واقتصادي ومالي. وقد تم إلى سنة2019، تجهيز حوالي 411 ألف هك بتجهيزات الاقتصاد في مياه الري، منها 203 ألف هك أي 49 % مجهزة بالري الموضعي و 113 ألف هك أي 28 % بالري بالرش و 95 ألف هك أي 23 % بالري السطحي المحسن . أما على مستوى الاستثمارات المنجزة خلال الفترة 1995 - 2019 فقد بلغت 1537,8 م.د. منها 705,8 م.د. منح تشجيعية مسندة للفلاحين.

ويبين الرسم البياني التالي المساحات المجهزة بمعدات الاقتصاد في مياه الري والاستثمارات والمنح المسندة للفلاحين منذ سنة 1995.



الانشطة المختلفة:

-**التكوين**: تم خلال سنة 2019 في إطار مشروع الفلاحة المستديمة، الممول من قبل الوكالة الإيطالية للتنمية والتعاون (AICS)، لتدعيم وتطوير أداء مجامع التنمية الفلاحية والفنيين بعدد من المندوبيات الجهوية للتنمية الفلاحية من خلال تنظيم وتنشيط أيام إعلامية لفائدة إطارات هذه المندوبيات ومجامع التنمية الفلاحية المعنيين بالمشروع والفلاحين وذلك حول الاقتصاد في مياه الري وتقنية الري الموضعي والإجراءات المتبعة لدراسة ملفات الحصول على منح الاقتصاد في مياه الري. وقد شمل هذا البرنامج 8 ولايات (نابل وبنزرت وزغوان وباجة وجندوبة والكاف وسليانة وقبلي) و30 مجمع مائي وامتد هذا التكوين خلال شهر جويلية 2019 بمراكز التكوين المهني الفلاحي بكل ولاية.

-**التوعية والتحسيس**: تم خلال شهر مارس 2019 المشاركة في حصة إذاعية حول ترشيد استعمال المياه والتقنيات الحديثة للري.

وتبعا للقانون عدد 71 لسنة 2016 المؤرخ في 30 سبتمبر 2016 المتعلق بقانون الاستثمار والأمر عدد 389 لسنة 2017 المؤرخ في 09 مارس 2017 المتعلق بالحوافز المالية لفائدة الاستثمارات المنجزة في إطار قانون الاستثمار ومنشور السيد وزير الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري عدد 169 بتاريخ 07 جويلية 2017، المتعلق بإصدار دليل تعهد ملفات الاستثمار، تم إنجاز ما يلي:

* إعداد دليل توحيد إجراءات الحصول على المنح التشجيعية للاقتصاد في مياه الري بالرجوع إلى الاجراءات المتبعة من طرف مختلف المندوبيات الجهوية للتنمية الفلاحية،
* إصدار منشور بتاريخ 19 جويلية 2019 ينص على المعدات التي يمكن أن تتمتع بمنحة الاقتصاد في مياه الري بنسبة 50 و55 % والشروط الفنية المعتمدة حسب الدراسات المقدمة بملفات طلب المنح من طرف الفلاحين.

- مشروع تعزيز الإدارة المستدامة للري باستخدام المياه غير التقليدية بمنطقة المتوسط» (PROSIM): الكلفة 523 ألف أورو منها 80 ألف أورو مساهمة من البلاد التونسية

تم خلال سنة 2019 انطلاق مشروع «تعزيز الإدارة المستدامة للري باستخدام المياه غير التقليدية بمنطقة المتوسط» (PROSIM)، الممول بهبة من الاتحاد الأوروبي عن طريق المنظمة الايطالية غير الحكومية «ICU» في إطار برنامج التعاون عبر الحدود في حوض البحر الأبيض المتوسط، الذي يضمّ لبنان والأردن وتونس وإيطاليا وإسبانيا. ويشتمل المشروع على المكونات التالية:

* انجاز الدراسة المتعلقة باقتناء وتركيب محطة لتحلية المياه المالحة للري (5.7 غ/ل) مجهزة بالطاقة الشمسية بالمنطقة السقوية بئر بن كاملة بولاية المهدية لفائدة 76 فلاح و375 بيت محمية على مساحة 80 هك لإنتاج الخضروات البكرية،
* تنظيم دورات تكوينية حول تحلية المياه المالحة لفائدة 48 من الفنيين بالمندوبيات الجهوية للتنمية الفلاحية و12 مكوّن من وكالة الإرشاد والتكوين الفلاحي وأيام إعلامية لفائدة 100 من الفلاحين و20 مجمع مائي بالمهدية ونابل
* إنجاز منظومتين لقيادة عملية الري على مستوى الضيعة (قوارص وخضروات) الأول بمنطقة بئر بن كاملة بولاية المهدية والثانية بـ 4 مناطق سقوية ببني خلاد وقرمبالية بولاية نابل لفائدة 1000 فلاح حول المركز الفني للقوارص،
* إنجاز ضيعة نموذجية على مساحة 1 هك لتجربة خلط مياه الري حسب درجة ملوحتها وتقييم تأثيرات نوعية المياه على الزراعات والتربة بالتعاون مع مركز البيولوجيا التطبيقية بإسبانيا.
* وقد تم خلال ديسمبر 2019 تنظيم ورشة انطلاق المشروع بروما بإيطاليا بحضور ممثلي البلدان المعنية وذلك الاتفاق على منهجية العمل والتنسيق مع كافة الأطراف ولتقديم برامج عمل سنة 2020.

- مشروع الاقتصاد في مياه الري بواحات الجنوب (قبلي وتوزر وقابس) المرحلة الثانية بكلفة 95 مليون دينار، منها 78 مليون دينار ممولة من الوكالة اليابانية للتعاون الدولي. ويهدف المشروع الذي إنطلق سنة 2008 إلى إنجاز الدراسات ومراقبة أشغال مدّ شبكات الري الثلاثية والصرف بـ 59 واحة على مساحة جملية تقدر بـ 8646 هكتار.

وقد تم الانتهاء من إنجاز المشروع بولاية قبلي (29 واحة

على مساحة 2872 هك) وقابس (16 واحة على مساحة 3124 هك) في آخر سنة 2017 وتوزر (14 واحة على مساحة 2649 هك) في أفريل 2019 مع انتهاء القرض الياباني (25/1/2018).

- مشروع إنتاجية واستدامة الموارد المائية في منطقة الشرق الأدنى وشمال إفريقيا إلى أفق 2030: الممول من طرف الوكالة السويدية للتعاون الدولي ومنظمة الأغذية والزراعة بمشاركة البلدان التالية: تونس والمغرب والجزائر ومصر وفلسطين ولبنان.

ويتكون المشروع من ثلاث محاور:

* المحاسبة المائية (Comptabilité de l'eau)،
* إنتاجية المياه (Productivité de l'eau)،
* المياه والطاقة (Nexus Eau-Energie-Environnement).
* مدة إنجاز المشروع: 2016-2021،

وقد تم في إطار هذا المشروع تكوين فرق عمل لكل محور مكون من ممثلين عن الإدارات الفنية لإعداد خريطة الزراعات من خلال تقنية الاستشعار عن بعد وكذلك تقييم إنتاجية المياه.

وقد تم إعداد خارطة للزراعات بمنطقتي بن بشر بحوض بوهرتمة بولاية جندوبة للموسم 2018-2017 من خلال استعمال الاستشعار عن بعد والعمل الميداني بتجميع المعطيات اللازمة للتثبت منها. علما أنه تم سابقا تجميع هذه المعطيات لأكثر من 500 نقطة حقلية والاستعانة بصور الأقمار الاصطناعية والبرمجيات الإعلامية (QGIS) لإعداد خارطة الزراعات في إطار دورة تكوينية تم تنظيمها من طرف منظمة الأغذية والزراعة.

وتم اختيار موقعين نموذجيين للعمل وهي بن بشر وسبع فيوض بجندوبة وعين بومرّة بالقيروان بالنسبة لزراعات الحبوب والزيتون وتكليف فرق عمل مكلفة بإنجاز تشخيص الوضعية الحالية للموارد المائية المتاحة واستعمالاتها بالمناطق السقوية المذكورة بهدف تقديم الاقتراحات اللازمة فيما يخص المحاسبة المالية والرفع من الكفاءة على مختلف المستويات.

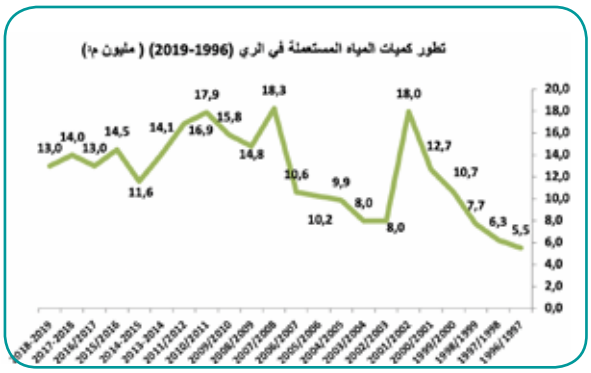
كما تم خلال سنة 2019 تنظيم عدة ورشات عمل حول تقدم الانجاز وورشات تكوينية لفائدة أعضاء فرق العمل وملتقى دولي حول المحاسبة المائية وانتاجية المياه خلال شهر ديسمبر 2019.

إعادة استعمال المياه المعالجة

انطلقت اول تجربة في تونس بإحداث أول منطقة سقوية بالمياه المعالجة بجهة سكرة على مساحة 1200 هك وذلك سنة 1965 لحماية القوارص بعد استنزاف المائدة المائية. ومع تحقيق الأهداف الرئيسية لهذه التجربة عمدت الدولة على التوسع في المساحات بإحداثيات جديدة أهمها احداث المنطقة السقوية بالمياه المعالجة ببرج الطويل سنة 1989 على مساحة 3200 هك.

وتقدر كمية المياه المستعملة المعالجة والمتاحة لاستغلالها بحوالي 62 مليون متر مكعب أي بنسبة 23 % من مجموع انتاج المحطات المرتبطة بالمناطق السقوية (31 محطة) التي تنتج حوالي 165.8 متر مكعب أي 22 % من المجموع العام المنتج على المستوى الوطني والمقدرة في سنة 2019 بحوالي 274 مليون متر مكعب موزعة على 122 محطة معالجة في أغلبها معالجة ثنائية.

ويشير الرسم البياني التالي الى تطوّر الاستغلال الفعلي للمياه المعالجة خلال العشرية الأخيرة (2008 - 2019). وبصفة عامة تتغير هذه النسب من سنة إلى أخرى حسب المؤثرات المناخية التي نتج عنها تراجع كبير لاستعمال هذه النوعية من المياه في الشمال الذي يمتاز بمناخ ممطر بينما لازال الطلب متزايد على هذه النوعية من المياه باعتبارها مناطق طلب وذات مناخ شبه جاف وجاف.



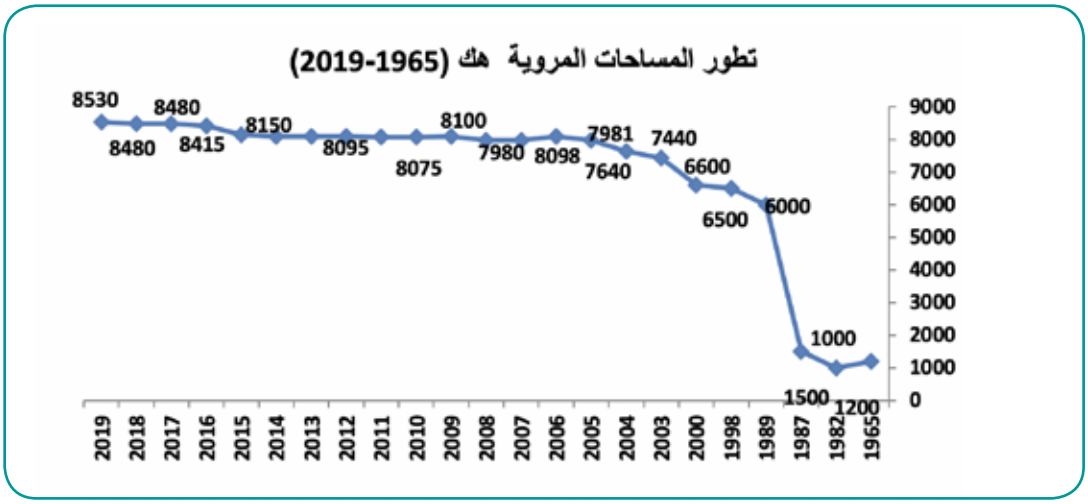
أما كمية المياه المستعملة المعالجة التي وقع استغلالها في المجال الفلاحي في موفى سنة 2019 فقد قدرت بحوالي 13 مليون متر مكعب أي ما يقارب 21 % من المياه المتاحة (62 مليون متر مكعب). وبصفة عامة تعتبر أعلى نسبة استهلاك للمياه المعالجة بكل من جهة نابل (5 مناطق سقوية عمومية ومنطقة سقوية خاصة بقليبية) باعتبار

أن النشاط الرئيسي يرتكز على الأشجار المثمرة في طليعتها القوارص، وكذلك مناطق الجنوب التي تعتبر أماكن طلب كبير على هذه النوعية من المياه وذات مناخ جاف.

المساحات المهيأة والمعدة للري بالمياه المعالجة:

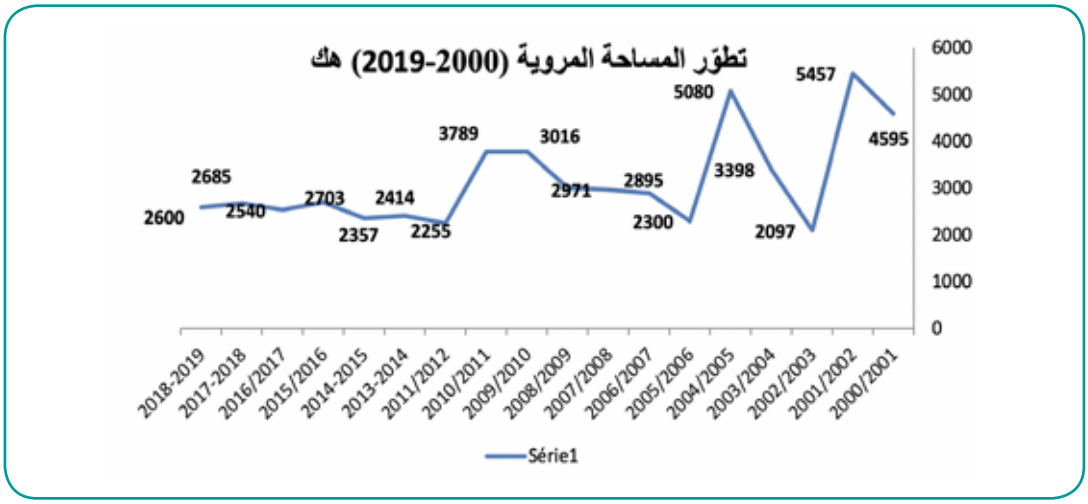
بلغت المساحات المهياة والمعدة للري في موفى سنة 2019 حوالي 8530 هك موزعة على 32 منطقة سقوية أي ما يعادل 2 % من المساحة الجملية للمناطق السقوية موجودة في 17 ولاية منها منطقتين سقويتين خاصتين بكل من قليبية من ولاية نابل على مساحة 45 هك والمنطقة السقوية بالمياه المعالجة بسبيطلة من ولاية القصرين على مساحة 80هك. كما تواصل الدولة جهودها بهدف تطوير الاعتماد على هذه النوعية لمزيد تثمينها في مختلف المجالات.

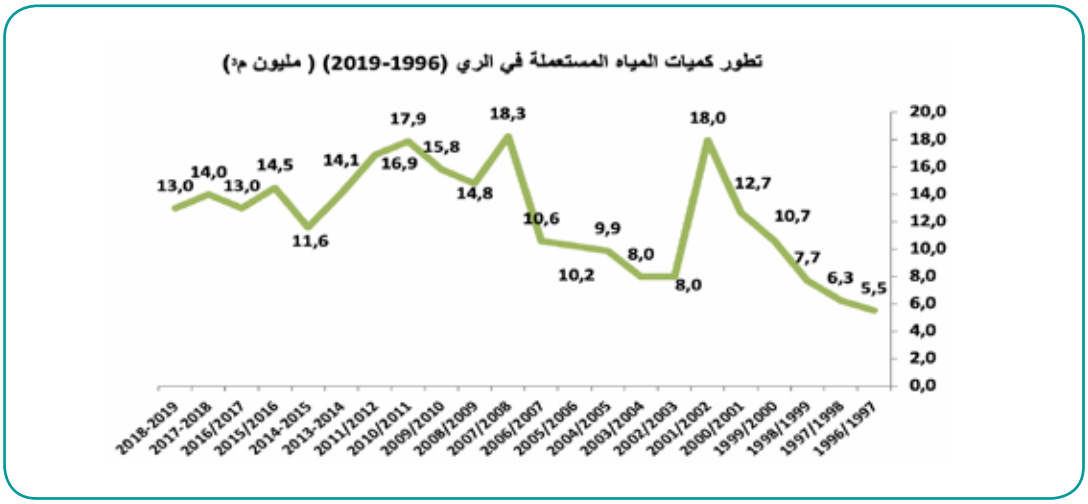
ويبين الرسم البياني التالي تطور المساحات المهيأة إلى موفى 2019. وتجدر الإشارة إلى ان الزيادة في المساحات لم تتطور بشكل كبير (1980 هك على مدى 28 سنة).



المساحات المروية:

باستثناء المناطق السقوية المنجزة بالشمال والتي يعتبر فيها الإقبال على هذه النوعية منعدم مثل ولايات بن عروس (المنطقة السقوية بمرناق على مساحة 1087هك) وباجة (منطقتين سقويتين على مساحة 454هك) وبنزرت (منطقة سقوية على مساحة 174هك) والكاف (منطقة سقوية على مساحة 180هك)، فإن المساحات المهيأة في باقي الولايات المعنية يتم استغلالها بنسب متفاوتة في معظمها نسبة تفوق 80 %.





يعتبر معدل التكثيف الزراعي مؤشر هام للوقوف على أهمية وتطور استغلال المياه المعالجة المتوفرة خاصة بأماكن الطلب (الوسط والجنوب). ويقدر في موسم 2018 - 2019 بنسبة 30 %. وقد تراوحت النسب بين 9 % ببرج الطويل من ولاية أريانة و140 % بالوردانين من ولاية المنستير.

أما معدل التكثيف خلال الفترة ما بين 2000 و2019 فهو يتراوح بين 28 % و80 % وذلك حسب طبيعة المناخ والمواقع الجغرافية للمناطق السقوية.

أهم الإجراءات المتخذة لتحسين وضعية استغلال المياه المعالجة في المناطق السقوية

* نظرا للصعوبات التي تعترض المناطق السقوية بالمياه المعالجة والتي ترتبط أساسا بنوعية المياه المعالجة المستخرجة من محطات التطهير وبالتالي تعيق بدرجة كبيرة الاستغلال وخاصة بتراكمها على مرّ السنين وإضافة إلى البرمجة الدورية لمشاريع إعادة التهيئة العادية للمناطق السقوية المعنية، تم التوجّه والتأكيد على انجاز مشاريع تركيز وحدات معالجة تكميلية للمياه المعالجة على مستوى المناطق السقوية بهدف تحسين نوعية المياه واستعمال تجهيزات الاقتصاد في المياه على مستوى المستغلّة. وفي هذا الإطار، تم انجاز مشاريع نموذجية ممولة عن طريق هبة من عدة ممولين) الاتحاد الأوروبي والبنك الألماني والبنك العالمي (لتجهيز بعض المناطق السقوية بالمياه المعالجة بمنظومات تصفية ميكانيكية بالرمل والاسطوانات كما هو الحال لمناطق العقيلة)قفصة) والحامة (قابس) ومساكن)سوسة) وواد سوحيل بنابل.

أما في منطقة ولجة الخضر (مدنين) فقد تم تجهيزها بحوض رملي ومنطقة برج الطويل (أريانة) بأحواض تصفية نباتية وترسيبية وتجدر الإشارة أنّ هذه المنظومات قد دخلت طور الاستغلال والتقييم منذ سنة 2016.

* وفي سنة 2018 تم الشروع في إعداد مخطط عمل على المدى القريب لتنمية استغلال المياه المعالجة في مختلف المجالات وفي هذا الإطار تمّ رصد مبلغ قدره 3 مليون دينار للفترة 2019 - 2020 لتنفيذ مخطط عمل على المدى القريب يتعلق بالميدان الفلاحي يهدف إلى تحسين الاستغلال في المناطق السقوية وذلك بتجهيز بعض المناطق بوحدات تصفية تكميلية (البحيرة في تطاوين) وتجهيزها بالطاقة الشمسية كمنطقة واد الشركة بقابس والبحيرة وكذلك القيام بتدخلات على مستوى الصيانة وتوسعة المساحات المروية بإحداث مساحات جديدة بالمناطق السقوية الموجودة او إحداث مناطق سقوية صغيرة على محطات ذات نوعية جيدة وغير مستغلة.

كما تمّ الشروع في انجاز قاعدة بيانات بين الأطراف المتدخلة في المجال وذلك لنشر المعلومة ولتكثيف التنسيق بينها.

* على المستوى الاستراتيجي، تمّ الانطلاق في إنجاز الدراسة الاستراتيجية والمخطط المديري على المستوى الوطني لاستغلال المياه المعالجة في مختلف المجالات 2020 - 2050 (على المدى القريب والمتوسط والبعيد) وذلك خلال شهر جانفي 2019 على مدة 18 شهر عن طريق هبة من طرف الوكالة الفرنسية للتنمية بمبلغ 760 ألف أورو. وتهدف هذه الدراسة إلى الوقوف على الاشكاليات المطروحة وتقديم تصورات مستقبلية من شأنها ان تمكن من استغلال المياه المعالجة المتاحة على طول السنة في كافة المجالات الفلاحية والسياحية والصناعية والبيئية، وكذلك وضع برامج ومخططات عمل زمنية على المستوى الجهوي لاستغلال هذه المياه بطريقة آمنة ورشيدة. وتشتمل الدراسة على 3 مراحل كالآتي:

- تشخيص الوضعية الحالية على المستوى الفني والرقابي والتشريعي والتوعوي والمؤسساتي والاجتماعي والصحي...
- التوجهات المستقبلية لتطوير استعمال المياه المعالجة عبر دراسة مجالات استخدام المياه المعالجة المختلفة (السياحة والبيئة والصناعة والفلاحة ...) وآفاق استعمالها.
- اعداد مخططات مديرية وطنية وجهوية لاستعمال المياه المعالجة ومخطط استثماري لتثمين هذه المياه المعالجة على المدى القريب والمتوسط والبعيد.

* دراسة مشروع نموذجي لاستغلال المياه المعالجة في الري بالتعاون مع المعهد المتوسطي للمياه (IME) يهدف إلى تشخيص الوضعية الحالية من بداية منظومة استغلال المياه المعالجة إلى حدّ ترويج المنتجات الفلاحية مع اقتراح الاجراءات المصاحبة اللازمة. وتقدر كلفة هذه الدراسة بحوالي 220 ألف أورو ممولة عن طريق هبة من الوكالة الفرنسية للتنمية والمعهد المتوسطي للمياه على مدة 12 شهرا ابتداء من شهر جانفي 2019، وذلك بالمنطقتين التاليتين:

- المنطقة السقوية الدخيلة بالمهدية المزمع ريها بالمياه المعالجة المتأتية من محطة التطهير «مركزية الحليب فيتالي» والتي دخلت حيز الإنجاز في أواخر سنة 2018.
- منطقة زاوية سوسة المروية بالمياه المعالجة المتأتية من محطة التطهير بسوسة الجنوبية من ولاية سوسة.

* وللنهوض بهذا القطاع وبلوغ الأهداف المرسومة يتعين القيام بما يلي:

- تفعيل وتطبيق القوانين الموجودة والمتعلقة بمعالجة المياه واستعمالها لأغراض فلاحية ومزيد تحسينها ومتابعتها بصفة مستمرة.
- إعطاء الأولوية في التمويل لإنجاز المعالجة الثلاثية لفائدة محطات التطهير المرتبطة بالمناطق السقوية وإعادة التهيئة والتهذيب والتوسعة لهذه المناطق المثمنة للمياه مع توسيع قائمة الزراعات المعتمدة بعد تحيين التشريعات القانونية اللازمة.
- تدعيم كافة المصالح المعنية بالإنتاج والاستغلال والمراقبة) الديوان الوطني للتطهير والمندوبيات الجهوية للتنمية الفلاحية والوكالة الوطنية لحماية المحيط وادارة حفظ صحة الوسط وحماية المحيط والوكالة الوطنية للمراقبة الصحية والبيئية للمنتجات) بالوسائل المادية والبشرية الضرورية لتمكينها من القيام بدورها طبقا للنصوص القانونية الجاري بها العمل.
- وضع برنامج عمل للأنشطة التوعوية والتحسيسية والتكوين والإحاطة اللازمة لفائدة جميع
- الأطراف المتدخلة في المجال وخاصة المستغل النهائي وهو الفلاح مع توفير كل الإمكانيات المادية والبشرية اللازمة لتنفيذه.
- مراجعة تسعيرة المياه المعالجة المعدة للري بهدف تغطية مصاريف الطاقة على الأقل بالنسبة للأنظمة المائية الموجودة وتغطية كل مصاريف الاستغلال والصيانة عند وجود المعالجة الثلاثية طبقا لتوصيات دراسة السياسة السعرية لمياه الري.

الماء الصالح للشراب

الماء الصالح للشرب في أرقام 1968 - 2018

البيانات	1968	1990	2000	2015	2016	2017	2018
عدد المشتركين	103000	937676	1548085	2720146	2800355	2884958	2929000
حجم إنتاج الماء (مليون م^3)	90,0	276,8	345,5	646.5	653,7	680.5	698.1
حجم توزيع الماء (مليون م^3)	82,0	256,1	331,5	580.9	592,9	612.3	625.1
حجم الماء المستهلك والمفوتر (مليون م^3)	63,0	194,5	285,1	434.8	441	453.8	
المردودية الجملية للشبكات (%)	70,0	70,4	81,4	70.7	71,5	70.3	69.5
مردودية شبكة التوزيع (%)	76,8	75,9	86	76.7	76,7	76.3	76
نسبة التزويد الوطنية (%)	31,0	75,4	78,4	97.6	97,7	97.9	98.1
نسبة التزويد بالوسط الحضري (%)	55	100	100	100	100	100	100
نسبة التزويد بالوسط الريفي (الشركة والإدارة العامة للهندسة الريفية) (%)	9,2	38,7	79,6	92.6	92,9	93.6	94.1
نسبة الربط بشبكة المياه (%)	22	85,2	74,1	84.1	84,2	84.5	84.6
نسبة الربط بالوسط الحضري (%)	44,0	85,1	93,0	99.7	99,7	99.6	99.8
نسبة الربط بالوسط الريفي (%)	2,0	18,2	35,7	47.5	48	48.4	48.9
طول الشبكة (كيلومتر)	-	22150	34733	51902	53161	54154	55051
عدد محطات المعالجة	02	08	10	16	16	16	17
عدد محطات تحلية المياه الجوفية	00	01	04	05	15	15	15
عدد التوصيلات المنجزة	35000	59513	67801	84803	79554	91773	68132
عدد محطات تحلية مياه البحر							01 منجزة (جربة) و 02 في طور الأشغال (سوسة و الزارات)
عدد العينات المأخوذة لمراقبة نوعية المياه	-	31631	51278	48690	50801	49806	49107

التزود بالماء الصالح للشرب بالوسط الريفي

يحتل قطاع تزويد الوسط الريفي بالماء الصالح للشرب مكانة متميزة ضمن اختيارات المخططات التنموية والاقتصادية والاجتماعية، وذلك لما يكتسيه عنصر الماء الصالح للشرب من أهمية في تحسين ظروف العيش وضمان استقرار السكان الريفيين، وكأحد المكونات الأساسية لمختلف برامج التنمية في المناطق الريفية.

ويتم تزويد المناطق الريفية بالماء الصالح للشرب عن طريق الشركة الوطنية لاستغلال وتوزيع المياه بالنسبة للمناطق

المجمعة والقريبة من شبكاتها المائية ومصالح الهندسة الريفية بالنسبة للمناطق المشتتة وصعبة التدخل.
وقد مكنت البرامج الهامة الوطنية والجهوية من تزويد قرابة 3.5 مليون نسمة في المناطق الريفية، أي بنسبة تزويد تعادل 94.5 % سنة 2019 (53 % عن طريق الشركة الوطنية لاستغلال وتوزيع المياه و41.5 % عن طريق الهندسة الريفية).
ورغم المجهودات المبذولة، فإن نسبة التزود تشهد تفاوتا حسب الجهات (95.5 % بالشمال و92.6 % بالوسط و97.8 % بالجنوب). ولا تزال نسب التزود ضعيفة نسبيا بولايات الشمال والوسط الغربي مقارنة بالمعدل الوطني (بنزرت وجندوبة والكاف وسليانة والقيروان وسيدي بوزيد) نتيجة ندرة المياه الجوفية على النطاق المحلي، حيث تتوفر مياه السيلان والعيون الطبيعية، إلا أن هذه الموارد غالبا ما تنضب في الصيف ولا تمكن من تركيز شبكات مائية تضمن التزويد طوال السنة دون خزن وجلب ومعالجة المياه تكون تكلفتها باهظة.
وتتجه الخطة المقترحة للترفيع في نسبة التزود بالمناطق التي هي دون النسبة الوطنية إلى تركيز العديد من محاور جلب المياه لبعض المعتمديات من ولايات الشمال الغربي والوسط نذكر منها على سبيل المثال:

- محور جندوبة وجزء من ولاية باجة: تم الانتهاء من الانجاز،
- محور ولايتي باجة وبنزرت: في طور إنجاز،
- محور ولاية القيروان لتحسين نوعية المياه بمعتمدية بوحجلة: في طور الإنجاز،
- محور سجنان: في طور الإنجاز،
- محاور جلب مياه الشمال إلى ولايتي الكاف وسليانة: تم الانتهاء من دراسة الجدوى الاقتصادية.

وفي نفس السياق تم أيضا منذ سنة 2012 الرفع في سقف الاستثمار إلى 1500 دينار للفرد عند اختيار المشاريع الجديدة (مع العلم أن السقف المعتمد لم يتجاوز 700 دينار خلال المخطط العاشر) لتزويد المناطق الصعبة خاصة بولايات الشمال الغربي.
ولقد تولّد عن تعميم شبكات الماء الصالح للشرب في الوسط الريفي تطور في نمط عيش السكان وطلب متزايد على الربط المباشر بالمنازل عوضا عن الحنفيات الجماعية، خصوصا في مناطق التجمع السكني أو شبه الحضرية حيث تبلغ نسبة ربط الأسر بالوسط الريفي بالماء الصالح للشراب 69.1 % سنة 2019 (49.3 % عن طريق الشركة الوطنية لاستغلال وتوزيع المياه و19.8 % عن طريق الهندسة الريفية).
ومن التوجهات المستقبلية لقطاع الماء الصالح للشرب بالوسط الريفي إعطاء الأولوية للإسراع في تزويد باقي المناطق الريفية المعطشة باعتماد الربط المباشر بالنسبة للمشاريع الجديدة وإعادة تهيئة المشاريع القديمة تدريجيا باعتماد نفس نمط التزود وكلما توفرت الظروف المناسبة لذلك.

المراقبة الصحية لمياه الشراب:

شملت أنشطة المراقبة الصحية لمياه الشراب مراقبة نجاعة تطهير المياه بماء الجافال من خلال قيس الكلور الراسب الحر ومراقبة النوعية الجرثومية والفيزيوكيميائية للمياه. كما بلغت عمليات قيس الكلور الراسب الحر بالمياه الموزعة من طرف الشركة الوطنية لاستغلال وتوزيع المياه 319542 عملية خلال سنة 2018 مع تسجيل غياب الكلور 15192 مرة أي بنسبة غياب للكلور تقدر بـ 4.75 %.
وقد تمّ اقتطاع 49107 عينة لإجراء التحاليل البكتريولوجية، ثبت أن 1149 عينة غير مطابقة للمواصفات أي بنسبة 2.3 %. مع العلم أن الحد الأقصى الذي لا يجب تجاوزه بالنسبة للمواصفات التونسية NT 09 14 ومنظمة الصحة العالمية هو 5 %.

المشاريع الخاصة بتحسين نسبة التزود بمياه الشرب في المناطق الريفية

مشروع تزويد المراكز الريفية بالماء الصالح للشرب القسط 3

الأهداف: تأمين الحاجيات المائية لمياه الشرب بـ 19 ولاية لتزويد قرابة 137 تجمعا جديدا لفائدة حوالي 54078 ساكنا و الترفيع في نسبة التزود إلى حدود 95 % مع 85 % كنسبة دنيا بكل ولاية
المكونات:

- أشغال التزويد بالماء الصالح للشرب: 49 مشروع.
- اقتناء وسائل نقل وعدادات ومعدات للاقتصاد في الماء ومعدات للاقتصاد في الطاقة.
- إرساء منظومة معلوماتية جغرافية (SIG).

مشروع تزويد المراكز الريفية بالماء الصالح للشرب القسط 4

الأهداف: تأمين الحاجيات المائية لمياه الشرب بـ 13 ولاية لتزويد قرابة 102 تجمعا جديدا لفائدة حوالي 58300 ساكنا والترفيع في نسبة التزود إلى حدود 95 % مع 90 % كنسبة دنيا بكل ولاية.

المكونات:

- أشغال التزويد بالماء الصالح للشرب: 36 مشروع.
- اقتناء وسائل نقل وعدادات.

مشروع تحسين نسبة التزود بالماء الصالح للشرب في الوسط الريفي بولاية جندوبة

الأهداف: تقريب الماء الصالح للشرب للمناطق الريفية الغير مزودة و المزودة عن طريق موارد مائية غير مستدامة بولاية جندوبة و الترفيع في نسبة التزود من 87,6 % (2013) إلى 97,6 %. ينتفع من المشروع 204 ألف ساكن.

المكونات:

- الشبكة الرئيسية: 175كلم قنوات قطر ≤ 1000 مم و11 خزان و9 محطات ضخ وكاسر ضغط وبناء وتجهيز محطة لمعالجة المياه 400 ل/ث.
- شبكات التوزيع لفائدة 20 قرية ريفية ذات أولوية: 164 كلم قنوات قطر ≤ 200 مم و19 خزان.

مشروع تحسين نسبة التزود بالماء الصالح للشرب في الوسط الريفي بولاية باجة

الأهداف: تقريب الماء الصالح للشرب للمناطق الريفية الغير مزودة والمزودة عن طريق موارد مائية غير مستدامة بولاية باجة وإلى الترفيع في نسبة التزود من 90,4 % (2013) إلى 96,9 % بعد نهاية المشروع الذي سينتفع منه في موفى 2040 حوالي 91 ألف ساكن.

المكونات:

- الشبكة الرئيسية: 141كلم من القنوات قطر ≤800 مم و 13 خزان و 8 محطات ضخ و8 كاسر للضغط وبناء وتجهيز محطة لمعالجة المياه بطاقة إنتاج 300 ل/ث.
- شبكات التوزيع لفائدة 20 قرية ريفية ذات أولوية: 300 كلم من القنوات و19 خزان و9 محطات ضخ و13 محطة تكثيف ضغط ومنشآت مائية تابعة.

مشروع تحسين نسبة التزود بالماء الصالح للشرب في الوسط الريفي بولاية بنزرت

الأهداف: الترفيع في نسبة التزود بالماء الصالح للشرب بالوسط الريفي من 87,3 % إلى 95 % وذلك بإنجاز محاور لجلب وتقريب المياه الصالحة للشرب للمناطق الريفية بولاية بنزرت. سينتفع من المشروع في موفى 2040 حوالي 175 ألف ساكن موزعين على 675 قرية وتجمع سكني.

المكونات: اقتناء ووضع حوالي 500 كلم من القنوات وبناء 29 خزان و29 محطة ضخ مع بناء محطة معالجة المياه بطاقة إنتاج تبلغ 500 ل/ث.

المشاريع الخاصة بتأهيل وتطوير منظومات مياه الشرب وتعزيز الموارد المائية وتحسين نوعيتها

مشروع تحلية مياه البحر بجربة بسعة 50 ألف م^3/يوم قابلة للتوسعة إلى 75 ألف م^3/يوم

الأهداف: تعزيز الموارد المائية وتحسين نوعيتها في الجزيرة. ويرتكز على إنشاء قطب جديد للإنتاج. يبلغ عدد السكان المنتفعين بالمشروع حوالي 165 ألف ساكن عند دخوله حيز الاستغلال سنة 2018.

المكونات:

- إنجاز محطة لتحلية مياه البحر بطاقة إنتاج 50 ألف متر^3/يوم قابلة للتوسعة إلى 75 ألف متر^3/يوم.
- بناء خزانات ومحطات ضخ ومحطة لإزالة الحديد.
- اقتناء ووضع 25 كم من القنوات لربط المحطة وتعزيز شبكة التوزيع.

المكونات الاضافية الممولة من الرصيد المتبقي من القرض:

اقتناء ووضع 68000 متر خطي من قنوات قطر ≥ 500 مم مصنوعة من الحديد المصبوب ومن متعدد الأثلين PEHD وإنجاز خزانين نصف مغمورين بسعة 10000 م^3 الواحد.

مشروع تحسين نوعية مياه الشرب بالجنوب التونسي (القسط 1)

الأهداف: يهدف القسط 1 إلى تعزيز الموارد المائية بالجنوب وتحسين نوعية المياه بتخفيض ملوحة مياه الشرب إلى غاية 1.5غ/ل كأقصى حد للمناطق السكنية المزودة بمياه شرب ذات ملوحة تفوق 2غ/ل. يخص القسط الأول 406 ألف ساكن في كل من ولايات قفصة وتوزر وقبلي وقابس ومدنين.

المكونات:

- 10 محطات تحلية بطاقة إنتاج جملية 36200 م^3/اليوم وهي توزر ونفطة وحزوة وقبلي ودوز وسوق الأحد ومارث ومطماطة وبلخير-منزل الحبيب وبني خداش.
- 3 مشاريع تعتمد على جلب المياه العذبة وهي كتانة ودخيلة التوجان وحلق الجمل.
- تدعيم طاقة التحلية بإنجاز محطة تحلية المياه الجوفية بجربة (5000 م^3/يوم) وإضافة خط رابع 7500 م^3/يوم بقابس.

مشروع تحسين نوعية مياه الشرب بالجنوب التونسي (القسط 2)

الأهداف: تعزيز الموارد المائية بالجنوب التونسي وتحسين نوعية المياه بتخفيض ملوحة مياه الشرب إلى غاية 1.5غ/ل كأقصى حد للمناطق السكنية المزودة بمياه الشرب ذات ملوحة تتراوح بين 1.5غ/ل و2غ/ل. ويخص القسط الثاني 585 ألف ساكن في كل من ولايات قفصة وتوزر وقبلي وسيدي بوزيد ومدنين.

المكونات:

- إنجاز 6 محطات تحلية بطاقة إنتاج جملية تبلغ 25000 م^3/اليوم.
- اقتناء ووضع 385 كلم من القنوات وبناء 20خزان وبناء وتجهيز 20 محطة ضخ وحفر وتجهيز 28 بئر عميقة.

مشروع تحسين التزود بالماء الصالح للشرب بالمراكز الحضرية

الأهداف: تعزيز المنشآت المائية وتأمين التزود بـ33 مركز حضري في 19 ولاية لفائدة 2,7 مليون ساكن سنة 2030.

المكونات: إنجازوتجهيزوربط 7 آباروإقتناء ووضع حوالي 400 كم قنوات وإنجاز 40 خزان (41000 م^3) و20 محطة ضخ.

مشروع دعم وتجديد منشآت إنتاج المياه لتأمين طاقة الإنتاج وطاقة الجلب للماء الصالح للشرب

الأهداف: تدعيم طاقة الانتاج وطاقة الجلب فيما يخص 11 مشروع موزعة على 8 منظومات مائية تغطي 12 ولاية (جندوبة، باجة، بنزرت، نابل، سوسة، القيروان، سيدي بوزيد، قصرين، مهدية، صفاقس، قابس ومدنين).

مشروع محطة تحلية مياه البحر بالزارات

الأهداف: تعزيز الموارد المائية وتحسين نوعيتها بولايات قابس ومدنين وتطاوين. يرتكز المشروع على إنشاء قطب جديد لإنتاج المياه المحلاة عبر محطة لتحلية مياه البحر بطاقة إنتاج 50 ألف م^3/اليوم قابلة للتوسعة إلى حدود 100 ألف م^3/اليوم. وسينتفع من المشروع حوالي 1,145 مليون ساكن.

المكونات:

محطة تحلية بسعة 50 ألف م^3/اليوم قابلة للتوسعة إلى 100 ألف م^3/اليوم.

- إنجاز خزانات ومحطة ضخ واقتناء ووضع 60 كم من القنوات وكهربة المحطة.

مشروع تأهيل وتطوير منظومات مياه الشرب

الأهداف: تأهيل وتطوير منظومات مياه الشرب قصد تأمين وتحسين التزويد بمياه الشرب والتخفيض في نسبة الفاقد بشبكات الجلب والتوزيع.

المكونات: يحتوي المشروع على 6 مكونات مفصلة كالآتي:

	المكونات	وصف المكونات
1	تجديد الشبكات الرئيسية للماء الصالح للشرب بتونس الكبرى	تعهد وتجديد حوالي 20 كلم من الشبكات الرئيسية للماء الصالح للشرب من قنوات الحديد المصبوب قطر بين 400 و1400 مم مع جميع الوصلات و الصمامات.
2	تجديد الأقنية من زغوان إلى جبل الوسط	تمديد قنوات موازية للحنايا الرومانية بجهة زغوان من خلال وضع حوالي 50 كلم من القنوات قطر 500 مم من الحديد المصبوب مع جميع الوصلات والصمامات.
3	تعهد وتجديد قنوات الجلب في المنطقة الشمالية الغربية	تعهد وتجديد حوالي 16 كلم من قنوات الجلب لتونس الكبرى بالشمال الغربي من قنوات الحديد المصبوب قطر 1200 مم مع جميع الوصلات والصمامات.
4	تجديد وتعزيز قنوات الجلب والتوزيع بالجنوب الشرقي	اقتناء ووضع حوالي 83 كلم من قنوات قطر أقل من 600 مم وإنشاء 3 محطات للضخ مع جميع الوصلات والصمامات وملحقاته الكهربائية والميكانيكية وتنفيذ برنامج تنقيص الفاقد بشبكة توزيع مدنين وتطاوين.
5	تحسين تزويد سوسة الكبرى بالماء الصالح للشرب	اقتناء ووضع حوالي 50 كلم من قنوات قطر لا يتجاوز 800 مم وإنشاء محطات للضخ و3 خزانات مع جميع الوصلات والصمامات وملحقاته الكهربائية والميكانيكية وتنفيذ نظام التحكم والمراقبة.
6	إنجاز محطة تحلية مياه البحر بجزر قرقنة	دراسة وإنجاز محطة تحلية مياه البحر بطاقة إنتاج 6000 م^3/يوم قابلة للتوسعة إلى 9000 م^3/يوم.

مشروع تعزيز الموارد المائية 2017 - 2020 المشاريع العاجلة

الأهداف: تعزيز الموارد المائية ودعم منظومة جلب المياه الصالحة للشرب بمناطق الوطن القبلي والساحل وصفاقس لتفادي العجز المرتقب في الموارد المائية ولمواجهة الطلب في فترات الذروة للسنوات القادمة (2017 – 2020) إلى حين دخول المشاريع الكبرى حيّز الاستغلال (محطة تحلية مياه البحر بصفاقس وتعزيز منظومة مياه الشمال وإنجاز سدي السعيدة والقلعة الكبرى).

المكونات:

- إنجاز محطة لتحلية مياه البحر بسوسة بطاقة إنتاج 50000 م^3 في اليوم قابلة للتوسعة إلى 100000 م^3 في اليوم وربطها بمنظومة مياه الشمال،
- حفر وتجهيز وكهربة وربط 44 بئر عميقة،
- إنجاز وربط محطة لمعالجة مياه سد لبنة بطاقة إنتاج 25000 م^3 في اليوم،
- تدعيم الموارد المائية وتزويد مناطق جنوب ولاية القيروان،

مشروع محطة تحلية مياه البحر بصفاقس الكبرى

الأهداف: تأمين التزويد بمياه الشرب وتحسين نوعيتها في منطقة صفاقس الكبرى. ويرتكز المشروع على إنشاء محطة لتحلية مياه البحر بطاقة إنتاج 100 ألف متر^3/يوم قابلة للتوسعة إلى 200 ألف متر^3/يوم.

وسينتفع من المشروع حوالي 600 ألف ساكن عند دخوله حيز الاستغلال في ماي 2023.

المكونات:

- إنجاز محطة لتحلية مياه البحر بطاقة إنتاج 100 ألف م^3/اليوم قابلة للتوسعة إلى 200 ألف م^3/ اليوم باعتبار المنشآت التابعة لها واستغلالها لمدة سنتين،
- اقتناء ووضع 50 كم من القنوات من الحديد المصبوب ومن الخرسانة سابقة الإجهاد لربط محطة التحلية بمواقع الخلط والتوزيع وبناء خزان بسعة 5000 م^3 وبناء وتجهيز 3 محطات ضخ.

مشروع إنجاز محطة معالجة بالساحل

الأهداف: تلبية حاجيات الوطن القبلي والساحل وصفاقس في وقت الذروة وتأمين تزويد الساحل وصفاقس في حالة حدوث عطب في قنال مجردة أو بقطب المعالجة ببلي أو في شبكة جلب المياه بين بلي والساحل باستغلال مخزون المياه بخزان القلعة الكبرى.

المكونات: بناء محطة بالساحل لمعالجة مياه خزان القلعة الكبرى بطاقة إنتاج 4م^3/ثانية ومحطتي ضخ

بطاقة 4,8م^3/ثانية ببلي و4م^3/ثانية بالساحل وخزانين بسعة 10000 م^3 الواحد وخزانين بسعة 5000 م^3 الواحد وكاسر ضغط واقتناء ووضع 28 كلم من القنوات.

مشروع محطة تحلية مياه البحر بجهة قصور الساف من ولاية المهدية

الأهداف: تعزيز الموارد المائية وتحسين نوعيتها بمناطق الساحل الجنوبي وخاصة منها ولاية المهدية عبر محطة لتحلية مياه البحر بجهة قصور الساف بطاقة إنتاج 100 ألف م^3/اليوم.

المكونات:

- محطة لتحلية مياه البحر بسعة 100 ألف م^3/اليوم قابلة للتوسعة إلى 200 ألف م^3/اليوم.
- ربط محطة التحلية بشبكات التوزيع بالساحل الجنوبي وبمنظومة مياه الشمال.

متابعة جودة الموارد المائية

تمثل الموارد المائية عنصرا أساسيا للتنمية المستديمة لكل القطاعات الاقتصادية والاجتماعية ببالدنا. وتهدف السياسة المائية في بالدنا إلى ضمان الأمن المائي والمحافظة على الموازنة المائية بين العرض والطلب في كل الحالات وبالخصوص في فترات الجفاف المتتالية. ولكن تعد تونس من بين أكثر دول إفريقيا جفافاً وتتميز بموارد مائية محدودة بالإضافة إلى الضغط الكبير الناتج عن التطور الاقتصادي والاجتماعي وخاصة الطلب الكبير من الفلاحة. ينضاف إلى هذه العوامل تأثير التغيرات المناخية والتي زادت من هشاشة الموارد المائية.

وتندرج حماية الموارد المائية من التلوث والتدهور ضمن أهداف الوكالة الوطنية لحماية المحيط حيث تعمل الوكالة على متابعة نوعية المياه من خلال شبكة تضم أكثر من 450 نقطة متابعة للمياه السطحية والجوفية وبعض نقاط الصرف وتغطي الشبكة نسبة هامة من الموارد المائية في البلاد التونسية.

جدول تفصيلي لعمليات متابعة نوعية المياه خلال 2019

الولاية	الأوساط البيئية	الفترة	عدد النقاط
بنزرت	بحيرة غار المالح	جانفي	8
	بحيرة بنزرت	جانفي	8
	المياه السطحية والجوفية	مارس	15
نابل	مياه جوفية	فيفري	16
	مياه سطحية	مارس	13
	الحوض الساكب لوادي الباي	مارس	16
اريانة	وادي مجردة	فيفري	3
قابس	مياه سطحية ومياه جوفية	فيفري	11
صفاقس	مياه سطحية ومياه جوفية	جانفي	13
المنستير	- الشريط الساحلي خنيس-صيادة - وادي السوق صيادة	جانفي	1
	- مياه معالجة بمحطتي صيادة والفرينة	جانفي	2
	- وادي الغسيل المكنين - وادي المالح جمال/ منزل حرب المنارة / خنيس	فيفري	9
سوسة	- وادي حمدون سوسة -المنستير	مارس	9
	- وادي شرشر	جانفي	2
زغوان وبن عروس	وادي مليان	أفريل	16
	وادي مليان	جويلية	15
زغوان	مياه جوفية	أفريل	4

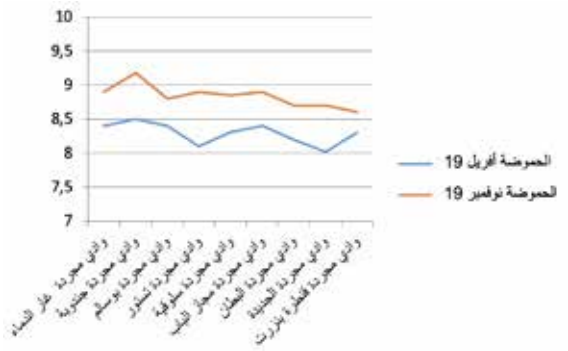
باجة وجندوبة	وادي مجردة	أفريل	23
توزر وقبلي	مياه جوفية	أفريل	13
سوسة	سبخة حلق المنجل هرقلة	أفريل	6
	مياه سطحية	جويلية	7
المهدية	مياه جوفية	أفريل	5
	وادي غراف ووادي شيبة	ماي	5
المنستير	المياه الجوفية	ماي	5
تونس الكبري	مياه جوفية	أفريل	10
	سبختي اريانة والسيجومي	ماي	12
	مياه جوفية	جويلية	9
نابل	مياه جوفية	جويلية	9
	المياه السطحية	جويلية	10
	مياه تصريف الصناعات الغذائية	أوت	7
بنزرت	بحيرة غار الملح	جوان	8
	بحيرة بنزرت	جوان	9
نابل	مياه سطحية	سبتمبر	10
	الحوض الساكب لوادي الباي	نوفمبر	10
سليانة	مياه سطحية	سبتمبر	11
منوبة	وادي شافرو	نوفمبر	3
تونس الكبري	المياه الجوفية	ديسمبر	10
	المياه السطحية	ديسمبر	3
قابس	مياه جوفية	سبتمبر	7
زغوان	مياه جوفية	أكتوبر	5
توزر وقبلي	مياه سطحية	أكتوبر	13
جندوبة وباجة	مياه سطحية (سدود)	سبتمبر	8
	مياه جوفية	سبتمبر	4
	الحوض الساكب لوادي مجردة	نوفمبر	26
المنستير	* وادي المالح المنستير: - خنيس وجمال - المصدور - منزل حرب -المنارة * وادي الغسيل المكنين	سبتمبر	10
المهدية	- وادي زراطة	أكتوبر	3
	- وادي المالح المهدية وادي غرافة وشيبة	ديسمبر	4
	وادي المالح	ديسمبر	2
سوسة والمنستير	سبخة هرقلة	نوفمبر	6
	ودي حمدون	نوفمبر	9
القيروان		أكتوبر	12
المجموع			**455**

وقد اسفرت حملات المتابعة التي تقوم بها مصلحة الوسط المائي بالوكالة الوطنية لحماية المحيط إلى تشخيص عام لوضعية المياه في البلاد التونسية منها الموارد المائية في الأحواض الساكبة لمجردة والباي ومليان

الحوض الساكب لوادي مجردة

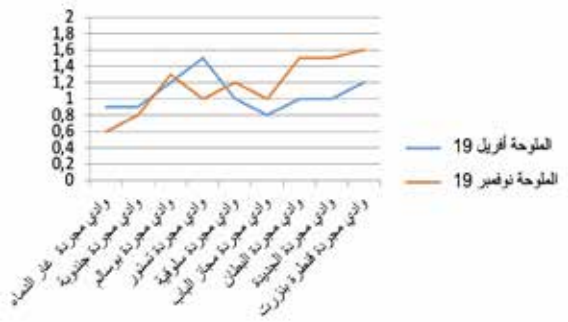
» المجرى الرئيسي لوادي مجردة

الحموضة



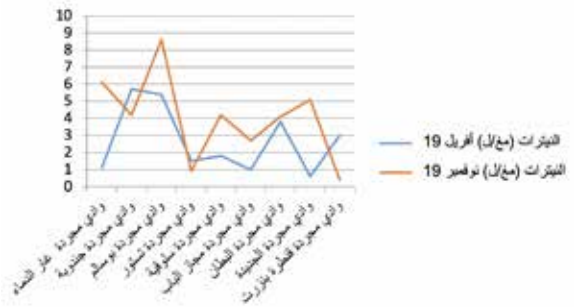
تراوحت درجات الحموضة عموماً على مستوى المجرى الرئيسي لوادي مجردة بين 8 و 9.2. وبينما لم تتجاوز في شهر أفريل 8.5 كانت مياه مجردة أقرب إلى القلوية خلال حملة شهر نوفمبر.

الملوحة (غ/ل)



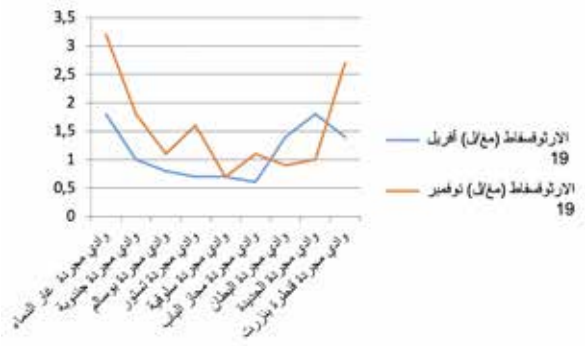
تم تسجيل نسب ملوحة متفاوتة بين مختلف نقاط المتابعة تراوحت عموماً بين 0.6 و1.6 غ/ل. سجلت أدنى نسب الملوحة على مستوى نقاط المتابعة غار الدماء وجندوبة بينما تجاوزت 1.5 غ/ل خلال حملة نوفمبر على مستوى النقاط التابعة للبطان والجديدة وقنطرة بنزرت

النيترات (مغ/ل)



مع تسجيل بعض التفاوت في نسب النيترات المسجلة بين نقاط المتابعة من جهة وبين حملتي المراقبة من جهة أخرى. عموماً تعتبر أنسب المسجلة منخفضة فقد تراوحت بين 0.4 و 9 مغ/ل. وسجلت أعلى نسب على مستوى نقطة المتابعة بوسالم.

الارثوفسفاط (مغ/ل)



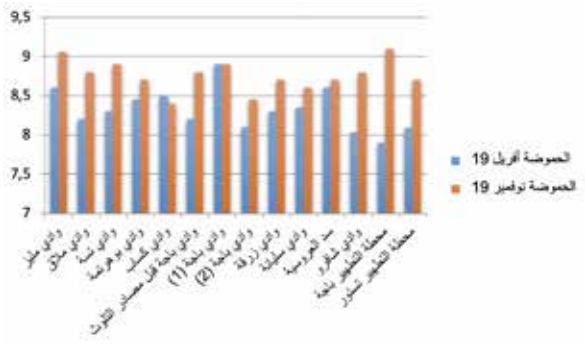
تراوحت النسب المسجلة في شهر أفريل بين 0.6 و1.8 مغ/ل وبين 0.7 و3.2 مغ/ل في شر نوفمبر. وقد تم تسجيل أعلى نسب على مستوى غار الدماء وقنطرة بنزرت بينما كانت النسب الدنيا على مستوى السلوقية.

الطلب الكيميائي للأكسيجين

نلاحظ تفاوتاً هاماً بين نسب الطلب الكيميائي للأكسجين المسجلة خلال حملة المتابعة لشهر أفريل (بين 8 و14 مغ O_2/ل) والنسب المسجلة خلال حملة نوفمبر (28 و43 مغ O_2/ل)

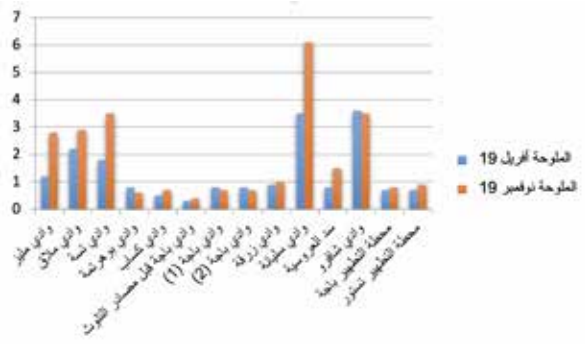
أهم الرّوافد للمجرى الرئيسي لوادي مجردة

الملوحة(غ/ل)



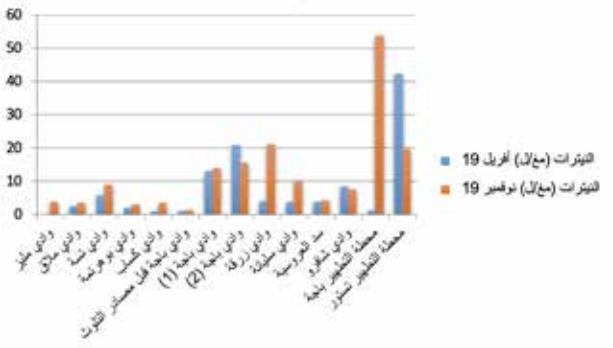
تميزت مياه روافض وادي مجردة بنسب حموضه أقرب للقلوية خلال حملة شهر نوفمبر مثلما لوحظ سابقا بالنسبة لمياه المجرى الرئيسي. وتراوحت النسب المسجلة بين 8 و8.9 خلال حملة أفريل وبين 8.4 و9 خلال حملة نوفمبر.

الملوحة (غ/ل)



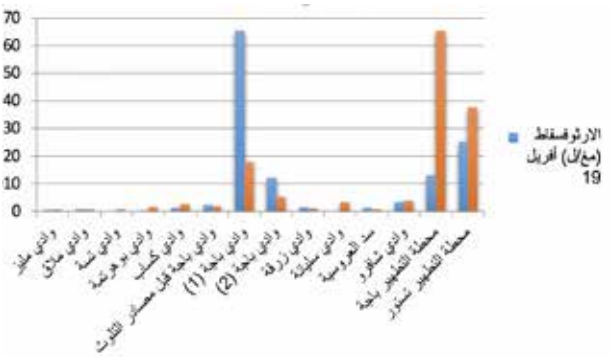
تم تسجيل درجات متفاوتة من الملوحة كانت على مستوى بعض النقاط مرتفعة نسبياً. فعلى مستوى وادي سليانة ووادي شافرو تجاوزت الملوحة 3 غ/ل مع تسجيل نسبة 6 غ/ل في وادي سليانة خلال حملة نوفمبر. بينما سجلت نسب منخفضة لم تتجاوز 1 غ/ل خلال حملتي المتابعة على مستوى نقاط وادي بوهرتمة وباجة.

النيترات (مغ/ل)



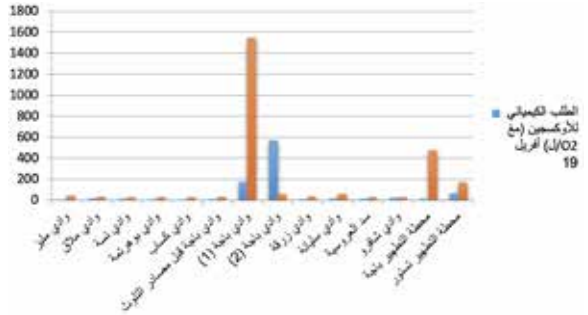
نلاحظ تفاوتا على المستوى الجغرافي والزمني لنسب النيترات. تم تسجيل نسب هامة على مستوى المياه المعالجة لمحطات التطهير باجة (خاصة خلال حملة نوفمبر) وتستور خاصة خلال حملة أفريل

الارثوفسفاط (مغ/ل)



يساهم الارثوفسفاط حتى وإن وجد بنسب ضئيلة في نمو وانتشار الطحالب. ونلاحظ تفاوتا كبيرا بين مختلف نقاط المتابعة مع تسجيل نسب مرتفعة على مستوى روافد وادي باجة 1 و 2 مغ/ل. بالإضافة إلى تسجيل نسب كبيرا على مستوى مياه محطة المعالجة لولايتي باجة وتستور.

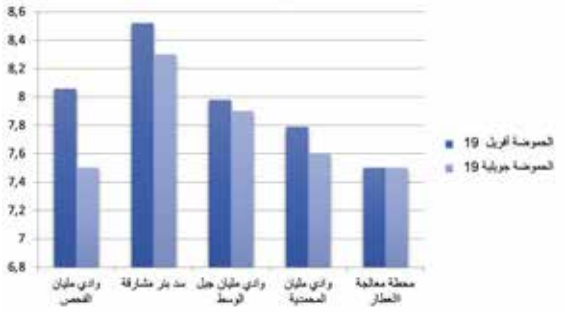
الطلب الكيميائي للأكسيجين



تمثل النسب المسجلة على مستوى روافد وادي باجة خاصة النقطة الأولى تهديدا للمنظومات الإيكولوجية والتوازنات البيئية في وادي باجة تؤثر سلبا على نوعية المياه في وادي مجردة. فقد فاقت هذه النسب 1500 مغ/ل خلال حملة نوفمبر على مستوى النقطة الثانية و500 مغ/ل على مستوى النقطة الأولى خلال حملة أفريل.

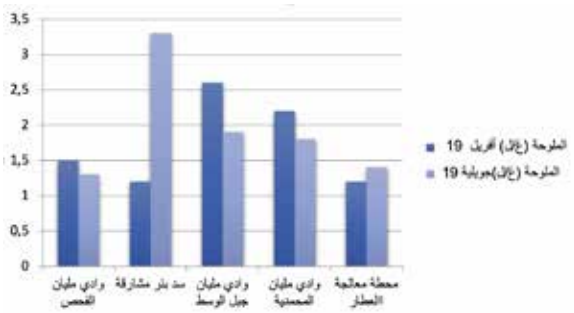
» الحوض الساكب لوادي مليان

الحموضة



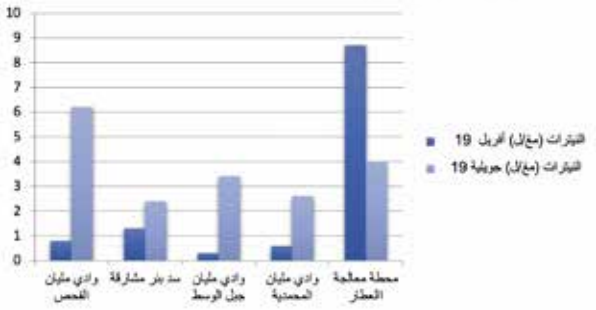
تم تسجيل نسب حموضه معتدلة على مستوى وادي مليان تراوحت بين 7.5 و8.5 خلال حملتي المتابعة.

الملوحة (غ/ل)



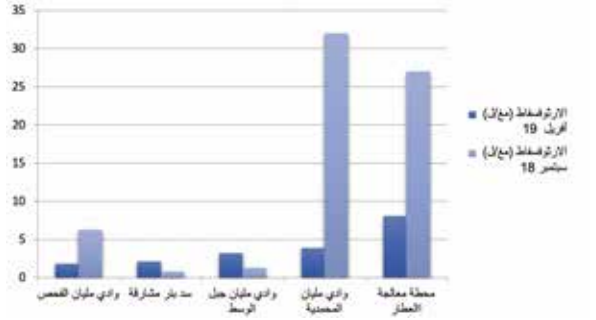
تراوحت نسب الملوحة المسجلة بين 1 غ/ل و3.4- غ/ل مع تسجيل أعلى نسبة على مستوى سد بير مشارقة خلال شهر جويلية (3.4) مع العلم أنه تم تسجيل نسبة 1.2 غ/ل على مستوى نفس السود خلال حملة أفريل.

النيترات (مغ/ل)



لم تتجاوز نسبة النيترات المسجلة 1.5 مغ/ل خلال شهر أفريل و6 خلال شهر جويلية في مياه وادي مليان مع تسجيل نسبة 8.7 مغ/ل على مستوى مياه محط المعالجة العطار.

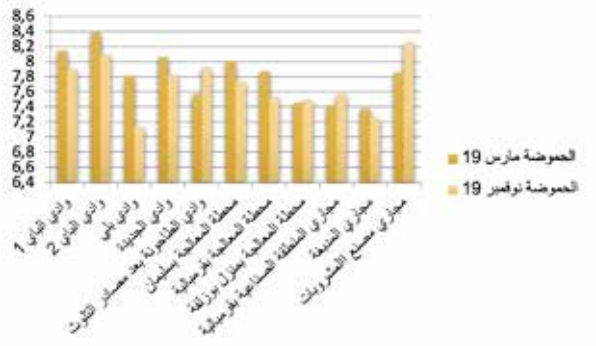
الارثوفسفاط (مغ/ل)



نلاحظ تفاوتا بين النسب المسجلة كانت أهمها على مستوى المحمدية فقد تجاوزت 30 مغ/ل خلال شهر سبتمبر.

» الحوض الساكب لوادي الباي

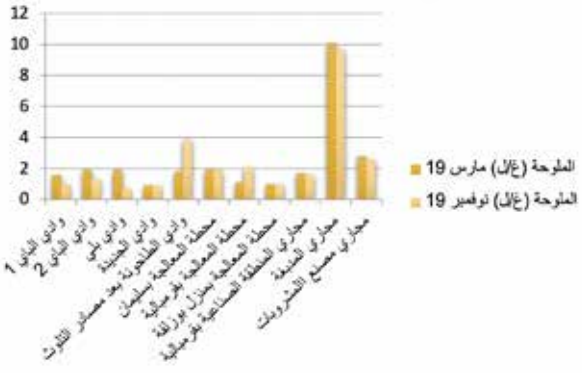
الحموضة



تراوحت درجات الحموضة المسجلة على مستوى وادي الباي بين 7 و8.5. نفس هذه الدرجات سجلت على

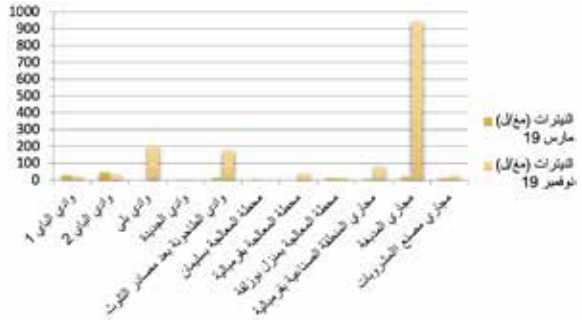
مستوى مياه محطات التطهير ومياه الصرف الصادرة عن المصانع المنتصبة في مجرى الوادي

الملوحة (غ/ل)



تراوحت نسب الملوحة على مستوى الحوض السكب لوادي الباي عموماً بين 0.7 و2 غ/ل مع تسجيل نسبة 4 غ/ل على مستوى وادي الطاحونة بعد مصادر التلوث. بالنسبة لمياه الصرف نلاحظ تسجيل نسبة عالية على مستوى مياه مجاري المدبغة وهي في حدود 10 غ/ل في شهري مارس ونوفمبر.

النيترات (مغ/ل)



نلاحظ تفاوتا كبيرا بين نسب النيترات المسجلة في الحوض الساكب لوادي الباي مع تسجيل عديد الدرجات العالية: 209 مغ/ل في وادي بلي خلال حملة شهر نوفمبر و176 مغ/ل في وادي طاحونة.

الارثوفسفاط (مغ/ل)

تعتبر النسب المسجلة في أغلب نقاط المتابعة لوادي الباي مرتفعة جداً خاصة إذا اعتبرنا أهمية هذا العنصر في تدهور نوعية المياه المحيطة. تجاوزت بعض النسب المسجلة 40 مغ/ل في وادي الطاحونة ووادي بلي وتجاوزت 70 مغ/ل في المجرى الرئيسي لوادي الباي (حملة مارس).

الطلب الكيميائي للأكسيجين

تم تسجيل نسب تلوث عالية جداً على مستوى وادي بلي ووادي الطاحونة. وبالنظر إلى مياه صرف المصانع المنتصبة نجد أن النسب المسجلة قد تراوحت بين 450 مغ O_2/ل و1300 مغ O_2/ل في مجاري المدبغة والمنطقة الصناعية.

دراسة متابعة نوعية المياه بحوض وادي مجردة

في إطار متابعة نوعية المياه ووضع برنامج مندمج لإزالة التلوث بحوض وادي مجردة، قامة وزارة الشؤون المحلية والبيئة بدراسة في الغرض. وتتضمن هذه الدراسة تعداد للأنشطة الاقتصادية ومصادر التلوث للحوض بالإضافة إلى تشخيص معمق للخصائص البيئية للحوض واقتراح خطة عمل لإزالة التلوث وإعادة التهيئة.

وفي هذا الإطار ولتحديد نوعية المياه بحوض وادي مجردة تم العمل على 32 نقطة مراقبة موزعة كما يبينه الرسم البياني التالي.

الحوض السفلي لوادي مجردة

في هذا الحوض تمت متابعة 6 نقاط مراقبة. 5 نقاط على وادي مجردة (قنطرة بنزرت والجديدة والبطان ومجاز الباب وتستور) ونقطة على وادي شافرو. وقد مكنت هذه المراقبة من:

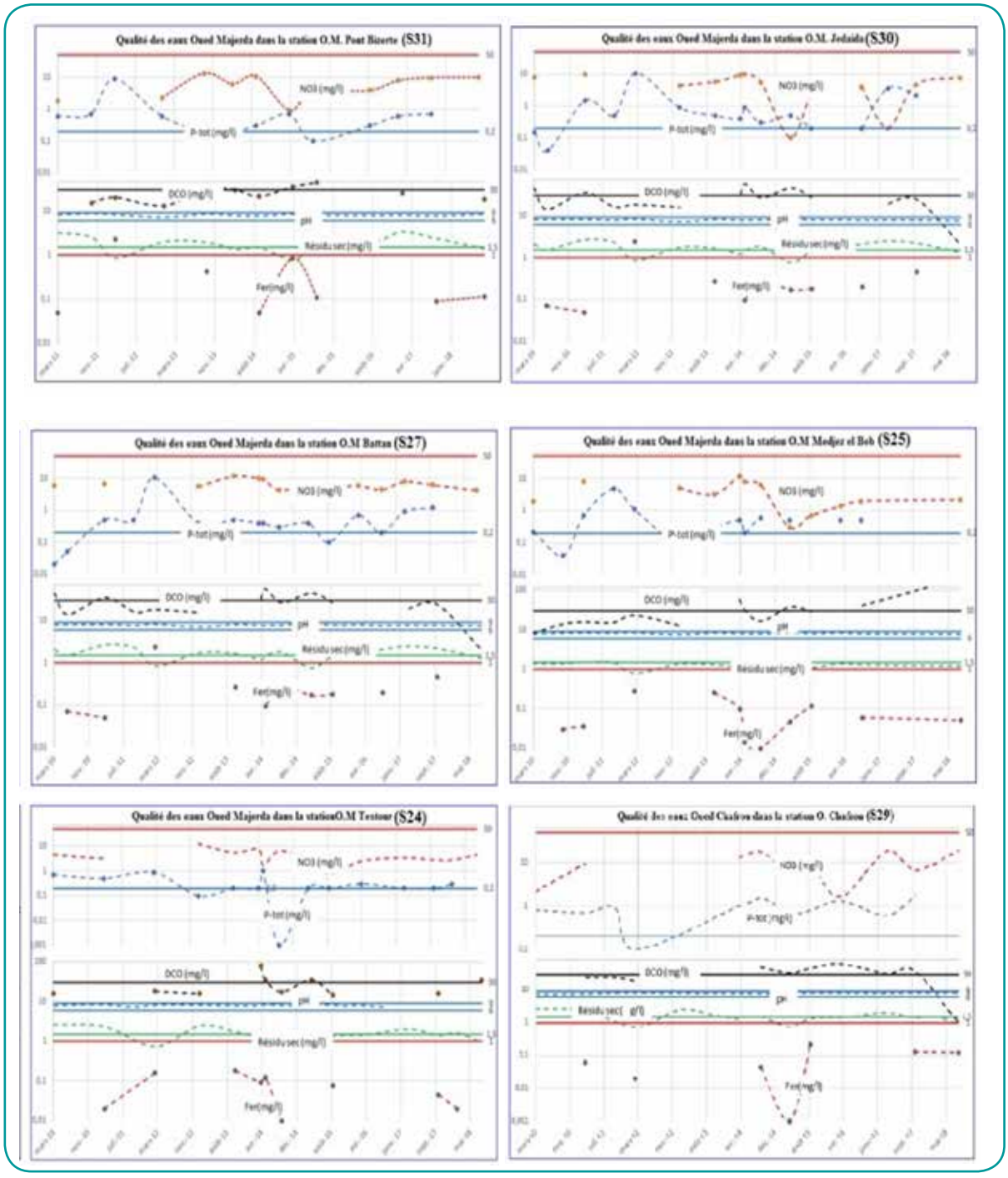
* بالنسبة للحموضة، تعتبر جيدة حيث تراوحت النتائج بين 6 و 9 خلال طول فترة المراقبة.

* بالنسبة للطلب الكيميائي للأكسيجين:

- على مستوى محطة تستور والجديدة تم تسجيل أعلى المعدلات خلال الفترة الشتوية لسنة 2014 وهي على التوالي 78 و57 مغ/ل.
- على مستوى محطة مجاز الباب، تم تسجيل معدلات عليا ابتداءا من سنة 2014 لتبلغ خلال صائفة 2018 393 مغ/ل.
- على مستوى محطة قنطرة بنزرت، تم تسجيل أعلى نسبة خلال شهر سبتمبر 2015 وهي 43 مغ/ل.
- المعدلات المسجلة على مستوى محطة وادي شافرو لم تتجاوز المعدلات المسموح بها (30 مغ/ل). غير أنه خلال الفترة بين سبتمبر 2014 وأكتوبر 2017 كل القياسات فاقت 30 مغ/ل مع تسجيل 62 مغ/ل خلال أفريل 2016

* بالنسبة للنيترات لم تتجاوز النسب المسجلة 50 مغ/ل بالنسبة لكل المحطات.

* بالنسبة للفسفور الكلي، تم تسجيل قياسات تجاوزت المعدلات المسموح بها (0.2 مغ/ل) حيث سجل 10.5 مغ/ل في محطة البطان و 1 مغ/ل في محطة تستور و1.8 مغ/ل خلال أكتوبر 2018.



الحوض العلوي لوادي مجردة

في هذا الحوض تمت متابعة 10 نقاط مراقبة. 3 نقاط على وادي مجردة (بوسالم وجندوبة وغارديماو) ونقطة على وادي زرقة ونقطة على وادي كساب ونقطة على وادي بوهرتمة ونقطة على وادي غزالة ونقطة على وادي مليز ونقطتان على وادي باجة (وادي باجة ووادي باجة بعد محطة التطهير). وقد مكنت هذه المراقبة من:

* بالنسبة للحموضة، تعتبر جيدة حيث تراوحت النتائج بين 6 و 9 خلال طول فترة المراقبة باستثناء وادي كساب خلال حملة المراقبة أفريل 2016 حيث بلغت الحموضة 12.1.
* بالنسبة للطلب الكيميائي للأكسيجين، أغلب القياسات المسجلة لم تتجاوز المعدلات المسموح بها غير أنه تم تسجيل نسب عالية خلال بعض الفترات.

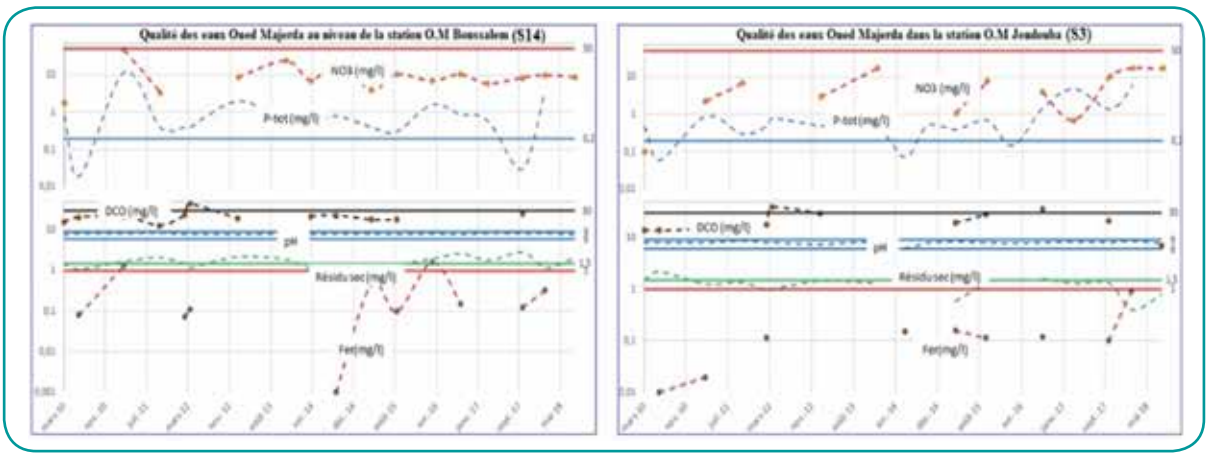
- خلال حملة المراقبة مارس 2012 تم تسجيل 38 مغ/ل بمحطة جندوبة و44 مغ/ل بمحطة بوسالم. و108 مغ/ل بمحطة بوسالم خلال حملة المراقبة الصيفية لسنة 2018.
- بالنسبة لوادي باجة، تعتبر نسب الطلب الكيميائي للأكسيجين المسجلة مرتفعة حيث تراوحت النسب المسجلة بنقطة المراقبة وادي باجة بين 8 مغ/ل خلال مارس 2011 و82 مغ/ل خلال حملات المراقبة الممتدم بين جانفي 2013 وأوت 2018. أما بالنسبة لنقطة المراقبة ما بعد محطة التطهير، فقد تجاوزت كلها المعدلات المسموح بها مع تسجيل أرقام قياسية بلغت 1587 مغ/ل خلال سبتمبر 2015 و 1240 مغ/ل خلال أوت 2018.
- بالنسبة لنقطة المراقبة بوادي كساب، فقد تجاوزت جلها المعدلات المسموح بها مع تسجيل أرقام قياسية بلغت 1120 مغ/ل خلال مارس 2017.

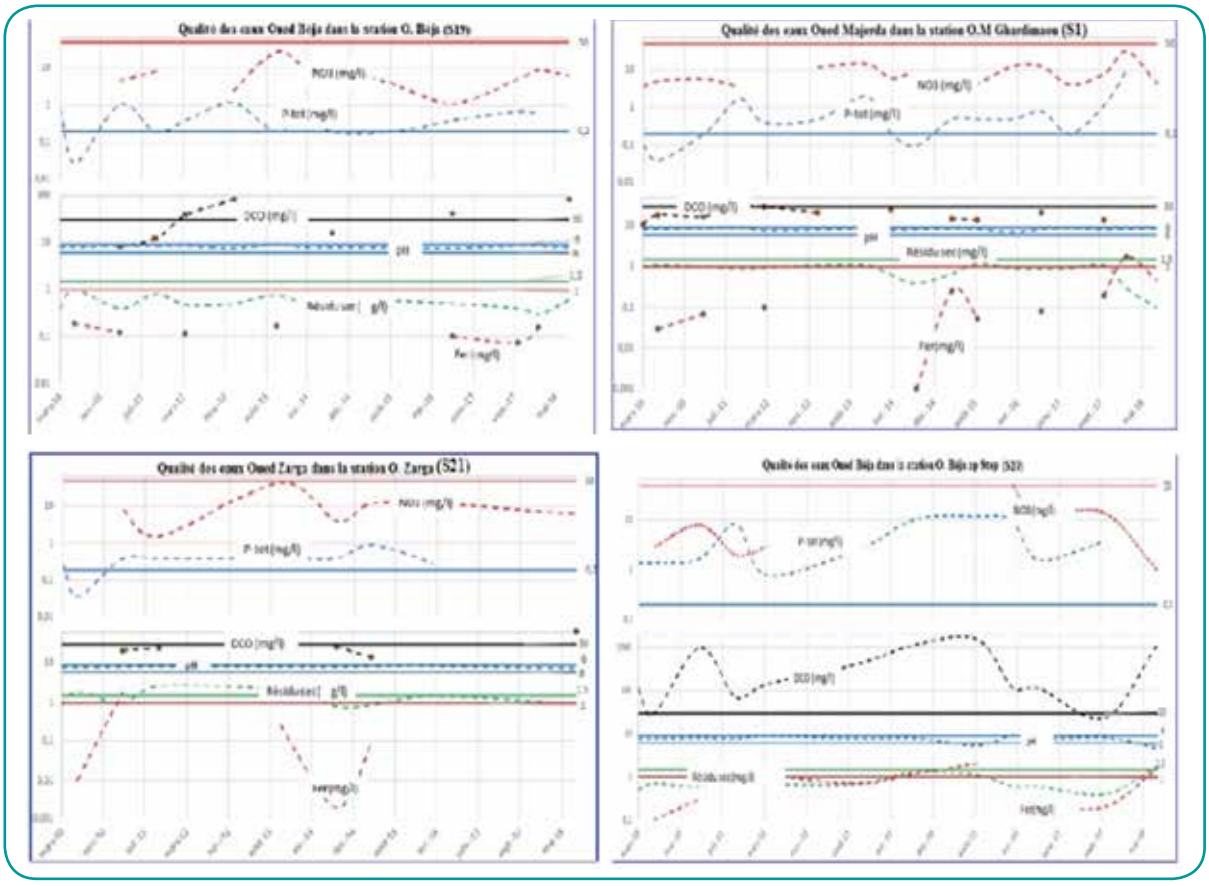
* بالنسبة للنيترات :

- وادي باجة: النسب المسجلة لم تتجاوز المعدلات المسموح بها. غير أنه خلال حملة المراقبة سبتمبر 2014 تم تسجيل 207 مغ/ل.
- وادي كساب: نسب مرتفعة تتجاوز المعدلات المسموح بها مع تسجيل 76 مغ/ل خلال سبتمبر 2016 و118 مغ/ل خلال أكتوبر 2017.
- وادي بوهرتمة : النسب المسجلة لم تتجاوز المعدلات المسموح بها.
- وادي غزالة : النسب المسجلة لم تتجاوز المعدلات المسموح بها.
- وادي مليز : النسب المسجلة لم تتجاوز المعدلات المسموح بها باستثناء حملة المراقبة فيفري 2018 حيث تم تسجيل 58 مغ/ل.

* بالنسبة للفسفور الكلي:

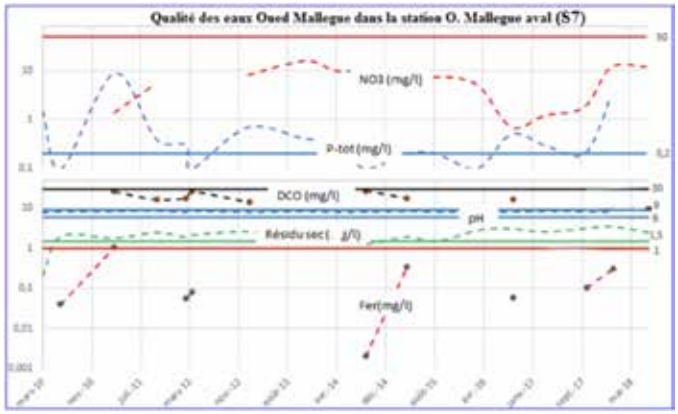
- وادي باجة: النسب المسجلة تتجاوز المعدلات المسموح بها (0.2 مغ/ل). مع تسجيل أرقام قياسية بلغت 12 مغ/ل خلال سبتمبر بنقطة المراقبة ما بعد محطة التطهيرو 1.2 مغ/ل خلال جانفي 2013 بنقطة المراقبة باجة.
- وادي كساب: النسب المسجلة تتجاوز المعدلات المسموح بها (0.2 مغ/ل). مع تسجيل أرقام قياسية بلغت 36 مغ/ل خلال شهر أفريل 2016.
- وادي بوهرتمة : النسب المسجلة تتجاوز غالبا المعدلات المسموح بها (0.2 مغ/ل). مع تسجيل 1.6 مغ/ل خلال شهر مارس 2010.
- وادي غزالة : النسب المسجلة تتجاوز غالبا المعدلات المسموح بها (0.2 مغ/ل). مع تسجيل 1.5 مغ/ل خلال شهر نوفمبر 2012.
- وادي مليز : النسب المسجلة تتجاوز غالبا المعدلات المسموح بها (0.2 مغ/ل). مع تسجيل 2 مغ/ل خلال شهر فيفري 2018.




Qualité des eaux Oued Majerda dans la station O.M Ghardimaou (S1)
NO3 (mg/l)
P-tot (mg/l)
DCO (mg/l)
pH
Résidu sec (g/l)
Fer(mg/l)

Qualité des eaux Oued Kasseb dans la station O.Kasseb (S15)
Qualité des eaux Oued Bouheurtma dans la station O. Bouheurtma (S13)
Qualité des eaux Oued Ghezala dans la station O. Ghezala (S12)
Qualité des eaux Oued Mlize dans la station O. Mlize (S2)
NO3 (mg/l)
P-tot (mg/l)
DCO (mg/l)
pH
Résidu sec (g/l)
Fer(mg/l)

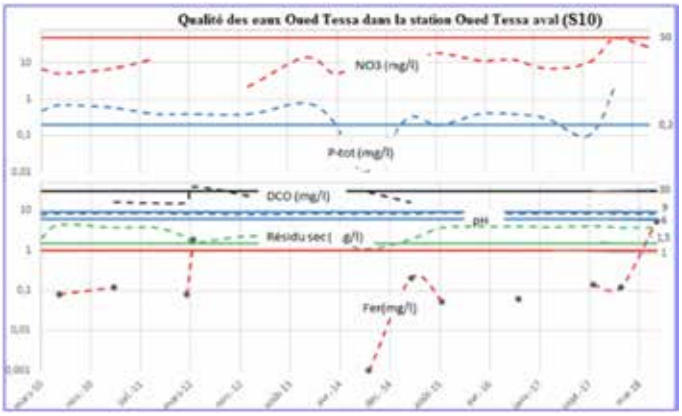
حوض ملاق



تمت متابعة نوعية المياه بحوض ملاق عن طريق نقطة وحيدة. وتبرز النتائج ما يلي:

- درجة الحموضة تتراوح بين 6 و9.
- معدلات الطلب الكيميائي للأكسيجين أقل من 30 مغ/ل.
- نسب الحديد والنيترات لم تتجاوز المعدلات المسموح بها.
- نسب الفسفور الكلي مرتفعة وتتجاوز 9 مغ/ل خلال حملة المراقبة مارس 2011.

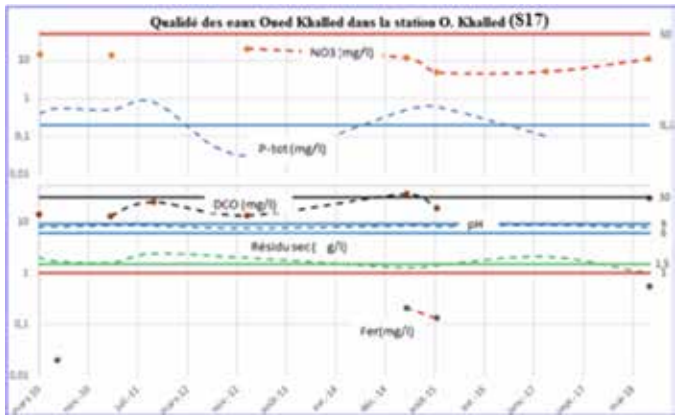
حوض تسة



تمت متابعة نوعية المياه بحوض تسة عن طريق نقطة وحيدة. وتبرز النتائج ما يلي:

- درجة الحموضة تتراوح بين 7.7 في شهر مارس 2017 و8.8 خلال سبتمبر 2015.
- نسب الطلب الكيميائي للأكسيجين تتجاوز أحيانا المعدلات المسموح بها (30 مغ/ل).
- نسب النيترات لم تتجاوز المعدلات المسموح بها.
- نسب الفسفور الكلي تتجاوز المعدلات المسموح بها (0.2 مغ/ل). وقد تم تسجيل أعلى نسبة خلال حملة المراقبة فيفري 2018 بـ 2.3 مغ/ل.

حوض خلاد

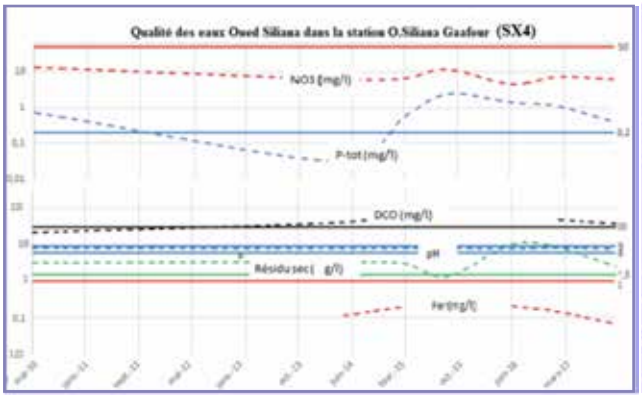


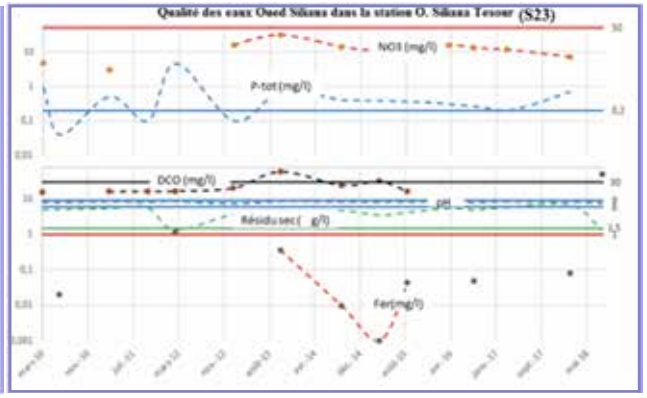
تبرز متابعة نوعية مياه وادي خلاد أنها جيدة بالنسبة للحموضة والطلب الكيميائي للأكسيجين والنيترات والحديد. فقط نسب الفسفور الكلي تتجاوز غالبا الحدود القصوى.

حوض سليانة

تتم متابعة نوعية المياه بحوض سليانة عن طريق نقطتين واحدة بقعفور وواحدة بتستور. وتبرز النتائج ما يلي:

* درجة الحموضة تتراوح بين 6 و9.
* نسب الطلب الكيميائي للأكسيجين يبرز
  - على مستوى محطة تستور، تم تسجيل نسب لا تتجاوز المعدلات المسموح بها باستثناء حملة المراقبة أكتوبر 2013 (تم تسجيل 60 مغ/ل) وحملة أوت 2018 (تم تسجيل 49 مغ/ل).
  - على مستوى محطة قعفور، نسب الطلب الكيميائي للأكسيجين تتجاوز غالبا المعدلات المسموح بها مع تسجيل أقصى المعدلات خلال سبتمبر 2015 وذلك بـ 87 مغ/ل.
* نسب النيترات لم تتجاوز المعدلات المسموح بها وهي في حدود 10 مغ/ل.
* نسب الفسفور الكلي متفاوتة حيث تم تسجيل أقصى المعدلات في شهر مارس 2012 بمحطة تستور وذلك بـــ 4.2 مغ/ل.





الطـاقـة

ترتكز الطاقة في تونس على المحروقات خاصّة ويعتبر القطاع الطاقي أكثر القطاعات تأثيرا على التوازن الاقتصادي التونسي (إنّ زيادة دولار في سعر البرميل يحمّل المالية العمومية حوالي 80 مليون دينار، و كل تراجع في سعر صرف الدينار بعشرة مليمات مقارنة بالدولار، يحمّلها عبئاً إضافيا بعشرين مليون دينار). كما يؤثّر سلبا على المجالات الحيوية المرتبطة به كالخدمات ونشاط شركات النقل والسياحة... وقد كان لتفاقم عجز الميزان الطاقي تداعياته السلبية على النموّ الاقتصادي وعلى المالية العمومية وأثّر ذلك على الميزان التجاري.

ورغم أنّ هذا العجز يعود بالأساس إلى الإمكانيات الطبيعية للبلاد التونسية لكن كان بالإمكان أن يكون مردود هذا القطاع الاستراتيجي أفضل.

وضعية قطاع الطاقة

يعتبر قطاع الطاقة في تونس من أهم الدّعائم الأساسية لميزانية الدولة، غير أنه شهد على امتداد السنوات الأخيرة تراجعا ملحوظا بنسبة 6% سنويا، وانخفاض على مستوى الإنتاج الوطني، وهو ما أثّر سلبا على التوازنات الماليّة للبلاد، كما طرح العديد من التساؤلات حول ما آلت إليه وضعية هذا القطاع وعن أسباب تراجع الإنتاج في السّنوات الأخيرة.

كما دفعت الأوضاع السياسية وطرق وأساليب الإدارة المعتمدة إلى مغادرة المستثمرين وعدم تحفيزهم للاستكشاف وحفر الآبار. وفي هذا السياق، لم يتم حفر أيّ بئر خلال سنتي 2015 و2016، وبلغت رخص التنقيب 26 بعد 2014 بعد أن كان عددها 53 قبل 2011. وبالتالي تراجعت الاستثمارات في الاستكشاف من حوالي 400 مليون دولار سنة 2010 إلى 87 مليون دولار سنة 2017. وأثّر ذلك على الميزان التجاري الذي تجاوز عجزه 19 مليار دينار خلال سنة 2018 (تدهور الميزان الطاقي يساهم بنسبة 65 بالمائة من تفاقم العجز التجاري).

كما تراجع إنتاج الغاز الطبيعي بنسبة 15% (إحصائيات 2016)، وفي المقابل تطوّر الاستهلاك الوطني من المواد الطاقية وتمّ تسجيل زيادة في الطلب على الطاقة الأولية بنسبة 1.5% وارتفاع في استهلاك الكهرباء بنسبة 0.7 % وتقلّص الإنتاج المحلي للنفط بنسبة 40%.

ولم يشهد قطاع الطاقة أي تغيّرات ايجابية خلال سنة 2019، إذ تبلغ الطاقة الإنتاجية الحالية من البترول 38 ألف برميل في اليوم بعدما كانت حوالي 70 ألف برميل في اليوم سنة 2015، و يبلغ إنتاج الغاز حاليا حوالي 40 ألف طن يوميّا. في ما يخص إسناد الرّخص الاستكشاف والبحث لم يتم منح أي رخصة وقد تقلّصت إلى 29 رخصة مقارنة بـ 37 رخصة سنة 2015، إذ انتهت صلاحية 22 رخصة ولم يقع تجديدها وتخلّى 13 مستثمر عن رخصهم، وتراجع عدد آبار التطوير من 19 بئر سنة 2010 إلى صفر سنة 2017 وبالتالي بلغت نسبة نجاح الآبار في تونس 15% في الصحراء و7% في الشمال. هذا بالإضافة إلى قيمة الاستثمار الجملي لإنتاج الكهرباء من الطاقات المتجدّدة والذي بلغ مليار دولار، مما أدى إلى قيمة عجز طاقي بـ6 مليار دينار أي بنسبة 21.6 % من العجز الجملي لميزانية الدولة.

غير أن هذا القطاع يرتقب أن يسجل تحسنا خلال سنة 2020 وذلك بوجود حوالي 50 حقل من المحروقات لم يتم الكشف عنها بعد، هذا وإن العمل متواصل لتشجيع استقطاب المستثمرين الأجانب للبحث عن المحروقات خاصة وأن العملية تتكلّف أكثر من 3 و 5 مليون دينار. كما أن مشروع نقل غاز الجنوب "مشروع غاز نوارة" أدرك مرحلته النهائية وأنه سيمكن من تغطية 50 % من حاجيات تونس (2,7 مليار متر مكعب من الغاز) و17 % من حاجيات الشركة التونسية للكهرباء والغاز وسيقلص بنسبة 30 % من واردات تونس من الغاز الطبيعي.

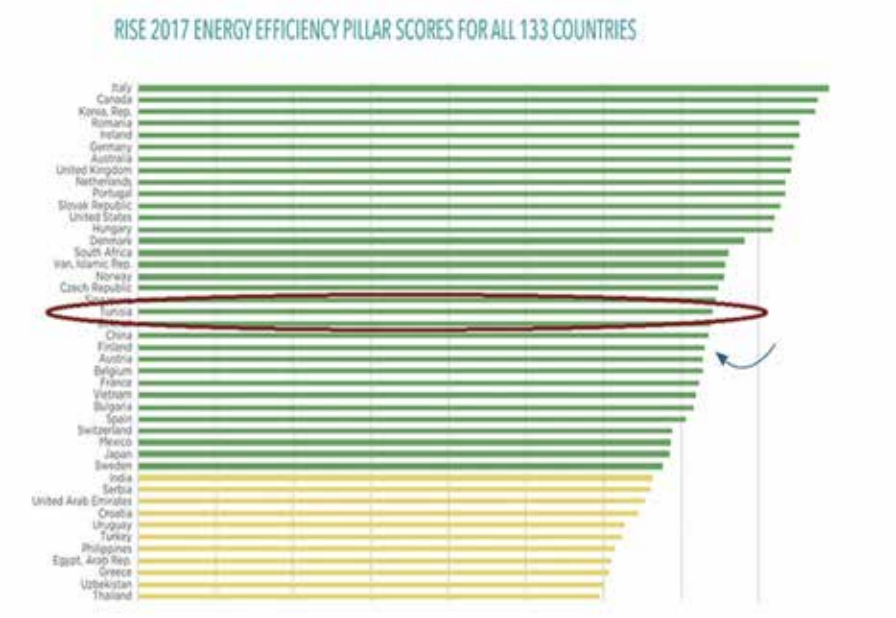
الطاقات المتجددة

تموقع تونس على المستوى العالمي

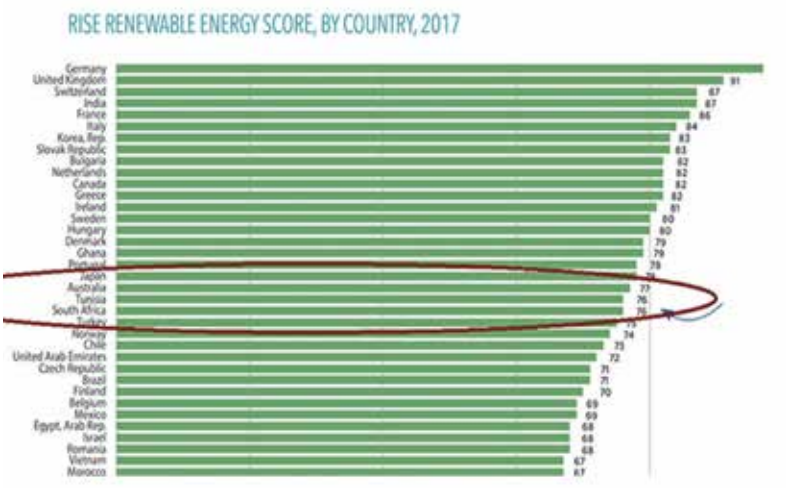
احتلت تونس المرتبة 21 عالميا في مجال الطاقات المتجدّدة خلال سنة 2017 من مجموع 133 بلدا بعد أن كانت في المرتبة 65 خلال سنة 2016 وذلك وفق التقرير الصادر عن البنك العالمي حول وضعيّة السياسات العموميّة في مجال الطاقة المستدامة.

وتحصلت تونس على مجموع نقاط بـ 76 على 100 نقطة رصدتها النسخة الثانية من التقرير، الصادرة خلال شهر ديسمبر 2018، لتلتحق بمجموعة البلدان الأكثر مردوديّة بعد أن كانت ضمن مجموعة الدول ذات المردوديّة المتوسّطة.

كما احتلّت تونس المرتبة 20 من مجموع 133 بلدا في مؤشر النجاعة الطاقية بفضل تحقيقها 75 نقطة على 100 بعد أن كانت في المرتبة 18 من جملة 111 بلدا في سنة 2016 (النسخة الأولى الصادرة في سنة 2017).



وتعدّ تونس وإفريقيا الجنوبيّة البلدين الوحيدين من القارة الإفريقية وبلدان الشرق الأوسط المنتمية إلى مجموعة البلدان الأكثر مردودية في مجال النجاعة الطاقية خلال النسخة الأولى والثانية من تقرير البنك العالمي في ميدان التّحكم في الطّاقة (النّجاعة الطاقيّة والطّاقات المتجدّدة). ويعود هذا النجاح إلى ما قامت به الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة من مبادرات وأنشطة تهدف إلى الرفع من مستوى النجاعة الطاقية وتنويع مصادر الطاقة.



الانتقال الطاقي بتونس: رؤية طاقية شاملة ومندمجة من أجل تنمية مستدامة

يواجه الانتقال الطاقي على الصعيد الوطني العديد من التحديات المتعددة الأبعاد التي يجب العمل على رفعها من أجل مستقبل أفضل فسواءا كانت هذه التحديات استراتيجية أو اقتصادية أو اجتماعية او بيئية فإن الرؤية الطاقية يجب أن تعتمد على مقاربة شاملة ومندمجة تأخذ بعين الاعتبار الأبعاد الثلاث للاستدامة وتعمل على مزيد حوكمة القطاع على المستويين الوطني والجهوي وتمكنت من بلوغ الهدف 7 للتنمية المستدامة الذي يتمحور حول توفير الطاقة للجميع وبكلفة متاحة.

وفيما يلي حوصلة للتوجهات الأساسية للرؤية الطاقية على الصعيد الوطني:

أما من ناحية التمشي المعتمد لتنفيذ أبعاد الرؤية الطاقية فقد تم وضع تمشي يعتمد على سياسة المراحل من خلال تحديد أهداف وإنجازات مرحلية حتى بلوغ الأهداف الوطنية المنشودة:

وتعمل الوزارة المكلفة بالطاقة والمناجم من خلال هياكلها ومؤسساتها وبالشراكة مع كل الأطراف المعنية على توفير الأرضية الملائمة من أجل الانتقال الطاقي وذلك من خلال دعم الإجراءات التي تخص الجوانب التالية:

المخطط الشمسي التونسي PST

يمثل المخطط الشمسي التونسي أداة لتحقيق الانتقال الطاقي حيث يهدف إلى ربط إنتاج الكهرباء من الطاقات المتجددة بالاقتصاد في استهلاك الكهرباء في فترات الذروة كما يرمي إلى تنويع أنظمة إنتاج الكهرباء من الطاقات المتجددة . ومن المنتظر أن يمكن المخطط من اقتصاد المحروقات في حدود 16 مليون طن مكافئ نفط (أي 1.5 % من الاستهلاك الوطني السنوي).

وتعمل الوزارة المكلفة بالطاقة والمناجم من خلال هياكلها ومؤسساتها (خاصة منها الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة والشركة التونسية للكهرباء والغاز) على تنفيذ أهداف المخطط الشمسي التونسي المتمثلة في بلوغ نسبة 12 % من إنتاج الكهرباء من الطاقات المتجددة (شمس ورياح وكتل حيوية) سنة 2020، ونسبة 30 % سنة 2030.

وفي ما يلي الأهداف الكمية للمخطط التي تم وضعها عند إعداده في سنة 2015:

وتجدر الإشارة أن حوالي 3 % من الكهرباء المنتجة في تونس تأتي من مصادر متجددة معظمها من طاقة الرياح والباقي يأتي من محطات الطاقة التي تعمل بالوقود الأحفوري. وتبلغ القدرة المركبة حاليًا 5،781 ميقاوات ومن المتوقع أن يزداد الطلب بنسبة 2 % إلى 5 % سنويًا.

ويمثل الرسم البياني التالي السيناريو المنتظر لبلوغ 30 % من الطاقات المتجددة في سنة 2030 وذلك بالرغم من التعثرات التي شهدها انطلاق المخطط الشمسي التونسي في بداياته والمنعرج الجديد الذي شهده منذ 2017 نظرا للتطور الملحوظ للإطار القانوني وتفعيل الشراكة بين القطاعين العام والخاص:

إسقاطات بلوغ الهدف الرئيسي للمخطط الشمسي التونسي في أفق سنة 2030

ومن المتوقع أن تؤدي الزيادة في مصادر الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة إلى زيادة الاستثمار الخاص في القطاع، ولا سيما طفرة في أنشطة منتجي الطاقة المستقلين (IPPs).

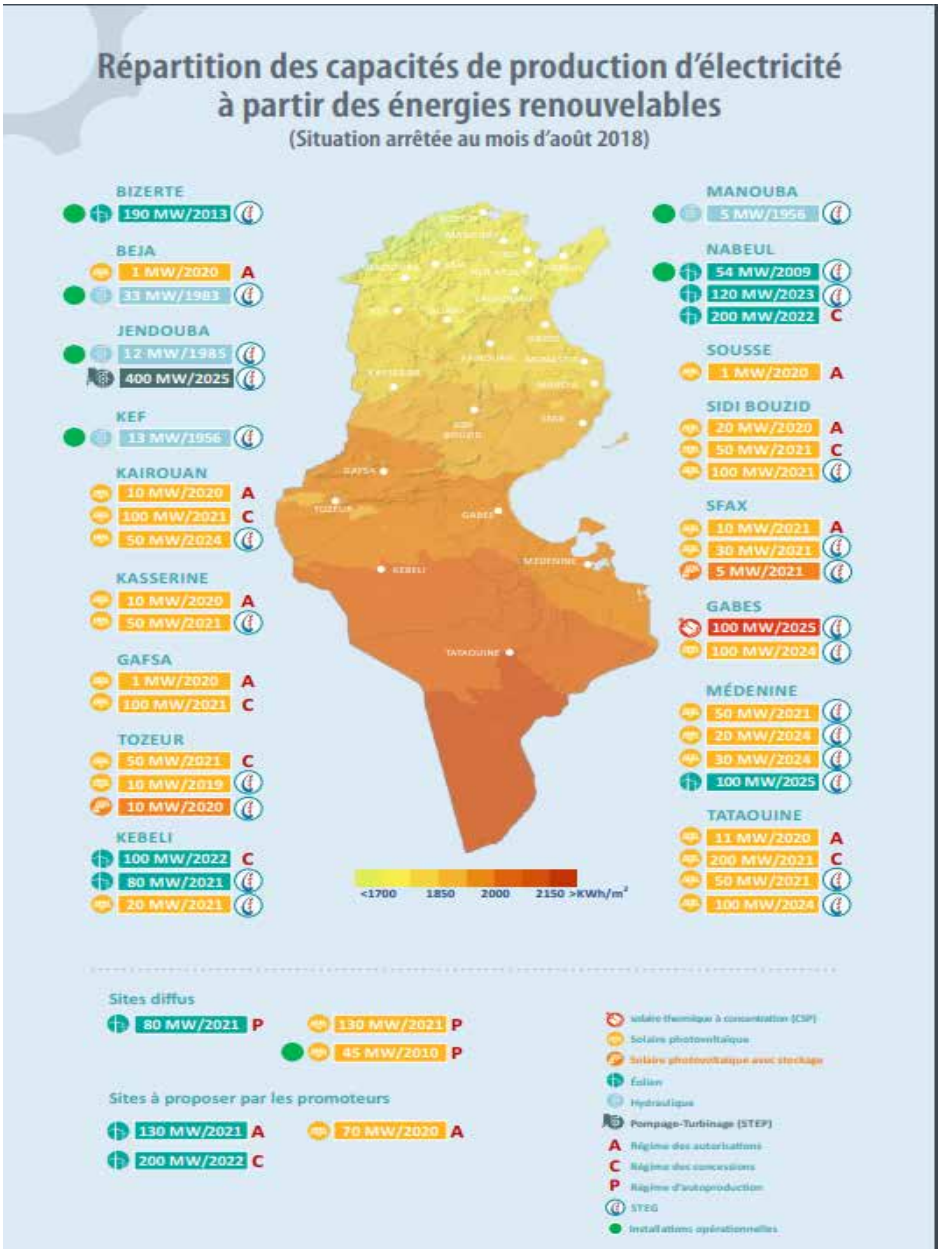
وفي هذا الإطار، تمت برمجة العديدة من المشاريع والشروع في تنفيذ عديد الأنشطة نذكر منها ما يلي:

* الانطلاق في توليد الطاقة الشمسية وذلك بتنفيذ المراحل النموذجية لبعض المشاريع الواعدة في ولاية توزر لجعلها ولاية صديقة للبيئة. ستسمح هذه، التي تهدف إلى خفض استهلاك الطاقة بأكثر من 20 % في القطاع السكني بتمكين توزر من أن تصبح رائدة في مجال النجاعة الطاقيّة والطاقات المتجدّدة. وسيتعزز بحلول سنة 2021 بنحو 50 ميغاواط أخرى ستنجز عن طريق القطاع الخاص لتغطي الطلب على الكهرباء في الولاية بالكامل.
* المشروع المحدث الذي سيغطّي انطلاقا من رمادة، 30 ألف كلم مربّع، أي قرابة ربع المساحة الجملية للبلاد التونسية فانّه يتمثّل في تحويل هذه المنطقة الشاسعة على مدى ثلاثين عاما إلى واحات ومناطق فلاحية وحقول تضمّ ألواحا للطاقة الشمسية وذلك للتشجيع على خفض استهلاك الطاقة والتشجيع على الطاقات المتجددة.
* البدء في إنتاج 120 ميغاوات من الطاقة المتجددة بالرّياح والطّاقة الشّمسيّة، لتبدأ بهذه الخطوة مشوارها نحو إنتاج ألف ميغاوات من الكهرباء بالطّاقة المتجدّدة حتّى عام 2020، حيث تم لأول مرة تمكين الشركات الأجنبية من بناء وتشغيل محطات طاقة الرياح في البلاد وستبلغ الطاقة الإنتاجية للمشاريع الأربعة 120 ميغاوات. وسيستثمر المشغلون الشركات الفرنسية Luca Holding و VSB Énergies Nouvelles والشركة الألمانية Abo Wind والشركة التونسية التابعة للشركة العالمية UPC Renewables ما مجموعه

400 مليون دينار (117.2 مليون يورو) في هذه المشاريع. وسيتم بعد ذلك بيع الكهرباء التي تنتجها حقول الرياح الأربعة إلى المجموعة العامة (Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz –STEG). وتمثل هذه المشاريع جزء من مجموعة من المبادرات في مجال الطاقات المتجددة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح التي تهدف إلى تزويد تونس بطاقة إضافية تبلغ 1000 ميغاواط.

وحسب التوقّعات فإنّه بحلول سنة 2022 ستنتج تونس 22 % من حاجاتها من الطاقات المتجددة، وستكون في حدود 30 % بحلول سنة 2030.

كما تحوصل الخارطة التالية توزيع طاقات إنتاج الكهرباء بالاعتماد على الطاقات المتجددة إلى حدود شهر أوت 2018. والجدير بالملاحظة من خلال هذا التوزيع أن 17 ولاية من ضمن الـ24 ولاية تونسية تعمل على تنمية الطاقات المتجددة وذلك في إطار العمل على تلافي التفاوت بين الجهات وتنمية الجهات المحرومة والمناطق الهشة.



وبشهادة أهل الاختصاص في هذا الميدان، فإن السياسة التي اعتمدها الدولة التونسية في مجال الطاقات المتجددة تعتبر ناجعة ومستدامة حيث أن التنويع في أساليب انتاج الطاقات المتجددة وفي المشاريع سواءا كانت صغرى أو كبرى تخص قطاع السكن أو قطاع الصناعة أو قطاع النقل أو قطاع الخدمات ستمكن من بلوغ أهداف اقتصادية واجتماعية وإيكولوجية.

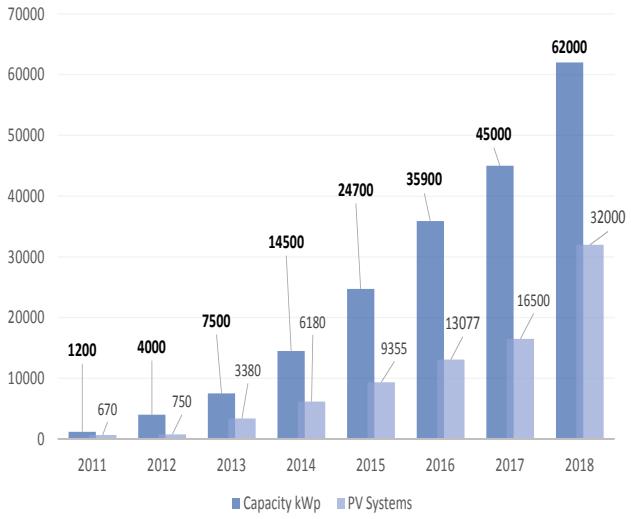
ويعتبر برنامج دعم السخان الشمسي PROSOL ELEC من أبرز البرامج التي تميز البرنامج الشمسي التونسي عن غيره من البرامج من البلدان المجاورة المتواجدة جنوب المتوسط حيث وضعت الدولة الية لدعم التزود بسخان شمسي للماء للاستعمال المنزلي وقد حقق هذا البرنامج منذ انطلاق تنفيذه النتائج التالية:

- جملة الطاقة المحدثة من خلال برنامج PROSOL ELEC إلى حدود سنة 2018 والمربوطة بشبكة الشركة التونسية للكهرباء والغاز STEG في حدود 62000 كيلو واط (62000KWc) من خلال أسطول يتكون من 32000 وحدة تم وضعها.

- 10 ميقاواط تم وضعها في الفترة الممتدة بين 2014 و2017 وتطور مضاعف في سنة 2018 بلغ 17 ميغاواط.

- بالنسبة لعدد الوحدات التي تم وضعها فإن السوق شهد تطورا من 3000 وحدة سنويا في الفترة الممتدة بين 2014 و2017 حتى يصل إلى 16000 بالنسبة لسنة 2018 بمفردها.

ويحول الرسم البياني الموالي الإنجازات الكمية لبرنامج السخان الشمسي PROSOL ELEC:



الإنجازات الكمية لسنة 2019 في مجال ترشيد استهلاك الطاقة والطاقات المتجددة

شهدت سنة 2019 تحقيق عديد الإنجازات في مجال ترشيد استهلاك الطاقة والطاقات المتجددة تمثلت بالخصوص في:

* إبرام اتفاقيات مشاريع لزمات إنتاج كهرباء من الطاقة الشمسية الفولطاضوئية بقدرة 500 ميغاواط.
* دخول طور الإنتاج للمحطة الفولطاضوئية توزر 1 بقدرة 10 ميغاواط وبكلفة 30 م.د.
* الإعلان عن دعوة ثالثة لتقديم مشاريع للطاقة الشمسية الفولطاضوئية بقدرة 70 ميغاواط في إطار نظام التراخيص.
* الشروع في إنجاز تدقيق طاقي لـ350 بلدية وذلك بالنسبة للبناءات والمنشات وشبكة التنوير العمومي وأسطول العربات على أن تكلل برسم خطة عمل لتنفيذ المشاريع وضبط برنامج متكامل للاستثمار البلدي في ميدان النجاعة الطاقية والطاقات المتجددة.
* الترفيع بـ 50 % في الدعم الموجه لمشاريع تركيز اللاقطات الشمسية الفولطاضوئية فوق أسطح المنازل.
* إطلاق المشروع الوطني لتجهيز أسقف منازل العائلات محدودة الدخل بالطاقة الشمسية الفولطاضوئية.
* الانطلاق في تنفيذ برنامج وطني يهدف إلى الحد من الهشاشة الطاقية للعائلات محدودة الدخل والتي تستهلك أقل من 100 كيلواط ساعة في الشهر والتي تمثل حوالي مليون عائلة.
* الشروع في تنفيذ مشروع نموذجي بولاية توزر يهدف إلى تجهيز تلك العائلات بوحدات لإنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية الفولطاضوئية وتمكينها من اليات لاستبدال التجهيزات المستهلكة للطاقة على غرار الثلاجات وتجهيزات الإنارة.
* وضع خطة تنفيذية للتخفيض بـ20 % من استهلاك الطاقة في الهياكل والمؤسسات العمومية المركزية والجهوية في أفق 2021.

* إبرام 50 عقد برنامج في القطاع الصناعي
* إبرام 20 عقد برنامج في قطاع النقل
* إبرام 30 عقد برنامج في قطاع الخدمات.
* تركيز 65 الف متر مربع من اللاقطات الشمسية لتسخين المياه في قطاع السكن والمهن الصغرى وتركيز مساحة 12.5 ألف متر مربع في مجال تسخين المياه بالطاقة الشمسية في قكاع الخدمات والصناعة.
* تركيز قدرة تناهز 22 ميغاواط من المحطات الشمسية لإنتاج الكهرباء المرتبطة بالشبكة ضمن برنامج المباني الشمسية.
* إبرام عقدي (2) برامج وتركيز قدرة تناهز 22 ميغاواط في مجال التوليد المؤتلف للطاقة.

الإطار القانوني للطاقات المتجددة

على مستوى التراتيب والقوانين فإن الإطار التشريعي الموضوع في هذا المجال من قبل البلاد التونسية يمكّنها من الاستفادة القصوى من مشاريع الطاقة المتجددة وجذب المزيد من الاستثمارات، ويصنفها البنك الدولي من بين البلدان الثلاثة حيث شهد تطوير الأطر التنظيمية والمالية والبنية التحتية اللازمة لنشر الطاقات المتجددة أقوى تحسن. يتضمن هذا الإطار أحكامًا لخصخصة موارد الطاقة واللوائح المنظمة للقطاع.

هذا وقد تم المصادقة خلال سنة 2015 على القانون المتعلق بإنتاج الكهرباء من الطاقات المتجددة وهو القانون عدد 12 لسنة 2015 المؤرخ في 11 ماي 2015 .

ويهدف هذا القانون إلى تحديد النظام القانوني المتعلق بإنجاز مشاريع إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقات المتجددة إما بهدف الاستهلاك الذاتي أو لتلبية حاجيات الاستهلاك المحلي أو بهدف التصدير وذلك بصرف النظر عن الأحكام الواردة بالمرسوم عدد 8 لسنة 1962 المؤرخ في 3 أفريل 1962 المتعلق بإحداث وتنظيم الشركة التونسية للكهرباء والغاز والمصادق عليه بالقانون عدد 16 لسنة 1962 المؤرخ في 24 ماي 1962.
كما يهدف هذا القانون إلى ضبط النظام القانوني المنطبق على المنشآت والتجهيزات والعقارات والمعدّات الضرورية لتأمين عملية إنتاج الكهرباء من الطاقات المتجددة ونقله.
وأما العراقيل الجدية التي حالت دون النهوض بقطاع الطاقات المتجددة وخاصة منها تلك التي تتعلق بالجانب العقارية وتوفير الأراضي اللازمة لبعث المشاريع المتعلقة بإنتاج الكهرباء من الطاقات المتجددة والتي تتطلب مساحات شاسعة يتم تسخيرها أو توظيفها للغرض، سارعت الجهات المعنية إلى العمل على الخروج من هذا المأزق وتطويع القانون وتنقيحة حتى يتسنى الحصول على هذه الأراضي بطريقة أسهل وفي اجال معقولة.

وقد صادق مجلس النواب نهاية ماي 2019 على جملة من التنقيحات في إطار القانون عدد 47 لسنة 2019، المتعلق بتحسين مناخ الاستثمار، تهدف إلى تسريع وتيرة مشاريع إنتاج الكهرباء من الطاقات المتجددة (ينظمها القانون عدد 12 لسنة 2015 المذكور أعلاه) ورفع العراقيل أمام المستثمرين المحليين والاجانب. وقد تم في هذا الاطار تنقيح القانون المذكور لتسهيل تنفيذ الاستثمارات في إنتاج الكهرباء من الطاقات المتجددة والسماح للمستثمرين في الطاقات المتجددة من إنجاز مشاريع على أراضي فلاحية دون الاضطرار إلى تغيير صبغتها. ويتطلب تغيير صبغة الاراضي الفلاحية المرور عادة بسلسلة من الإجراءات الإدارية المعقدة التي لطالما تذمر منها المستثمرين.

وبحسب التنقيحات الاخيرة لقانون 2015، تنجز مشاريع إنتاج الكهرباء من الطاقات المتجددة المنصوص عليها على العقارات الراجعة بالملكية للخواص ويمكن عند الاقتضاء الترخيص في إنجازها على أجزاء من الأملاك التابعة للدولة أو الجماعات المحلية في صورة ثبوت جدوى إنجاز المشروع بالنظر للإستراتيجية الوطنية التي يضبطها المخطط الوطني للطاقة الكهربائية المنتجة من الطاقات المتجددة. كما تتيح تنقيحات القانون إنجاز مشاريع إنتاج الكهرباء من الطاقات المتجددة دون تغيير صبغة الأراضي الفلاحية. ويخول القانون المؤرخ في 29 ماي 2019 المتعلق بتحسين مناخ الاستثمار في فصله التاسع (جديد) « **لكل جماعة محلية أو مؤسسة عمومية أو خاصة ناشطة في قطاعات**

الصناعة أو الفلاحة أو الخدمات أن تنتج الكهرباء من الطاقات المتجددة لغرض استهلاكها الذاتي كما يمكن تكوين شركة للإنتاج الذاتي طبقاً للتشريع الجاري به العمل في شكل شركة خفية الاسم أو ذات مسؤولية محدودة ينحصر موضوعها في إنتاج وبيع الكهرباء من الطاقات المتجددة وتضبط الشروط والإجراءات الخاصة بالترخيص في إحداث شركة مشروع الإنتاج الذاتي بمقتضى أمر حكومي».

الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة

يعتبر الاستثمار في الطاقات المتجددة فرصة عملية هامة للتقليص من العجز الطاقي وعجز الميزان التجاري هذا بالإضافة إلى تنفيذ برنامج متكامل للتحكم في استهلاك الطاقة.

وتسعى تونس إلى زيادة الاستثمار الأجنبي في قطاع الطاقة المتجددة كجزء من إستراتيجية لتنويع مزيج الطاقة وتقليل اعتماد البلاد على واردات المواد الهيدروكربونية. حيث يتم السعي إلى جذب ملياري دولار من الاستثمارات الأجنبية من خلال طرح مناقصات دولية لتحقيق سلسلة مشاريع طاقة الرياح والطاقة الشمسية على مدى السنوات الثلاث المقبلة. وستوفر هذه الاستثمارات لتونس قدرة إنتاج إضافية تبلغ 1900 ميغاوات بحلول سنة 2022، والتي ستمثل بعد ذلك حوالي 22٪ من الطاقة المركبة. مما سيساعد على تقريب بلوغ الهدف طويل المدى الذي تم تحديده في خطة العمل لتسريع مشاريع الطاقة المتجددة، التي شهدت انطلاقها سنة 2016، والمتمثل في تغطية 30٪ من احتياجات الكهرباء من الطاقات المتجددة بحلول سنة 2030.

الانطلاق في وضع أسس الاستراتيجية الوطنية الطاقية للكربون المنخفض Stratégie Bas Carbone dans le domaine de l'énergie

باعتبارها قد صادقت على اتفاقية باريس للمناخ بتاريخ 31 أكتوبر 2016، فإن الدولة التونسية مطالبة بتنفيذ بنود هذا الاتفاق بما في ذلك إعداد استراتيجية وطنية للكربون المنخفض في أفق 2050. ومن المنتظر أن تشمل هذه الاستراتيجية أهداف وحلول عملية من أجل وضع أسس قطاعات اقتصادية تعمل على تقليص انبعاثات الكربون. وتشمل الفلاحة والصناعة والنقل والطاقة...

وفي هذ الإطار، شرعت الوزارة المكلفة بالطاقة، خلال شهر جوان 2019 من خلال الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة وبالشراكة مع البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة PNUD في تنفيذ مشروع يتعلق بدعم تسعير الكربون من أجل تنفيذ المساهمة الوطنية المحددة Contribution Nationale Déterminée والانتقال إلى الكربون المنخفض ويندرج هذا المشروع في إطار مبادرة البنك الدولي «**الشراكة من أجل الاستعداد للسوق**» والذي يتيح للطرف التونسي استعمال اليات التمويل المتعلقة بالكربون كوسائل عملية ناجعة لتخفيض الكربون ودعم سياسات تخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة.

الإشكاليات والصعوبات التي يواجهها قطاع الطاقة

من أهم الصعوبات التي تحول دون تطوير هذا القطاع نذكر:

* نقص في الحوكمة والإدارة الرشيدة للقطاع.
* انخفاض طبيعي وتدريجي في مكامن البترول.
* تكلفة استخراج البترول العالية لأنّ هناك استكشافات تترك عندما يكون سعر البرميل عالميا متدنّيا.
* ارتفاع أسعار النفط في الأسواق العالمية ليفوق سعر برميل البرنت 80 دولار في أكتوبر 2018.
* تدهور قيمة الدينار التونسي مقارنة بالدولار الأمريكي.
* عدم تجديد المخزون للتحكّم في الانخفاض الطبيعي. ويتمّ التجديد بتكثيف البحث والاستكشاف والتنقيب في مناطق جديدة أو في المناطق المستغلة. كما كانت القوانين تجدّد وتعطى امتيازات جبائية للشركات لاستغلال الحقول الصغيرة التي تكون جدواها الاقتصادية ضعيفة. كما لم يتم منح رخص جديدة وتحفيز للمؤسّسات.
* تعطّل رخص الاستكشاف التي تعرض وجوبا على لجنة برلمانية في مجلس نواب الشعب حسب ما جاء

في الفصل 13 من الدستور.

* تخفيض إيطاليا وارداتها من الغاز الجزائري منذ سنة 2010 ممّا خفّض من العائدات المالية التي تعود إلى تونس.
* مغادرة بعض الشركات الأجنبية المستثمرة في القطاع لتونس ومنها من خفّضت نشاطها بسبب التحركات الاجتماعية التي تطالب بالحق في ثروة غير موجودة.
* المناخ الاقتصادي والاجتماعي لا يشجّع على الاستثمار.
* الصعوبة في إعادة التفعيل الجدي لصندوق الانتقال الطاقي.

إلا أن هناك العديد من الجوانب الإيجابية المشرقة التي يجب تثمينها في مجال الطاقات المتجددة وهي خاصة:

* مزيد التحكم في سعر الكيلوواط المنتجة عبر الطاقات المتجددة والذي شهد انخفاضا.
* الشروع في تحيين المخطط الشمسي التونسي من طرف الجهات المعنية.
* مساهمة القطاع في تنمية الجهات الهشة والمحرومة.

ولتثمين هذه الجوانب الإيجابية ولبناء مستقبل واعد من خلال انتقال طاقي يتم بصفة مرحلية وسلسة ومستدامة يجب على الأطراف المتدخلة بذل المزيد من الجهد وذلك بهدف:

* جعل الإجراءات المتعلقة بفرز العروض أكثر لينا حتى يتسنى إدماج القطاع الصناعي في هذه السلسلة.
* وضع إستراتيجية إدماج لكل القطاعات حتى يتسنى لمختلف القطاعات تبني مختلف مكونات المخطط الشمسي التونسي والعمل على تنفيذه كل حسب اختصاصه ومجالات تدخله.

المحافظة على التنوع البيولوجي والجيني

وعيا منها بأهمية التنوع البيولوجي اقتصاديا واجتماعيا وثقافيا وإيكولوجيا سعت الدولة التونسية إلى الانخراط في المجهود العامي للمحافظة على هذه الثروة من خلال المصادقة على الاتفاقية الأممية حول التنوع البيولوجي ومختلف البروتوكولات المتصلة بها. وقد تمحورت أبرز المجهودات خلال أكثر من 25 سنة حول:

* المحافظة على التنوع البيولوجي الحيواني والنباتي القاري والبحري بالاعتماد على شبكة من المناطق المحمية القارية والبحرية والساحلية. (حدائق وطنية ومحميات طبيعية ومناطق رطبة مصنفة عالميا ومناطق ذات أهمية خاصة...)
* المحافظة على الموارد الجينية بتجميعها وتخزينها وتثمينها بالإضافة إلى دعم السلامة الإحيائية.
* المحافظة على النظم الإيكولوجية ومقاومة الضغوطات التي تهدد استدامتها خاصة منها الزحف العمراني والاستغلال المفرط وشح المياه الخضراء (ذات الأهمية بالنسبة للمنظومات الإيكولوجية) والتلوث.
* تقاسم الثروات الطبيعية بطريقة عادلة بين كل المستعملين.

مكونات الثراء البيولوجي على الصعيد الوطني

تضم البلاد التونسية ما يقارب 7212 صنفا (3749 صنفا برية و3463 صنفا بحرية) حيث تتوزع الأصناف النباتية والحيوانية على 96 منظومة إيكولوجية طبيعية و12 منظومة فلاحية بالإضافة إلى ما يناهز عن 22650 صنفا من الكائنات المجهرية و ما يقارب 228 صنفا مستوطنا. كما تعد البلاد التونسية 17 حديقة وطنية و27 محمية طبيعية و41 منطقة رطبة مسجلة بقائمة رامسار .

وتتضافر جهود المصالح المختصة بوزارة الفلاحة بالتعاون مع وزارة البيئة وبقية المتدخلين وبدعم من الممولين والمجتمع المدني للمحافظة على هذا المناطق المحمية ومواصلة بذل كافة الجهود اللازمة من أجل استدامتها المحمية المهيأة من جملة المحميات حيث بلغ عدد المناطق والحدائق الوطنية المحدثة 34 من جملة 44.

المستجدات الوطنية في مجال المحافظة على التنوع البيولوجي

◄ الاستراتيجية وخط العمل الوطنية للمحافظة على التنوع البيولوجي (2018 - 2030)

قصد الإيفاء بتعهداتها الدولية من جهة والسير قدما في مسار استدامة التنمية من جهة أخرى، سعت الدولة التونسية من خلال الوزارة المكلفة بالبيئة إلى تحيين الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للمحافظة على التنوع البيولوجي للفترة 2018 - 2030 تناغما مع أهداف أيشي. وقد تم استكمال هذا العمل في سنة 2017 بدعم من برنامج الأمم المتحدة للتنمية.
وتعتمد الاستراتيجية على الرؤية التالية:

* حماية واستعادة التنوع البيولوجي وتحسين صمود المنظومات الإيكولوجية والعمل على المحافظة على الخدمات التي تأمنها
* إدماج قيمة التنوع البيولوجي في السياسات الوطنية وفي المجتمع
* تنمية المعرفة والمعارف التقليدية
* الحد من الضغوطات والتهديدات والنهوض بسبل التصرف المستديم في التنوع البيولوجي
* حماية واستعادة التنوع البيولوجي وتحسين صمود المنظومات الإيكولوجية والعمل على المحافظة على الخدمات التي تأمنها .

وقد تضمنت الاستراتيجية وخطة العمل الوطنيتين حول التنوع البيولوجي (2018 - 2030) خمس محاور رئيسية انقسمت إلى 15 هدف إستراتيجي و48 نشاط على المدى القريب والمتوسط للمحافظة وإحكام التصرف في مختلف مكونات التنوع البيولوجي، موزعة كالاتي :

1. دعم القدرات لتنفيذ ومتابعة الاستراتيجية وخطة العمل الوطنيتين حول التنوع البيولوجي وتضمنت أربعة (4) أهداف استراتيجية:

* احداث هيكل وطني مؤسساتي للتنسيق والتخطيط وتنفيذ الإستراتيجية الوطنية
* بعث منظومة متابعة وتقييم تنفيذ الاستراتيجية
* تقوية قدرات الهياكل قصد ضمان تمشي موحد للمحافظة على التنوع البيولوجي

* تعبئة الموارد المالية وإدراج مبادئ المحافظة وتثمين التنوع البيولوجي ضمن ميزانيات مختلف القطاعات الاقتصادية

2. ادراج قيم التنوع البيولوجي في مختلف الخطط والسياسات الوطنية وتضمنت ثلاثة أهداف استراتيجية:

* التوعية والتحسيس ودعم الاتصال حول قيم التنوع البيولوجي
* إدراج التنوع البيولوجي ضمن مخططات التنمية الاقتصادية لمختلف القطاعات والسياسات الوطنية
* دعم الاستثمار الاستراتيجي والشراكة في مجال التنوع البيولوجي

3. تطوير وتنمية وتثمين المعارف التقليدية وتضمنت هدفين استراتيجيين

* تحسين وإدماج المعارف حول تطور حالة التنوع البيولوجي
* تدعيم وتطوير البحوث العلمية في مجال التنوع البيولوجي وتوجيهها نحو تثمين المكتسبات

4. تخفيض الضغوطات والتهديدات على التنوع البيولوجي وتشجيع استعماله المستدام وتضمنت أربعة أهداف استراتيجية:

* الحد من أسباب وعوامل تدهور التنوع البيولوجي
* الحد من الضغوطات البشرية على مختلف المنظومات الطبيعية وخاصة منها المناطق الرطبة والساحلية والبحرية
* استشراف والحد من التهديدات على المنظومات الإيكولوجية
* النفاذ الى الموارد الجينية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها

5. المحافظة وتأهيل التنوع البيولوجي وتحسين تاقلم المنظومات البيئية وتقوية خدماتها الايكولوجية وتضمنت هدفين استراتيجيين :

* المحافظة وتأهيل التنوع البيولوجي والمنظومات الإيكولوجية
* تحسين مرونة النظم الإيكولوجية وتقوية خدماتها

◄ الاستراتيجية الوطنية وخطة العمل للوقاية والتصرف ومقاومة الأصناف الغريبة والغازية في بالبلاد التونسية

تندرج دراسة «الاستراتيجية الوطنية وخطة العمل للوقاية والتصرف ومقاومة الأصناف الغريبة والغازية في تونس» في إطار تنفيذ الإستراتيجية وبرنامج العمل الوطنيين حول التنوع البيولوجي 2018 - 2030»، وتشمل هذه الدراسة مجالات تأثير الأصناف الغريبة الغازية على التنوع البيولوجي الزراعي والنظم الإيكولوجية البرية والبحرية والساحلية والمياه الداخلية.

وتم ضمن هذه الدراسة جرد الأصناف الغريبة الغازية وتحديد ممراتها وتصنيفها حسب الأهمية والخطورة وإقتراح التدابير والإجراءات حسب الأولويات وخطورة الأصناف وكذلك التحكم في ممرات دخول الأصناف الغريبة الغازية وطرق إدخالها وكيفية انتشارها علاوة على نشر دليل الإجراءات العملية للتعرف والمراقبة ومكافحة هذه الأصناف.

إعداد التقرير الوطني السادس حول التنوع البيولوجي

تميزت سنة 2018 بإعداد التقرير الوطني السادس حول التنوع البيولوجي. ويهدف هذا التقرير إلى توضيح الرؤية حول وضعية الموارد من جهة وإلى ما تم إنجازه للمحافظة على التنوع البيولوجي وتثمينه واستدامته من جهة أخرى. وقد تم الاعتماد في إعداد هذا التقرير الذي تم دعمه من طرف برنامج الامم المتحدة للتنمية على العناصر التالية:

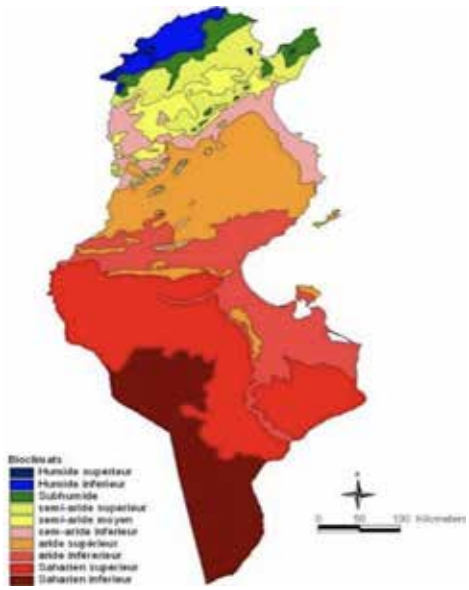
* المقاربة التشاركية حيث يتم تشريك كل الأطراف المعنية على المستوى المركزي والجهوي في إعداد التقرير وتضمين المحتوى وذلك بالاعتماد على كل الأطر التشاورية (اجتماعات وورشات وحلقات نقاش..) بالإضافة إلى تشريك مكونات المجتمع المدني.
* المنظور الجنساني(approche genre) حيث يتم إبراز دور المرأة في المحافظة على التنوع البيولوجي وفي الحد من التهديدات التي تحول دون استدامة هذه الموارد.
* استعمال الدليل والأدوات التي وضعتها كتابة الاتفاقية الأممية حول التنوع البيولوجي على ذمة البلدان لإعداد التقارير الوطنية.

وقد عملت وزارة البيئة من خلال هياكلها وبدعم من برنامج الأمم المتحدة للتنمية خلال سنة 2019 على التعريف بنتائج التقرير على المستويين الوطني والجهوي.

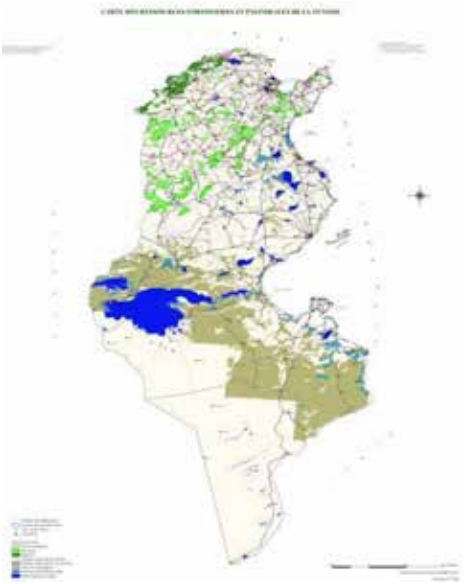
هذا وقد أدى التقرير الوطني السادس حول التنوع البيولوجي إلى رسم ملامح التنوع البيولوجي على المستوى الوطني « Profil du Pays » بالاستناد إلى المعطيات المحينة في هذا الإطار وفيما يلي أبرز ما جاء في هذا التوصيف للمشهد البيولوجي التونسي:

* تمتد البلاد التونسية على بمساحة تقدر بحوالي 162155 كم^2 وتشمل مجموعة متنوعة من النظم الإيكولوجية بما في ذلك الغابات والسهول والأنظمة الزراعية والواحات والأراضي الرطبة الغنية والمناطق الساحلية.

الخارطة المناخية للبلاد التونسية



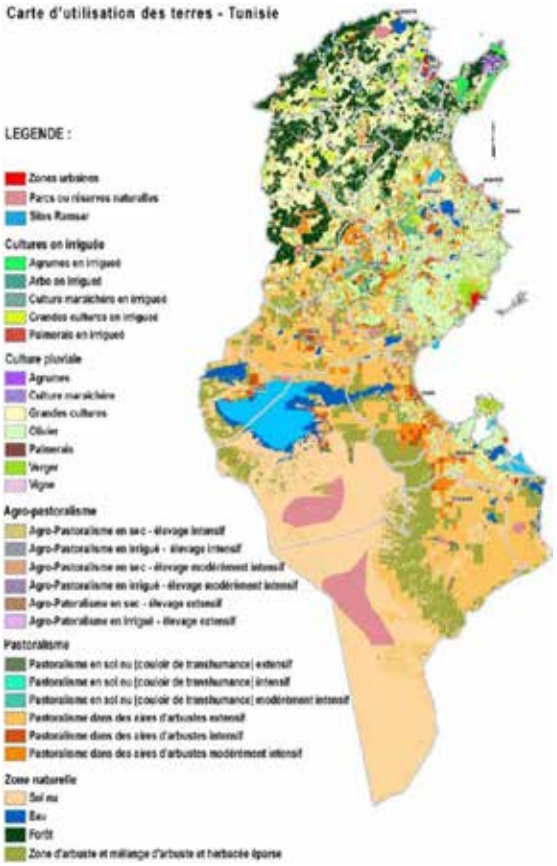
خارطة النظم الإيكولوجية الأساسية للبلاد التونسية



أما فيما يتعلق بثرائها الإيكولوجي ونظرا لموقعها الجغرافي الخاص وتضاريسها المتنوعة، وتحت تأثير العوامل المناخية المتفارقة بين شمال البلاد وجنوبها (البحر الأبيض المتوسط والصحراء الكبرى) ، تتميز بتنوع كبير في البيئات والنظم الإيكولوجية، بما في ذلك الغابات والسهول والواحات والنظم الإيكولوجية البحرية والساحلية. وتمثل هذه النظم الإيكولوجية موطن لتنوع بيولوجي هام. بالإضافة إلى ذلك، فإن الموقع الجغرافي المتميز للبلاد التونسية مكنها أن تكون مفترقا طرق الحضارات القديمة في جنوب البحر الأبيض المتوسط، مما ساهم في إثراء هذا التنوع، من خلال التبادلات والإدماج.

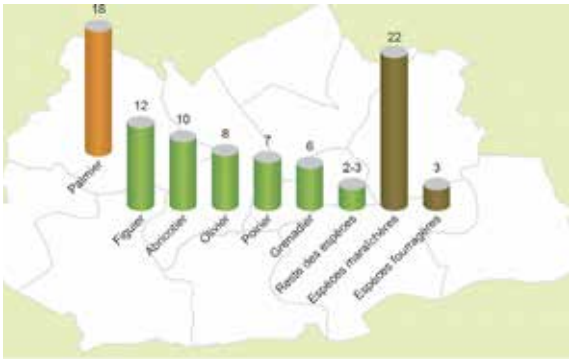
* على مستوى آخر، فإن الأنشطة البشرية، على مدى آلاف السنين، قد ساهمت في إدخال تحويرات على النظم الإيكولوجية وقد تزايد حجم التغييرات بشكل ملحوظ منذ الاستقلال حيث ان التوسع على حساب الأراضي المزروعة وعلى حساب النظم الرعوية والاستغلال المفرط للموارد والأوساط الطبيعية (رعي جائر وتلوث واستغلال مفرط للموارد المائية....) قد أدى إلى تآكل النظم الإيكولوجية من حيث المساحات والتنوع مما أدى إلى تقلص الثراء البيولوجي الذي كان يميز المنطقة.
* تمثل الأراضي المزروعة حوالي 5 ملايين هكتار بالإضافة إلى 5.4 مليون هكتار مراعي وغابات حيث تمتد حاليا المساحات الزراعية على حوالي 1.5 مليون هكتار حبوب و3.20 ألف هكتار للأعلاف و80 ألف هك بقوليات و1.8 مليون هكتار لأشجار الزيتون و40 ألف هكتار لنخيل التمر و22 ألف هك للقوارص و24 ألف هك للبطاطا و23 ألف هك لزراعة الطماطم.

خارطة إشغال الأراضي (وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري، 2017)



* وتعتبر البلاد التونسية مركزا للتنويع الثانوي للعديد من الأنواع الزراعية مثل القمح الصلب والشعير والبطيخ واللوز والمشمش والرمان ونخيل التمر وشجر الزيتون وشجر التين... بالنسبة لسلالات الأبقار (266000 رأس) التي يتم تربيتها في إطار نظم مكثفة أو شبه مكثفة، الجدير بالملاحظة أنه يتم التعويل على سلالات تم إدخالها على غرار هولشتاين وتشارولايس وفطيرة نوار وفريسون وبرون نورمان. وبالنسبة لقطاع الأغنام، هناك سلالات تونسية مهمة ومميزة مثل سوداء تيبار والبربرية، ويضاف إلى ذلك تكاثر واسع النطاق للإبل (حوالي 80000 رأس) من السلالات المحلية وحوالي 150.000 من الخيول أيضًا من السلالات المحلية.

توزيع الأصناف النباتية المزروعة

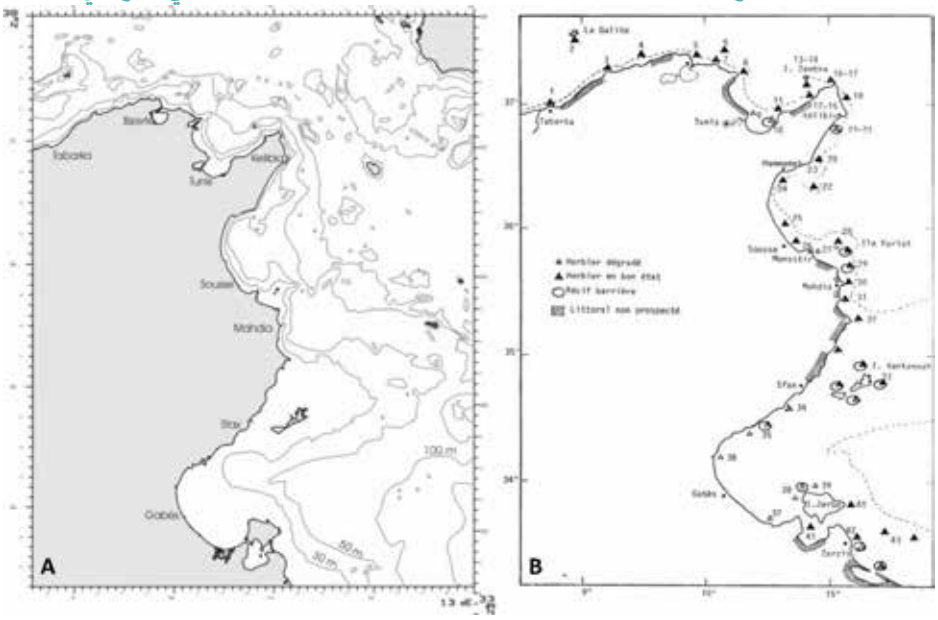


المصدر: التقرير الوطني السادس حول التنوع البيولوجي

* يضم التنوع البيولوجي النباتات البرية التي تعد ما يقرب من 2200 نوعًا، بما في ذلك الأنواع المدخلة التي يتم جلبها سواءا في إطار برامج البحث أو لإعادة التشجير أو للتسويق على غرار نباتات الزينة وتمثل حوالي 10 ٪ من هذه الثروة أنواع نادرة أو نادرة جدا و25 نوعًا و5 أنواع فرعية وصنفان مهددة بالانقراض أو الاندثار وتمثل الغابات والمراعي المصفوفة الرئيسية للتنوع البيولوجي البري.
* تعد حياة الطيور مكونًا مهمًا لتنوع الحياة البرية في تونس. وينتج هذا التنوع الكبير عن تنوع النظم الإيكولوجية بالإضافة إلى موقعها الجغرافي وتضم مجموعة الطيور، طيور التعشيش المستقرة، والطيور المهاجرة والطيور الزائرة العابرة وأنواع الشتاء.
* التنوع البيولوجي البحري: يصل طول الخط الساحلي التونسي إلى 1600 كم (بما في ذلك الجزر)، وهو موطن للأنظمة الإيكولوجية المتنوعة التي تتميز بأنواعها المختلفة وبشعابها المرجانية ونباتاتها البحرية.... كما أن بعض النظم الإيكولوجية تعد فريدة من نوعها، من خلال ثرائها المميز و / أو حسب الوفرة النسبية للأنواع، ومن خلال الأنواع النادرة التي تأويها، وفي هذا الخصوص يجدر الإشارة إلى توفر النباتات البحرية والمائية التي تم جردها: (أكثر من 600 نوع من النباتات البحرية والمائية تم تصنيفها على طول الساحل التونسي) والحيوانات البحرية والمائية: (أكثر من 3400 نوع من الحيوانات البحرية والمائية) وهي موزعة بشكل غير متساوي على طول الساحل ووفقًا للعمق.

خارطة A تموقع المواقع المنظومات البحرية الأساسية للبلاد التونسية

الخارطة B: توزيع أعشاب البوزيدونيا على طول الشريط الساحلي التونسي



المصدر: كريم بن مصطفى وأحمد عفلي، 2018

* **التنوع البيولوجي الميكروبي** : يتم دراسة الكائنات الحية الدقيقة، ولا سيما تلك ذات الأهمية الزراعية، من قبل الهياكل البحثية المختلفة. وتهدف عدة مشاريع إلى جمع هذا التنوع توصيف وتقييمها.

* أما فيما يتعلق بالتغيرات التي تم تسجيلها فإن التنوع البيولوجي الزراعي يتميز بهيمنة بعض الأنواع في السنوات الأخيرة (الحبوب وحقول شجر الزيتون تحتل أكثر من 65 ٪ من المساحات الصالحة للزراعة) وإضعاف التنوع (على مستوى عدد الأصناف) وتمادي الزراعات المكثفة وسوء التصرف في تعبئة الموارد المائية في المناطق شبه الجافة والجافة كما أدت التنمية الزراعية الحالية إلى زيادة استخدام الأسمدة والمواد الكيميائية وخاصة المبيدات الحشرية.

* التغيرات المسجلة في تنوع النباتات البرية: مثلت المراعي منذ القرن الماضي أهمية بالغة في المحافظة على التنوع البيولوجي وفي سنة 1960 كانت تغطي حوالي 65 ٪ من احتياجات الماشية، إلا أن هذه النسبة حاليا أصبحت لا تتجاوز 10 إلى 20 ٪. وذلك نتيجة للزيادة في القطيع وتداول فترات الجفاف وتدهور مساحة الأراضي المعدة للزراعة والرعي الجائر.....

* أما فيما يتعلق بالغابات فإن: تكوينات الأشجار والغابات تغطي ما يقرب من 1.4 مليون هكتار بما في ذلك الأشجار المتواجدة بالأراضي الزراعية وعلى جوانب الطرق وخارج الغابات. هذا وقد انتهجت الدولة سياسة إعادة التشجير وتنمية المساحات الغابية وذلك من خلال بعث حوالي 103 منبت غابي وإنشاء مناطق رعوية تمكن من إنتاج 34 مليون نبتة في السنة وإحداث حوالي 30 حديقة نباتات (arboretum) تضم 320 ألف شجرة تنتمي إلى 208 نوع وذلك بمناطق مختلفة من البلاد التونسية. وتواجه الغابات التونسية التي تضم حوالي مليون ساكن العديد من التحديات خاصة منها المتعلقة بالتغيرات المناخية والأنشطة البشرية والحرائق التي تفاقمت عبر العقود بنسبة 300 بالمائة.

* التغيرات المسجلة على مستوى التنوع البيولوجي البري الحيواني: يمثل تقلص المساحات الغابية وتغير المناخ والتصحر والأنشطة البشرية التي تتمحور خاصة حول استغلال الموائل الطبيعية كمساحات مزروعة وممارسة الصيد أبرز العوامل التي أدت إلى تدهور تنوع الحياة البرية. كما شهدت الطيور اندثار العديد من الأنواع على غرار النعام الأفريقي ونسر غريفون ونسر أوريكو إلخ. كما تم من خلال الغديد من الدراسات العلمية تأكيد اختفاء بعض أنواع اللافقاريات.

* التغيرات المسجلة على مستوى التنوع البيولوجي البحري والمائي الحيواني: شهدت تقنيات الصيد على مستوى السواحل التونسية موجة من التحولات من الصيد التقليدي العائلي إلى الصيد العصري. وقد أدت هذه التحولات إلى تعايش الصيد التقليدي الذي يتميز بالقوارب العائمة والقوارب الشراعية مع الصيد العصري الذي يعتمد خاصة على المعدات الالية الأقل انتقائية مما ساهم في تغير النظم الإيكولوجية وتدهور أعشاب البوسيدونيا وتضاعف المخاطر التي تهدد بقاء العديد من أنواع السمك بما في ذلك بعض الأنواع المدرجة في اتفاقية برن واتفاقية برشلونة.

* المناطق المحمية الأرضية والبحرية: تضم البلاد التونسية 17 متنزهًا وطنيًا و27 محمية طبيعية و4 محميات للحياة البرية و41 موقعًا مسجلا بقائمة رامسار، من أجل حماية تنوع بعض النظم الإيكولوجية. هذا وقد تم السعي إلى إعادة إدخال بعض الأنواع البرية في هذه المنتزهات الوطنية. وفي إطار الاستراتيجية الوطنية للمناطق المحمية البحرية والساحلية المتعلقة والتي تهدف إلى إنشاء 7 مناطق ساحلية وبحرية، ويتم السعي إلى إحداث المساحات البحرية بجزر كوريا والكنايس من خلال أمري إحداث من المنتظر إصدارهما رسميا خلال سنة 2020.

* الإطار القانوني لحماية التنوع البيولوجي: ان حماية التنوع البيولوجي يرتكز على ترسانة قانونية هامة تتضمن نصوصا قانونية مختلفة الحدة من أبرزها دستور الجمهورية التونسية بتاريخ 27 جانفي 2014 الذي ينص على حماية الثروات الطبيعية من خلال التوطئة والفصول 13 و44 و45 بالإضافة إلى الفصل 129 المتعلق بإحداث هيئة التنمية المستدامة وحقوق الأجيال القادمة ومجلة الغابات والقوانين المتعلقة بالتصرف في الأراضي الفلاحية والمحافظة على المياه والتربة والمنظمة لممارسة الصيد البحري والبري...كما تجدر الإشارة إلى أن مجلة الجماعات المحلية التي تم إصدارها عبر القانون الأساسي عدد 2018 - 29 بتاريخ 09 ماي 2018 تنص على دور البلديات في بعث المشاريع ذات الصلة بالتنمية المستدامة واحترام معايير التنمية المستدامة في كل المشاريع التي يتم إحداثها (الفصل 106) والتصرف في الثروات الطبيعية بالتنسيق مع السلط المعنية في المجال الترابي الراجع لها بالنظر بما في ذلك الشريط الساحلي الواقع في منطقتها الترابية (الفصل 243 من مجلة الجماعات المحلية). كما تزخر ترسانة القوانين بالنصوص التشريعية ذات الصبغة المؤسساتية التي تهدف على وجه الخصوص إلى حماية التنوع البيولوجي مثل القوانين المتعلقة بإنشاء الوكالة الوطنية لحماية المحيط ووكالة حماية وتهيئة الشريط الساحلي والبنك الوطني للجينات. بالإضافة إلى نصوص إحداث المجالس الوطنية خاصة منها المجلس الوطني لمكافحة التصحر. كما تمثل المصادقة على الاتفاقيات الدولية على غرار الاتفاقية الأممية للتنوع البيولوجي والاتفاقية الأممية لمقاومة التصحر والاتفاقية الأممية الإطارية لمقاومة التغيرات المناخية وإطار سنداي للحد من مخاطر الكوارث الطبيعية وجل البروتوكولات الراجعة لها بالنظر قاعدة قانونية أساسية للمحافظة على التنوع البيولوجي. وقد تعزز هذا الإطار الأممي والعالمي من خلال تبني تونس للأجندا العامية 2030 وسعيها إلى تحقيق الأهداف 17 للتنمية المستدامة التي تعتمد عليها.

المحافظة على التنوع البيولوجي

المحافظة على الموروث الجيني

يعمل البنك الوطني للجينات بالتعاون مع جميع المتداخلين على تنفيذ الاستراتيجية الوطنية للمحافظة وتثمين الموارد الجينية. وترتكز الاستراتيجية على 5 محاور أساسية وهي كالتالي:

1- جمع الموارد الوراثية المحلية المهددة بالاندثار والموارد الوراثية المستجلبة ذات القيمة الغذائية او الطبية او الاقتصادية العالية ويقوم بانتقائها والتحقق من مصادرها ومراقبتها الصحية كما يقوم بتقييمها وتثمينها واكثارها وحفظها في وسطها الطبيعي (in-situ) وخارجه (ex-situ) ،

2- التنسيق بين كافة المؤسسات العلمية والهياكل العمومية والمتدخلين في مجال الموارد الجينية، واستخدامها بطريقة مستدامة وتعزيزها.

3- استرجاع الأصناف المحلية المتواجدة ببنوك الجينات الأجنبية وفق المقاييس المعمول بها في المجال،

4- تشخيص الكائنات المحورة جينيا حفاظا على صحة المواطنين والبيئة ويقوم بتحاليل المواد المعدة للتصدير ويصدر (عند الطلب) شهادات خلو من التحوير الجيني دعما للاقتصاد الوطني.

5- بناء القدرات.

و في اطار مكافحة تدهور الغطاء النباتي بصفة عامة والاستغلال المفرط للموارد الجينية واندثار أصنافنا المحلية وبالتالي المحافظة على التنوع البيولوجي فقد أحدث البنك الوطني للجينات برنامجا لجمع وإكثار ثم إرجاع أصنافنا المحلية للفلاحين. حيث تطورت الكميات من البذور المحلية الموزعة على الفلاحين من 12 طن سنة 2016 الى 19 طن سنة 2019 وسيواصل إمداد الفلاحين بالبذور المحلية بنسق أعلى في السنوات القادمة مما سيساهم في تخفيض المخاطر البيئية والنقائص الايكولوجية.

كما بادر البنك بإشراك الجمعيات والهيئات المحلية والجمعيات البيئية بالمعاهد الثانوية والتي تعتني بالبيئة، في خططه وبرامجه الرامية الى الحفاظ على الغطاء النباتي وبادر بمدهم بالمشاتل وبالبذور التي كادت ان تندثر لإعادة احيائها وتثمينها.

وفي إطار انتقاء الأصناف المحلية التي تتأقلم مع التغيرات المناخية، يقوم البنك بزراعة اكثر من 100 صنف في ظروف درجة حرارة مرتفعة تحاكي ما قد يحث في المستقبل (ارتفاع يتراوح بين 5 و10 درجات مئوية مقارنة بدرجات الحرارة المحيطة الحالية) واختيار تلك التي تتكيف بشكل أفضل مع درجات الحرارة المرتفعة والتي يمكن زراعتها في السنوات القادمة وبذلك يكون قد ساهم ولو جزئيا في الحفاظ على التنوع البيولوجي.

حوكمة الصيد البرّي

يعتبر تأطير وترشيد الصيد البري من أنجع الطرق للمحافظة على التنوع البيوجي وذلك من خلال تحديد مواسم الصيد اعتمادا على الخصائص البيولوجية لمختلف الأصناف وتحجير الصيد الجائر وصيد الأصناف المهددة بالانقراض والمصنفة عالميا أو إقليميا أو عالميا. هذا وقد بلغ خلال موسم 2018/2019 عدد الصيادين المنخرطين بالجمعيات الجهوية للصيد البرّي 14026 صياد، وكان معدل المصيد 04 حجلات و2 أرانب برّية لكل صياد وتم قنص 196 2 خنزير وحشي. وأرتفع عدد الصيادين السياح بنسبة 22.4 %؛ حيث توافد 612 صياد سائح مقابل 500 صياد سائح خلال الموسم الفارط. وقد تواصل النشاط لمقاومة الصيد المحظور بكافة الولايات حيث تم رصد 237 مخالفة تتعلق بالصيد البرّي وتم تحرير 152 محضر وإبرام 85 مصالحة. كما تمت متابعة التجاوزات المتعلقة بالطيور البرّية والمسجلة في منصة الإعلام www.stop-braconnage.com ، وذلك بالشراكة مع جمعية أحباء الطيور بتونس ودوائر الغابات. وتقوم مصلحة الصيد البرّي والحدائق الوطنية والمحميات الطبيعية بإسناد رخص زيارة المناطق المحمية والمساهمة في تنظيم الحملة الوطنية لحماية المزروعات من أضرار عصفور الزيتون علاوة عن الحملات المتعلقة بمقاومة أضرار الخنزير الوحشي.

كما قامت مصلحة الصيد البرّي بإعداد مشروع قانون وطني يتعلق بتنظيم التجارة الدولية بأصناف الحيوانات والنباتات البرّية المهددة بالانقراض. وهو حاليا في انتظار عرضه على أنظار مجلس نواب الشعب للمصادقة عليه ونشره بالرائد الرسمي للجمهورية التونسية.

التعاون مع الاتحاد الدولي لصون الطبيعة

تأسّس الاتحاد العالمي لصون الطبيعة سنة 1948 ويعد من أكبر المنظمات غير الحكومية العاملة في المجال البيئي في العالم. يضمّ الاتحاد 160 دولة و200 منظمة حكومية و1100 منظمة غير حكومية. كما يضمّ قرابة 11000 من العلماء.

وتتمثل مهامه أساسا في تقديم المشورة بشأن السياسة والدعم الفني إلى كتابات الإتفاقيات والأطراف المرتبطة في عدة اتفاقيات دولية؛ المساهمة بالمساعدة الفنية لوضع استراتيجيات وخطط عمل خاصة بالتنوع البيولوجي على المستوى الوطني؛ وتوفير الدعم الفني لصياغة قوانين بيئية واستراتيجيات للتصرف في الموارد الطبيعية.

ومنذ تاريخ انخراط الوزارة المكلفة بالبيئة بالاتحاد (سنة 1998)، تم وبالتنسيق مع مختلف الهياكل الوطنية الحكومية وغير الحكومية انجاز عديد المشاريع والدراسات المشتركة في مجال صون الطبيعة ومن أهمها نذكر :

المحافظة على الأصناف النباتية والحيوانية

وذلك بانجاز عديد المشاريع والدراسات المشتركة على غرار:

* إعداد السجل الوطني للأصناف البرية (REGNES)،
* تنفيذ مشروع إقليمي حول وضع وتنفيذ برنامج التدخل ببلدان المتوسط وذلك بتحسين طرق التصرف للمحافظة على الأنواع المهددة وقد مكن هذا المشروع من إعداد إستراتيجية وبرنامج عمل إقليمي للمحافظة على غزال الأطلس « Gazelle de Cuvier» وكذلك إستراتيجية وطنية للمحافظة على أروية الأطلس.
* الشروع في اعداد دراسة حول القائمة الحمراء للأصناف المهددة بتونس الطيور والنباتات البرية : Monocotylédones Ptéridophytes et Gym-) nospermes) حسب منهجية التقييم العلمية للاتحاد الدولي لصون الطبيعة.

القائمة الخضراء للمحميات الطبيعية للاتحاد الدولي لصون الطبيعة

تهدف القائمة الخضراء للاتحاد الدولي لصون الطبيعة منذ إطلاقها في سنة 2014 إلى قياس مدى فعالية المحميات الطبيعية بالاعتماد على مؤشرات تقنية ترتكز حول أربعة محاور وهي الحوكمة، التخطيط الملائم، التصرف الرشيد ونتائج جهود المحافظة على الطبيعة وتمنح الجوائز لأفضل المواقع في جميع أنحاء العالم وتقدم الحوافز للمواقع الأخرى للمساعدة على تطوير إدارتها. كما تُمنح المواقع المدرجة على القائمة الخضراء شهادة تثبت أنها تُدار بشكل فعّال وناجح، وذات تأثير إيجابي على الناس والطبيعة والمحيط المجاور.

وقد قامت بلادنا بإدراج 3 محميات على القائمة الخضراء وهي المحمية البحرية بجزيرة قوريا والحديقتين الوطنيتين بجبل السرج والفايجة ويتم العمل حاليا على تقييمها حسب المؤشرات المذكورة سابقا بهدف إعتمادها .

الحلول المبنية على الطبيعة للحد من تأثيرات التغيرات المناخية

الحلول المبنية على الطبيعة هي تدابير فعالة للتكيف مع التغيرات المناخية والتخفيف من أثارها ويمكن الأخذ بعين الاعتبار تنوع النظم الإيكولوجية كالأراضي الرطبة والغابات والنظم البيئية الساحلية والبحرية و الزراعية والنظم الحضرية. وتأتي الحلول المبنية على الطبيعة كاستجابة للتحديات البيئية والتنموية على غرار الحد من التغيرات المناخية والأمن الغذائي والتنمية الاقتصادية والاجتماعية.

وباعتبار أن المساهمة المحددة وطنيا NDCs الخاصة بتونس ضمت ضمن أهدافها التقليص من انبعاثات غازات الدفيئة في شكل تخفيض كثافة الكربون (بنسبة 41 % في أفق 2030 مقارنة بمستوى سنة 2010) باعتماد حلول مبنية على الطبيعة وذلك في قطاعات الغابات والفلاحة، فقد انخرطت بلادنا منذ سنة 2016 في مبادرة مركز التعاون للمتوسط للاتحاد الدولي لصون الطبيعة ومعهد التنمية المستدامة والعلاقة الدولية والمتعلقة بتحديد حافظة مشاريع مسجلة في المساهمة المحددة وطنيا وتعتمد على الحلول المبنية على الطبيعة للحد من تأثيرات التغيرات المناخية والمحافظة على التنوع البيولوجي وصون الطبيعة وقد تم على هامش عدد من الملتقيات تحديد مشاريع ذات أولوية يتم العمل حاليا على إيجاد التمويلات اللازمة لها.

دور المجتمعات المحلية في المحافظة على التنوع البيولوجي والجيني

أكدت العديد من التقارير البحثية والرسمية أن دور المجتماعت المحلية في الحفاظ على التنوع البيولوجي الحيواني والنباتي يمثل شمعة مضيئة وحقيقة فعلية يجب التعامل معها بصفة إيجابية وبناءة حيث أكدت هذه التقارير أن الموارد والأوساط الطبيعية التي يمثل السكان المحليون الأصليون المتصرف الرئيس فيها تشكو من ضغوطات أقل حدة من غيرها. وبناءا على هذا، فإن كل مبادرة محلية تدعم السكان المحليين وتساهم في تثبيتهم وفي مشاركتهم في التصرف في الموارد الطبيعية تعتبر مبادرة من أجل المحافظة على الموارد الطبيعية بصفة عامة والتنوع البيولوجي بصفة خاصة باعتبار أن المعارف التقليدية التي يتم توضيفها تساهم بشكل فعال في استدامة الموارد والأوساط. لذا، سعت كل الأطراف المتدخلة بما في ذلك الوزارة المكلفة بالفلاحة والوزارة المكلفة بالبيئة ومكونات المجتمع المدني وأطراف بحثية وممولين إلى بعث العديد من المشاريع المجددة التي تعتمد بالأساس على المقاربة التشاركية وتهدف إلى تحسين ظروف عيش المتساكنين وتنمية نشاطاتهم الاقتصادية وتنويعها وتأطيرها.

هذا وقد انفرد التقرير الوطني السادس حول التنوع البيولوجي، بالمقارنة بغيره من التقارير في هذا المجال بإدراج معطيات حول مساهمة المجتماعات المحلية في المحافظة على التنوع البيولوجي حيث تم تقديم مجموعة من المبادرات التي كان للسكان المحليين دورا هاما في تنفيذها:

مشاريع تم تنفيذها أو في طور الإنجاز تهدف إلى استعادة النظم الإيكولوجية المتدهورة

- استعادة النظم البيئية الرعوية الصحراوية في منطقة الضاهر حيث لعب السكان دورًا مهمًا في عملية الترميم باستخدام تقنيات محلية وبتوظيف معارف تقليدية.

- حماية وتهيئة وتثمين السبخات الساحلية (بن غياضه، قليبية، سليمان، رادس، المكنين، سيجومي، أريانة) بمشاركة نشيطة من السكان المحليين.

- تكوين شبكة جمعيات تشارك بصفة فعالة في خلق وإدارة مشاريع سياحة إيكولوجية، على المستوى المحلي، كجزء من مشروع «السياحة الإيكولوجية والحفاظ على التنوع البيولوجي الصحراوي» الذي يتم تنفيذه من قبل وزارة البيئة في إطار التعاون مع البنك الدولي بتمويل من الصندوق العالمي للبيئة.

- برنامج PACTE الذي يتم تنفيذه على مستوى خمس ولايات في تونس (بنزرت والقيروان والكاف وتونس وسيدي بوزيد وسليانة) والذي يهدف إلى تعزيز التأقلم مع التغيرات المناخية في المناطق الريفية. ومن المنتظر أن يمكن هذا المشروع من وضع الاليات التي تسمح بالتخطيط والتصرف في الموارد الطبيعية على المستوى المحلي.

- مشروع التصرف المستديم في المشاهد PGIP ويندرج هذا المشروع في إطار تنفيذ التزامات الدولة التونسية فيما يتعلق بالحماية والإدارة المستدامة للنظم الإيكولوجية الزراعية والرعوية في البلاد. كما سيعمل هذا المشروع على إدماج الممارسات والتقنيات الفلاحية التي من شأنها أن تدعم تأقلم المنظومات والمجتمعات مع التغيرات المناخية من جهة وعلى توفير الظروف الملائمة من أجل نمو اقتصادي من خلال تعزيز الشراكة والتعاون بين كل المتدخلين في سلاسل القيمة على المستوى المحلي.

- السعي إلى إدراج بعض النظم الفلاحية التقليدية التونسية المتميزة في قائمة التراث الزراعي ذات الأهمية العالمية SIPAM التي تم وضعها من قبل منظمة الأمم المتحدة للزراعة FAO

- مشروع «تعزيز التنويع الريفي» من خلال تحسين التشغيل والتنقل للشباب والذي ساهم في تمويل 50 مبادرة محلية لمشاريع فلاحية تم انتقاءها بالاعتماد خاصة على معايير التجديد والابتكار وخلق طاقة تشغيلية وجلب المغتربين التونسيين وتشريكهم في المبادرات المحلية.

- المبادرات المحلية النموذجية التي يتم اختبارها حاليًا في مجال مشاركة مجمعات التنمية الفلاحية GDA، في إدارة الغابات، لأول مرة وعلى أساس تجريبي كجزء من مشروع الحفاظ على الغابات، من قبل البنك الدولي. وقد تم بعث هذا المشروع لوضع الأسس الأمثل لتثمين المنتوجات الغابية باعتبار ثراءها وتنوعها.

- مبادرات محلية متنوعة للغاية، في إطار مشروع التصرف المستديم في المنظومات الواحية من خلال إنشاء آلية تمويل وبعث للمشاريع الصغيرة المبتكرة ، في الولايات الأربعة المعنية.

- مبادرات محلية مهمة في إطار مشروع «التنمية الزراعية والريفية حول البحيرات الجبلية DARAL الذي يمثل جزءا هاما من برنامج التصرف المندمج في الموارد المائية GIRE ويهدف هذا المشروع إلى تحسين الظروف المعيشية لحوالي 1500 عائلة تعيش حول البحيرات الجبلية، في المناطق المهمشة والأقل نموا المتواجدة في ولايات الوسط وذلك من خلال تعزيز البنية التحتية الأساسية وتثمين البحيرات بشكل أفضل، كمصدر وحيد للدخل. ويتم الاعتماد على المقاربة التشاركية لتحسين تبني المتساكنين المحليين لمكونات المشروع.

- الدعم المالي واللوجستي للتظاهرات التي تقام من أجل التعريف بالمنتوجات المحلية والترويج لها وتنشيط السياحة الإيكولوجية بالمناطق المعنية.

- دعم المبادرات المحلية في إطار مشروع المحافظة على التراث الزراعي ذو الأهمية العالمية SIPAM.

- يعتمد مشروع التصرف في الموارد الطبيعية PGRN على منهجية تطوير القطاعات الفلاحية ، كرافعة من أجل استدامة التنمية على المستوى المحلي وإشراك جميع المتدخلين ودعم التقارب والتعاون بين كل الأطراف المتدخلة، سواءا كانت أطراف عمومية أو خاصة، مهنية أو اجتماعية وذلك من خلال بعث أنشطة خاصة تتعلق بالإنتاج والتسويق أو مشاريع عمومية تهدف إلى تطوير الإطار المؤسساتي وتحسين البنية التحتية وظروف عيش المتساكنين بعدد من المناطق الجنوبية.

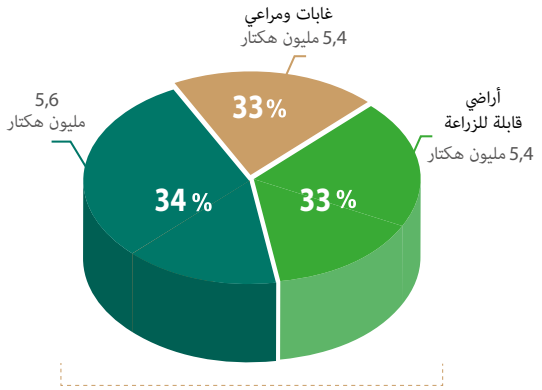
- في إطار مشروع إدماج المرأة في سلاسل القيمة الغذائية الزراعية في صيد المحار، استفادت أكثر من 400 امرأة من الدعم في فترات خارج موسم الصيد وذلك لتمكينهن إجتماعيا واقتصاديا حيث تم تنظيم العديد من الدورات التكوينية في مجالات مختلفة كالتطريز والنسيج والتصرف في المشاريع وحقوق المرأة والتجارة العادلة ووضع العلامات التجارية Labellisation وذلك لدعم مهاراتهن حتى يتسنى لهن تنويع مصادر دخلهن.

التصرف المستديم في موارد التربة والأراضي الفلاحية ومكافحة التصحر

وضعية موارد التربة

تمثل الأراضي الفلاحية 10.8 مليون هكتار (حوالي ثلثي المساحة الجملية للبلاد التونسية) منها 5.4 مليون هك. أراضي قابلة للزراعة (33%) و5.4 مليون هك. غابات ومراعي (33%) .

معطيات عامة حول الأراضي الفلاحية بالبلاد التونسية



أراضي فلاحية
10,8 مليون هكتار

وتعرف البلاد التونسية بهشاشة أراضيها التي تتبلور خاصة من خلال نسبة الخصوبة الضعيفة الناتجة على العديد من الإشكاليات التي تهيمن على هذه الموارد مثل التملح والتغدق والانجراف المائي والهوائي.

مقاومة التصحر

الجانب الاستراتيجي

تعتبر تونس من بين دول جنوب البحر المتوسط الأكثر تضررا من ظاهرة التصحر اعتبارا لما خلفته هذه الظاهرة من تدهور للنظم الإيكولوجية وانعكاساتها السلبية على الاقتصاد وعلى المجتمع. ويهدد التصحر حوالي 80 ٪ من أراضي البلاد خصوصا الواقعة تحت تأثير المناخ الجاف والشبه جاف إضافة إلى التأثيرات المتزايدة للتغيرات المناخية والأنشطة البشرية. وتتفاقم هذه الظاهرة نتيجة انخرام التوازن البيئي للمنظومات مما يؤدي إلى انخفاض انتاجيتها من جراء تدني خصوبة التربة وتدهور الغطاء النباتي والمراعي وتناقص التنوع البيولوجي.

ويعتبر التصحر في تونس من أهم التحديات البيئية باعتبار أنه يمثل عقبة رئيسية أمام التنمية الاقتصادية والاجتماعية. ولمجابهته، تبنت تونس دائمًا سياسة استباقية وكانت دائمًا رائدة في التزاماتها الفنية والمالية والقانونية تجاه الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالبيئة، لا سيما اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر. وفي هذا الإطار، تعد تونس من أوائل الدول التي صادقت على اتفاقية الأمم المتحدة للتصحر سنة 1995 وأعدت برنامجها الوطني لمكافحة التصحر سنة 1998.

ولمواكبة التطورات على المستويين الوطني والدولي وخاصة للمبادئ التوجيهية الجديدة لاتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، شرعت تونس في تحيين برنامجها الوطني لمكافحة التصحر لعام 1998 وموائمته مع الإطار الاستراتيجي الجديد 2018 - 2030 .

ويتماشى هذا البرنامج مع أهداف التنمية المستدامة وبالتحديد الهدف 15 وغايته 15.3 بشأن تحييد تدهور الأراضي. وهو إطار عمل شامل لتحسين القدرات لجميع الجهات الفاعلة في مجال المقاربات والتخطيط والتمويل والرصد من أجل مكافحة فعالة ومستدامة لظاهرة التصحر والحد من عواقبه الاقتصادية والبيئية والاجتماعية.

واعتمادا على نتائج التشخيص لوضعية الأراضي والمنظومات البيئية وعلى الوضعية المرجعية الخاصة بها، وبالرجوع الى الاستراتيجيات القطاعية الصادرة حديثا (المحافظة على المياه والتربة – الغابات والمراعي – التنوع البيولوجي – تغير المناخ ....)، وبالنظر الى الاطار الاستراتيجي العشري 2018 - 2030 للاتفاقية الأممية لمكافحة التصحر، واستلهاما لنتائج المشاورات المنجزة ضمن الورشات الجهوية (بالشمال والوسط والجنوب)، تم تحديد رؤية عامة لاستراتيجية مكافحة التصحر في أفق 2030 وتتلخص هذه الرؤية في ما يلي : « **حماية التراب الوطني من ظاهرة التصحر وتحقيق «تحييد تدهور**

الأراضي»(Neutralité de la Dégradation des Terres : NDT) وبناء نظم ايكولوجية مرنة ومتكيفة مع تغير المناخ بما يحقق التنمية الاجتماعية والاقتصادية ضمن مقاربة تشاركية» .

كما تم تحديد، بصورة أولية، الغايات الطوعية الوطنية حول «تحييد تدهور الأرض» حيث يرمي الهدف الوطني التطوعي، ضمن أفق 2030، إلى استرجاع مجمل الأراضي المتدهورة على مساحة قدرها 2.2 مليون هكتار، مع السعي الى خفض ثم وقف تدهور الأراضي المهددة وذلك لبلوغ هدف «تحييد تدهور الأرض».

الجانب المؤسساتي

يعتبر الدور الأساسي للهيكل المكلف بالبيئة في مجال مكافحة التصحر دور تنسيقي وكذلك دور المتابعة والتقييم لحالة الموارد الطبيعية وذلك من خلال:

* تنسيق ومتابعة أنشطة مكافحة التصحر (عبر برنامج عمل إطاري وتحديد المؤشرات الخاصة بحالة الموارد الطبيعية وكذلك عبر الإطار المؤسساتي: المجلس الوطني لمكافحة التصحر)،
* إبداء الرأي حول البرامج والاستراتيجيات التي لها علاقة باستعمال الموارد الطبيعية في المجالات التنموية،
* تعبئة الموارد المالية عبر آليات التمويل المتاحة على المستوى الدولي،
* إرساء شراكة وطنية ودولية (جمعيات، القطاع الخاص، المنظمات الدولية العاملة في هذا المجال....)
* التحسيس والتوعية ونشر المعلومة في مجال التصحر والتصرف في الموارد الطبيعية.
* إعداد التقارير الوطنية لمتابعة تنفيذ الاتفاقية الأممية لمكافحة التصحر بصفتها نقطة اتصال هذه الاتفاقية.

وللقيام بهذه المهمة تم إحداث العديد من الهياكل:

* المجلس الوطني لمكافحة التصحر: تم إحداثه بمقتضى أمر سنة 2005 من مهامه العمل على إبداء الرأي وتصور الاستراتيجيات وبرامج عمل مكافحة التصحر والتنسيق بين مختلف الهياكل في هذا المجال،
* لجان جهوية قارة حسب تنقيح الأمر الخاص بالمجالس الجهوية (2005).
* كتابة المجلس تحت إشراف الإدارة العامة للبيئة/ الوزارة المكلفة بالبيئة.
* تونس طرف في الاتفاقية الأممية لمكافحة التصحر تبعا لمصادقتها على هذه الاتفاقية منذ سنة 1995 ولها التزامات بما في ذلك إعداد وتنفيذ استراتيجية وبرنامج عمل حول مكافحة التصحر وتنسيق الجهود على المستوى الوطني والإقليمي والدولي والعمل على تطبيق ما جاءت به الاتفاقية من مبادئ.
* الوزارة المكلفة بالبيئة/الإدارة العامة للبيئة وجودة الحياة.
* كتابة المجلس الوطني لمكافحة التصحر: نقطة اتصال الاتفاقية الأممية لمكافحة التصحروهي همزة وصل بين ما يحدث على المستوى الدولي (قرارات مؤتمرات الأطراف للاتفاقية وكل الإجراءات التي لها علاقة بذلك) وما يحدث على المستوى الوطني وإيصال المعلومة على المستويين.
* إحداث لجنة وطنية للنظم المبتكرة للتراث العالمي الفلاحي (المنظمة العالمية للتغذية والزراعة).

أهم البرامج والأنشطة

* تم تحيين برنامج العمل الوطني لمكافحة التصحر (2017 – 2018) وفقا لاستراتيجية الاتفاقية الأممية لمكافحة التصحر (2018 – 2030). كما تم تحديد هدف وطني طوعي لمؤشر «تحييد تدهور الأراضي».
* تم إعداد برامج عمل جهوية (12) ومحلية (12) في أغلب الولايات الأكثر عرضة للتصحر (1997 - 2010)،
* تم إعداد دليل منهجي حول كيفية إعداد برنامج عمل محلي لمكافحة التصحر

* تم إنجاز موقع خاص بتبادل المعلومات حول التصحر (SCID)،

* مشاريع مختلفة (نموذجية) تتم إنجازها عبر تعبئة الموارد المالية لا سيما من قبل آليات التمويل الدولية في المجال البيئي بغاية البحث عن منوال تصرف في الموارد الطبيعية والمنظومات (حالة بحالة) تراعي الجوانب الاقتصادية والبيئية والاجتماعية وتعميم هذا المنوال).

وتعتبر هذه البرامج الوطنية والمحلية والدراسات الاستراتيجية قاعدة وآليات للتخطيط على المستويات الوطنية والجهوية والمحلية،

التوجهات المستقبلية في مجال مكافحة ا لتصحر

* تنفيذ برنامج العمل الوطني لمكافحة التصحر (2018 - 2030) والعمل على تعبئة الموارد المالية وإرساء آليات للمتابعة والتقييم واحتساب المؤشرات وتطوير الجانب الخاص بالتوعية والتحسيس والاتصال في مجال مكافحة التصحر وذلك ضمن منظومة شاملة للوزارة.

* تم ضمن هذا البرنامج تحديد توجهات استراتيجية تتضمن محاور وأنشطة سيتم تنفيذها على امتداد الثلاثة مخططات التنمية القادمة إلى غاية 2030.

* مواصلة تعبئة الموارد المالية (خاصة الهبات) من خلال إعداد حافظة مشاريع.

* العمل على تعبئة الموارد المالية لتنفيذ مشاريع تم إعدادها على غرار:

* (i) مشروع الواحات 2. وهو مشروع يرمي إلى تثمين نتائج مشروع الواحات 1: مشروع التنمية المستدامة للمنظومات الواحية. وهو مشروع يهدف أساسا إلى خلق أنموذج للتصرف المستديم والمندمج في المنظومة الواحية والنهوض بمستوى عيش متساكني الواحات.

* (ii) مشروع بعث منظومة متابعة وتقييم للموارد الطبيعية بالتعاون مع مرصد الصحراء والساحل: 04 مليون دينار.

* (iii) إنجاز برنامج النهوض بالتراث الطبيعي والفلاحي من خلال تنفيذ برامج عمل النظم الزراعية المبتكرة للتراث العالمي الزراعي (الفاو) وبرنامج الانسان والمحيط (اليونسكو) ذات الأهمية العالمية.

هذا وقد تميزت سنة 2019 بالمصادقة على برنامج العمل الوطني لمكافحة التصحر (2018 - 2030) وذلك خلال انعقاد المجلس الوطني لمكافحة التصحر خلال شهر أفريل 2019.

وقد تم تحيين الإستراتيجية وخطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر للفترة 2018 - 2030 وفقا للمستجدات على المستوى الوطني وتناغما مع أهداف التنمية المستدامة والاتفاقية الأممية لمكافحة التصحر.

وتناغما مع التوجهات العالمية في هذا المجال، تم السعي إلى إدراج مفهوم حياد تدهور الأراضي الذي تم إعتماده من طرف الاتفاقية الأممية لمكافحة التصحر. وتجدر الإشارة في هذا الخصوص أن مفهوم حيادة تدهور الأراضي يشمل الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها الاتفاقيات الأممية الثلاث بما في ذلك تجنب تدهور الأراضي الخصبة والحد من التصحر البيولوجي ومكافحة التغيرات المناخية.

ويتم احتساب هذا المؤشر بهدف تشخيص حالة التربة أخذا بعين الاعتبار العوامل المؤثرة فيها (تغيير صبغة الأراضي) ومردوديتها (إنتاجيتها) وخصوبتها. ويعتمد مؤشر حياد تدهور الأراضي على احتساب 03 مؤشرات فرعية وهي :

» إشغال أراضي وتغيير صبغة الأراضي

» إنتاجية الأراضي

» مخزون الكربون العضوي بالأراضي

وقد بادرت وزارة البيئة وبالتعاون مع شركائها التقليديين، خلال سنة 2019، إلى احتساب هذا المؤشر والإدلاء به لدى كتابة الاتفاقية الأممية لمكافحة التصحر حيث تتمثل أبرز النتائج فيمل يلي:

- 4.25 % من الأراضي سجلت تحسنا
- 36.71 % من الأراضي تتميز بوضعية مستقرة
- 12.60 % من الأراضي سجلت تدهورا
- 46.45 % من الأراضي لم يتم تقييمها لعدم توفر المعطيات المتعلقة بها.

وقد أفضت هذه العملية إلى استخلاص العديد من الدروس أبرزها ضرورة تكافل جهود كل المتدخلين من أجل ضمان استدامة الأراضي وأهمية وضع قواعد بيانات شاملة للتمكن من احتساب هذا المؤشر بانتظام بهدف تقييم النتائج والوقوف على النقائص والإشكاليات.

دراسة خصائص التربة

تواصل خلال سنة 2019، من خلال المصالح المختصة لوزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري، العمل على تنفيذ البرامج الهادفة إلى دراسة خصائص التربة والتي من شأنها أن تساهم في تحديد سبل استدامتها وقد عملت المصالح المختصة عللا مستوى وزارة الفلاحة (إدارة التربة) على تنفيذ جملة من المشاريع التي يتم تنفيذ مجملها في إطار الشراكة مع أطراف ممولة أجنبية. وفيما يلي أبرز المشاريع المتواصلة إلى غاية سنة 2019:

«مشروع DS-SLM-FAO» « والذي يهدف إلى دعم القرار للإدارة المستدامة للأراضي» بالتنسيق مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) والذي تم في إطار تنفيذه إنجاز المكونات التالية:

- إجراء دراسة حول «رسم خرائط لتدهور الأراضي واختيار المناظر الطبيعية ذات الأولوية على المستوى المحلي لإدارة الأراضي وفقًا لمنهجية إدارة الجودة في إدارة البيئة (DGACTA)/ (QM-WOCAT).
- تنظيم مدرسة حقلية حول زيادة الوعي لصالح المزارعين والمشغلين في قطع العرض التوضيحية: الإنتاجية وبروتوكول مراقبة الحقول المعدلة والتأثير الاقتصادي.
- عقد الندوة الاقليمية الختامية لمشروع DS-SLM-FAO «هذا وقد تطرقت هذه الندوة لاهمية دعم القرار بخصوص الإدارة المستدامة للأراضي بهدف معالجة مشكلة تدهور الاراضي والتربة، كما تعد هذه الندوة إطارا ملائما لعرض وتثمين نتائج المشروع DS-SLM في إطار حسن التصرف في موارد التربة من خلال اعتماد التقنيات الناجعة في استخدامات الاراضي لتحقيق تنمية فلاحية مستدامة تمكن من ضمان الأمن الغذائي لبلداننا في ظل التحديات المطروحة.

المشروع النموذجي لدراسة الأراضي الجبسية المروية بالمياه المالحة وتأثيرها على المخزون الغذائي للتربة

في إطار تنفيذ أنشطة المشروع النموذجي لدراسة الأراضي الجبسية المروية بالمياه المالحة وتأثيرها على المخزون الغذائي للتربة الممول من طرف المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) والذي كلفت بتنسيقه على المستوى الوطني الادارة العامة للتهيئة والمحافظة على الأراضي الفلاحية تم تحديد مناطق المشروع واختيار 3 حقول التجريبية بالتنسيق مع المندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية بولايتي مدنين وتطاوين حيث وقع انتقاء اثنان منهم في منطقة الفرجانية بولاية مدنين والأخر بمنطقة لعشوش بولاية تطاوين. وفي هذا الاطار نظمت أيام حقلية تشاركية مع الفلاحين وممثلين عن دوائر التربة والانتاج الفلاحي لتقييم الوضع الحالي للحقول التجريبية ووضع خطة عمل وبرنامج التدخل. وقد وقع على اثر ذلك وضعت الأمثل التجربية على القطع الغير المستغلة معتمدين أساسا على التسميد العضوي لتحسين البنية الترابية وقيمة المادة العضوية بها، باستعمال موجه للأسمدة المعدنية ومعتمد على التحاليل المخبرية وادماج زراعة البقوليات خاصة الفول والترويج لإدراجه ضمن منظومة الاستغلال.

بعد التشخيص الأولي وجمع البيانات المتكاملة حول المواقع المتعلقة بالتطبيقات والأنشطة المعتمدة من قبل الفلاحين (الري والتسميد ، أنواع المحاصيل) والتشخيص المقطعي وأخذ عينات التربة والمياه لتحديد خصائصها وتحليلها، تم إعداد تقرير تشخيصي للوضع الراهن. على اثره وقع تنفيذ الأنشطة المبرمجة لتنفيذ خطة التدخل لاستصلاح التربة وتحسين خصائصها للتصرف المستدام في مخزونها بتهيئة الحقول التجربية وتجهيزها بقنوات الري والبذور المراقبة والمسمدات عضوية لتركيز المثال التجريبي المتفق عليه.

تم متابعة الحقول التجربية ومخطاط التخصيب العضوي المتفق عليه في مرحلتين عند النثروعند الازهار كما تم القيام بالتحاليل اللازمة لمتابعة خصيات التربة الجبسية المروية بالمياه المالحة واعداد تقرير في الغرض

متابعة الملوحة بالمناطق السقوية

تم القيام بسلسلة من الزيارات الميدانية لمتابعة مراقبة وتقييم المناطق المروية في محافظات القيروان وسليانة والقصرين وجندوبة وإنشاء برنامج تعاون مع مختلف (CRDAs) المندوبيات الجهوية للتنمية الفلاحية.

تهيئة الأراضي الفلاحية والمحافظة عليها

تتميز البلاد التونسية بتنوع نظمها الفلاحية والإيكولوجية المتنوعة والمتفارقة بين شمال الجنوب وبلادها إلا أن هذا التنوع وهذا الثراء بات مهددا في ظل المخاطر المحيطة بالموارد والأوساط الطبيعية المتصلة بالظروف الاقتصادية والاجتماعية الصعبة التي تمر بها البلاد. كما أن التغيرات المناخية التي أصبحت اليوم حقيقة يتعايش معها المواطن التونسي بصفة عامة والمتدخلين في التصرف في الموارد الطبيعية بصفة خاصة (سواء المتدخلين في مجال الاستغلال أو المتدخلين في مجال المحافظة) تمثل تهديدا مباشرا للموارد الطبيعية وكل القطاعات التنموية المتصلة بها.

ووعيا منها بأهمية المحافظة على مخزون الموارد الطبيعية واستدامتها، سعت الدولة التونسية منذ عقود إلى وضع العديد من البرامج والاستراتيجيات الكفيلة بالمحافظة على هذه الموارد واستدامتها. فشملت هذه البرامج الغابات والمراعي والموارد المائية والتربة والأراضي الفلاحية....

ففي مجال التربة والمحافظة على الأراضي الفلاحية، فقد أقرت الدولة تنفيذ العديد من البرامج والاستراتيجيات تمحورت خاصة بداية من التسعينات في الاستراتيجيات الوطنية حول المحافظة غلى المياه والتربة والتي يمكن حوصلة إنجازاتها إلى غاية سنة 2019 في ما يلي:

الإستراتيجية الأولى للمحافظة على المياه والتربة (1990 - 2001): أثمرت إنجازات هامة تمثلت بالأساس في ما يلي:

* تهيئة 892.573 هك من مصبات المياه.
* تهيئة 70.494 هك من أراضي الحبوب.
* صيانة وتعهد 338.496 هك من الأشغال المنجزة.
* إحداث 3.556 وحدة لتغذية المائدة وفرش المياه.
* إحداث 580 بحيرة جبلية.

الإستراتيجية الثانية للمحافظة على المياه والتربة (2002 - 2011) وتمثلت إنجازاتها في:

* تهيئة 640.829 هك من مصبات المياه.
* تهيئة 6.629 هك من أراضي الحبوب.
* صيانة وتعهد 315.633 هك من الأشغال المنجزة.
* إحداث 2.347 وحدة لإصلاح مجاري الأودية.
* إحداث 2.738 وحدة لتغذية المائدة وفرش المياه.
* إحداث 204 بحيرة جبلية.

إنجازات المحافظة على المياه والتربة للفترة الممتدة بين سنة 2012 - 2019

تتلخص أهم الإنجازات خلال هذه الفترة في ما يلي:

* تهيئة 353005 هك من المصبات.
* التعهد والصيانة لـ 266662 هك من الأشغال المنجزة.
* إنجاز 723 هك من التقنيات اللينة.
* إحداث 2732 وحدة لإصلاح مجاري الأودية.
* إحداث 1561 وحدة لتغذية المائدة وفرش المياه.
* إحداث 50 بحيرة جبلية.

هذا وقد انطلقت وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري عبر الإدارة العامة للتهيئة والمحافظة على الأراضي الفلاحية في إنجاز الدراسة الإستراتيجية للتهيئة والمحافظة على الأراضي الفلاحية ابتداء من شهر نوفمبر 2014 وقد إنتهت هذه الدراسة في سبتمبر 2017، وتهدف بالأساس إلى ما يلي:

* إرساء مناطق ريفية مزدهرة، ترتكز تنميتها على دعم الفلاحة المنتجة والقائمة على التصرف المستديم في الموارد الطبيعية إزاء تغير المناخ وذلك من خلال انجاز أشغال المحافظة على المياه والتربة الملائمة والموجهة نحو تحسين الإنتاج الفلاحي والتشريك الفعلي للفلاحين.
* المساهمة في التنمية المستديمة انطلاقا من التنمية الذاتية على مستوى المستغلة الفلاحية
* ملائمة نمط استغلال الضيعة الفلاحية للتغيرات المناخية بتحسيس الفلاح وتنويع الإنتاج وملائمة استعمالات الأراضي حسب هاته الظاهرة واعتماد تخطيط المشاريع مع أخذها بعين الاعتبار.
* التشجيع على الفلاحة المطرية بالمناطق الهشة من خلال تعبئة المياه الخضراء.
* تدعيم الحوكمة المحلية الرشيدة في التصرف في الموارد الطبيعية لتحقيق التنمية المحلية المستديم.

تقوم التوجهات المنبثقة عن الدراسة الإستراتيجية التي تم إنجازها في إطار برنامج PAPS-EAU على المبادئ الأساسية التالية:

* إعداد إستراتيجية طويلة المدى للمحافظة والتصرف المحكم في الموارد الطبيعية.
* مواصلة تعبئة الموارد المتاحة وصيانة المنشآت المنجزة.
* مزيد التحكم في مياه السيلان لحماية المدن من الفيضانات.
* إرساء نظام متطور لمتابعة وتقييم نوعية التربة (خصوبة وتملح وتغدق..) وتوجيه استعمالات الأراضي حسب خصائصها الحقيقية.

» وتهدف هذه الإستراتيجية الطويلة المدى أيضا إلى:

* تهيئة شاملة ومندمجة لأحواض الأودية مع تثمين المنشآت
* إرساء حوكمة محلية رشيدة في مجال التصرف في الموارد الطبيعية
* وضع صندوق خاص لتمويل المبادرات الخاصة بإحكام التصرف في الموارد الطبيعية
* النهوض بالفلاحة المطرية واستصلاح الأراضي.

» هذا وقعد أفضت المجهودات الميدانية المبذولة إلى العديد من النتائج الإيجابية والتي يتم متابعتها وتقييمها على مستوى المصالح المعنية حيث تم خلال سنة **2019** على وجه الخصوص فقد تمثلت الأشغال خاصة في إتمام بقايا برنامج سنة 2018 وإنجاز مكونات برنامج سنة 2019 فكانت الحصيلة كآلاتي:

الأشغال	الوحدة	2019		النسبة %
		المبرمج	المنجز	
تهيئة المصبات	هك	39315	30258	77
الصيانة والتعهد	هك	38759	31592	82
منشآت إصلاح مجاري	وحدة	288	212	73
منشآت فرش المياه	وحدة	18	4	22
منشآت تغذية المائدة	وحدة	239	75	31
بحيرات جبلية للإستغلال الفلاحي	وحدة	19	4	21

وبالرغم من المجهودات المبذولة في مجال المحافظة على الأراضي الفلاحية وتهيئتها وديمومتها، تمثل بعض الإشكاليات العالقة، عائقا هاما أمام بلوغ الأهداف المنشودة ومن بين هذه الإشكاليات نذكر:

* عدم التحكم في المعطيات ذات الصلة بحدود الولايات والمقاسم الفلاحية وخرائط الطرقات وحدود والمناطق السقوية ووضعياتها العقارية وعدم توفر أمثلة التهيئة الترابية لدى المصالح الجهوية
* محدودية التناغم بين المهام الموكولة للمصالح الفنية والإمكانيات المالية والبشرية المرصودة لها
* محدودية نجاعة بعض الأشغال خاصة فيما يتعلق بإشكاليات التحكم في نجاعة أشغال الحضائر والتي تعود بالأساس إلى اعتبار حضائر أشغال المياه والتربة حل لتشغيل المتساكنين وتوفير مناطق شغل بالمناطق المعوزة.

ومن أبرز التحديات التي يواجهها التصرف المستدام في الموارد والأوساط الطبيعية، خاصة منها الغابات والمراعي والأراضي الفلاحية يمكن أن نذكر ما يلي:

* تحسين الوضعية الاقتصادية والاجتماعية لمتساكني الغابات والاقتصاد الوطني؛
* المحافظة على التنوع البيولوجي ومقاومة تدهور الأراضي وتقليص تأثيرات التغيرات المناخية؛
* الرفع من نسبة الغطاء الغابي.

هذا وقد أفرزت دراسة الإستراتيجية الوطنية الثالثة للتهيئة والمحافظة على الأراضي الفلاحية عن جملة من التحديات والتوجهات المستقبلية التي من شأنها تحقيق الأهداف الكبرى للقطاع والتي تتمثل في:

* إرساء مناطق ريفية مزدهرة، ترتكز تنميتها على دعم الفلاحة المنتجة والقائمة على التصرف المستديم في الموارد الطبيعية إزاء تغير المناخ وذلك من خلال انجاز أشغال المحافظة على المياه والتربة الملائمة والموجهة نحو تحسين الإنتاج الفلاحي والتشريك الفعلي للفلاحين.
* المساهمة في التنمية المستديمة انطلاقا من التنمية الذاتية على مستوى المستغلة الفلاحية
* ملائمة نمط استغلال الضيعة الفلاحية للتغيرات المناخية بتحسيس الفلاح وتنويع الإنتاج وملائمة استعمالات الأراضي حسب هاته الظاهرة واعتماد تخطيط المشاريع مع أخذها بعين الاعتبار.
* التشجيع على الفلاحة المطرية بالمناطق الهشة من خلال تعبئة المياه الخضراء.
* تدعيم الحوكمة المحلية الرشيدة في التصرف في الموارد الطبيعية لتحقيق التنمية المحلية المستديمة
* أما عن التوجهات الإستراتيجية فلقد ارتكزت على المبادئ الأساسية التالية:
* إعداد إستراتيجية طويلة المدى للمحافظة والتصرف المحكم في الموارد الطبيعية.
* مواصلة تعبئة الموارد المتاحة وصيانة المنشآت المنجزة ومزيد التحكم في مياه السيلان لحماية المدن من الفيضانات.
* إرساء نظام متطور لمتابعة وتقييم نوعية التربة (خصوبة وتملح وتغدق..) وتوجيه استعمالات الأراضي حسب خصائصها الحقيقية.
* تهيئة شاملة ومندمجة لأحواض الأودية مع تثمين المنشآت.
* إرساء حوكمة محلية رشيدة في مجال التصرف في الموارد الطبيعية.
* وضع صندوق خاص لتمويل المبادرات الخاصة بإحكام التصرف في الموارد الطبيعية.
* النهوض بالفلاحة المطرية واستصلاح الأراضي .

البحيرات الجبلية

في إطار مختلف البرامج والإستراتيجيات الوطنية للمحافظة على المياه والتربة التي أقرت منذ ألاستقلال مثل عنصر البحيرات الجبلية مكونا أساسيا في حماية التجمعات السكنية والبنية الأساسية والأراضي الفلاحية والمنشآت المائية كما ساهمت في الحد من ظاهرة الانجراف والحد من الترسبات بالسدود المائية الكبرى وتغذية المائدة المائية. حيث بلغ معدل التعبئة للبحيرة الواحدة مع بداية الخطة الوطنية الأولى الـ 50 ألف متر مكعب.

وكان الهدف من إنجاز البحيرات الجبلية هو الحماية وتغذية المائدة والاستغلال الفلاحي. في حين أصبح الهدف الأساسي لهذه البحيرات في السنوات الأخيرة مرتكزا على الاستغلال الفلاحي لتحسين دخل الفلاحين واستقرارهم وتثبيتهم بمناطقهم مع ارتفاع معدل طاقة الخزن للبحيرة الواحدة ليصبح في حدود 100 ألف متر مكعب.

هذا وقد تمّ إلى حدّ شهر ديسمبر 2019 إنجاز 917 بحيرة جبليّة تقدر طاقة خزنها الأولية بـ:95.1 مليون م^3 وبتكلفة جملية تناهز 162.170 مليون دينارا. والجدير بالملاحظة في هذا الخصوص أن عدد البحيرات الجبلية كان قد بلغ في حدود سنة 2018، 913 بحيرة جبلية بطاقة خزن أولية تقدر بـ 94.5 مليون م^3 وبطاقة تعبئة فعلية بـ 58 مليون متر مكعب.

توزيع البحيرات الجبلية المنجزة كليا حسب الخطط والجهات

الولايات	قبل سنة 1990	الخطة الأولى	الخطة الثانية	فترة 2012/ 2019	المجموع
أريانة	2	7	3	0	12
منوبة	0	18	11	0	29
بن عروس	4	23	0	0	27
نابل	4	40	12	1	57
زغوان	16	65	28	6	115
بنزرت	10	56	12	2	80
باجة	1	42	15	0	58
جندوبة	0	30	9	1	40
الكاف	0	48	23	9	80
سليانة	30	77	30	13	150
سوسة	1	25	1	0	27
المنستير	0	7	1	0	8
المهدية	0	8	2	0	10
القيروان	14	39	17	3	73
القصرين	1	65	15	9	90
سيدي بوزيد	0	25	10	4	39
صفاقس	0	5	13	2	20
قفصة	0	0	2	0	2
المجموع	83	580	204	50	917

كما تتواجد بحيرات أخرى في مراحل مختلفة من الإنجاز حيث يبلغ عددها الجملي 27 بحيرة موزعة كما يلي:

توزيع البحيرات الجبلية حسب المراحل

المرحلة	عدد البحيرات
الإنجاز الفعلي	4
إعداد صفقة الإنجاز	4
الدراسة الفعلية	0
الدراسة الأولية	19
المجموع العام	27

كلفة طاقة الخزن بالبحيرات الجبلية

يعتبر معدل كلفة طاقة الخزن بالبحيرات الجبلية مؤشر هام حيث يمكن من معرفة مدى وجود مواقع بحيرات ذات مردود طوبوغرافي عالي يخول إنجاز منشآت ذات حواجز ترابية من حجم صغير للتحكم في كميات المياه الكبيرة وتجعل الكلفة الاقتصادية مشجعة. ويحوصل الجدول الموالي مستويات هذه الكلفة حسب الولايات وترتيبها حسب إمكانية وجود مواقع ذات مردودية فنية عالية.

ترتيب الولايات حسب معدل كلفة تعبئة المتر مكعب ماء بالبحيرات الجبلية

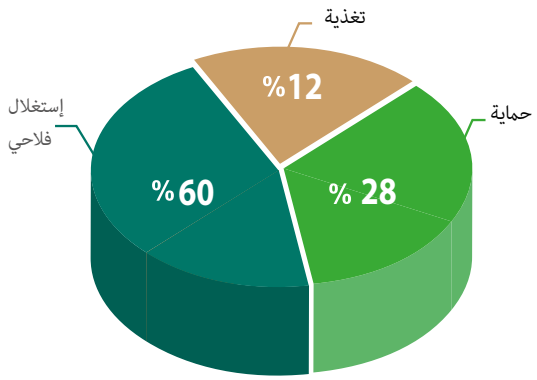
الولاية	طاقة(ألف م م)	كلفة(ألف د)	كلفة م م معبأ بالدينار	المرتبة
صفاقس	2926	3243	1,108	1
سيدي بوزيد	6345	8260	1,302	2
سوسة	2561	3489	1,362	3
القيروان	8130	11489	1,413	4
قفصة	250	357	1,428	5
باجة	7898	11535	1,460	6
زغوان	11613	17471,47	1,504	7
القصرين	1983	3107	1,567	8
بن عروس	12412	19957	1,600	9
بنزرت	8075	13008	1,611	10
المهدية	973	1783	1,832	11
نابل	6034	11255	1,865	12
سليانة	413	823	1,993	13
المنستير	12173	24330	1,999	14
أريانة	690	1566	2,270	15
الكاف	7309	17381	2,378	16
منوبة	1813	4404	2,429	17
جندوبة	3468	8711	2,512	18
المعدل الوطني			1,752	

وتتراوح كلفة طاقة الخزن المحدثة من 1,1 إلى 2,5 دينار للمتر المكعب وتمثل ولايات الوسط الولايات الأقل كلفة.

أهداف البحيرات الجبلية

إلى جانب دورها الفعّال في حماية المنشآت وتغذية الموائد المائية تمكّن البحيرات الجبلية من تعبئة كميات هامّة من مياه السيلان، ممّا يخوّل لها المساهمة في التنمية الفلاحية المحليّة وذلك بإحداث مناطق إحياء حولها تعتمد أساسا على الري التكميلي لغراسات الأشجار ومورد لمياه شرب الحيوانات ويلخص الرسم الموالي توزيع البحيرات الجبلية المنجزة كليا حسب الأهداف وفق المعطيات المحينة في الغرض:

توزيع البحيرات الجبلية المنجزة كليا حسب الأهداف(ديسمبر 2019)



المخزون المائي بالبحيرات الجبلية

تمّ إلى نهاية شهر ديسمبر 2019 إنجاز 917 بحيرة جبليّة ناهزت طاقة خزنها الأولية 95.1 مليون م^3. وعلى إثر تحيين كميات الترسبات الحاصلة بالبحيرات الجبلية التي تم القيام بها بالتنسيق مع مصالحنا الجهوية لدوائر المحافظة على المياه والتربة خلال شهري جويلية وأوت من سنة 2018، تقلصت طاقة الخزن إلى حدود 51.3 مليون م^3. وقد مكنت هذه البحيرات من الحصول على مخزون مائي بلغ إلى موفى شهر ديسمبر 2019 ما يقارب21.1 مليون م^{3}وهو ما يمثل نسبة 41 في المائة من طاقة الخزن المحينة أي بعد طرح الترسبات.

استغلال البحيرات الجبلية

الوضعية الحالية للاستغلال

توزع البحيرات الجبليّة حسب الأهداف والوضعية الحالية للإستغلال. أمّا أهم الإستنتاجات فيمكن تلخيصها فيما يلي:

* يبلغ العدد الجملي للبحيرات المنجزة 917 وحدة مكنت من تعبئة ما يزيد عن21.1 مليون م^3.
* يبلغ عدد البحيرات المجهّزة بمضخات وصهاريج ري 327 وحدة مقابل 551 بحيرة قابلة للتّجهيز وهو ما يمثّل 60 %.
* تشهد عمليّة الاستغلال تأطيرا للفلاحين من خلال تحسيسهم للاستغلال والتصرفّ الجماعي في التجهيزات.
* بلغ عدد المنتفعين 4163 منتفعا أي بمعدّل 8 منتفعين للبحيرة الواحدة.
* تبلغ المساحات المروية 8823 هك موزّعة كما يلي:

- أشجار مثمرة: 8319 هك أي ما يعادل 95%من المساحة، وتبرز هذه الأرقام التوجّه السّائد في الإستغلال والمتّجه أساسا نحو الريّ التكميلي للأشجار المثمرة خاصة وأن الموارد المعبأة بالبحيرات تتصف بالندرة وعدم اليقين(ressource rare et aléatoire).
- خضروات: 257 هك أي ما يعادل 3 % من المساحة
- أعلاف وحبوب: 199 هك أي ما يعادل 2 % من المساحة.

إلى جانب الاستغلال الفلاحي تساهم البحيرات في توفير مياه الشرب للحيوانات خاصّة منها الأغنام. هذا وقد تمّ تمكين بعض الفلاّحين المتواجدين حول البحيرات من صهاريج تستعمل لنقل المياه لاستعمالات مختلفة حسب حاجة الفلاحين المتاخمين لمواقع بعض البحيرات إضافة إلى وجود بعض البحيرات صّغيرة الحجم بمقاسم الفنيين وشركات الأحياء والتي يتم استغلالها دون اللّجوء إلى تجهيز.

رغم ما شهدته عمليّة الاستغلال من تقدّم خلال الفترة الأخيرة إلا أنّ مواصلة تحسيس الفلاّحين وحثّ بقيّة الأطراف التي يمكن أن تساهم في عمليّة الأحياء تعتبر من الأولويات بالنسبة لبرامج السّنوات المقبلة للعمل على تلبية مطالب المنتفعين بتشريك كل الأطراف الرئيسية في عمليات التجهيز والإحياء. واتضح أنه من خلال الزيارات الميدانية والمتابعة الدورية وعديد الإستقصاءات المباشرة لدى الفلاحين أن أهم العوائق التي تحول دون نقلة نوعية في اتجاه التثمين الأمثل للمياه المعبأة بالبحيرات الجبلية تتلخص في النقاط التالية والمرتبة تفاضليا لدى الفلاحين المعنيين :

- ضرورة الاعتناء بالمسالك الفلاحية المؤدية إلى البحيرات.
- إيجاد صيغة تمكّن من إعانة بعض الفلاحين الذين يشتكون من غلاء المحروقات والأسمدة ولا يمكنهم الإنتفاع بامتيازات الدّولة وذلك نظرا للأوضاع العقارية التي تحول دون تمكينهم من شهادات ملكية خصوصا منهم ذوي الإمكانيات المادية المحدودة.
- النظر في إمكانية استعمال الطاقة المتجددة لضخ المياه من البحيرات الجبلية.
- ضرورة تدخل المصالح الفنية لبعض الدوائر الجهوية بالمندوبيات الفلاحية قصد الإحاطة وإرشاد الفلاحين في ميادين الإنتاج الفلاحي، صيانة المنشآت ومعدات الري، الإقتصاد في مياه الري وتأطير جمعيات الاستغلال البحيرات المحدثة سواء في مجال التصرّف المادي والمالي والإداري.
- إدراج صيانة قنوات التفريغ وتثمين مياه البحيرات الجبلية في البرامج السنوية العادية للدوائر الفنية الجهوية المشار إليها في النقطة السابقة وحماية مصبات البحيرات لتقليص الترسبات.

- نقص في عدد المضخات المركزة حول البحيرات الجبلية وهو راجع بالأساس إلى تقلص الإعتمادات الخاصة بإقتناء معدات الري وكذلك راجع إلى إتلاف العديد من المضخات من جراء الفيضانات أوقدمها.

صيانة وتعهد البحيرات

ولئن لعبت منشآت المحافظة على المياه والتربة من بحيرات جبلية ومنشآت حماية دورا هاما في الحد من مخاطر الفيضانات وتحديدا في تعديل منسوب المياه في الأودية، إلا أنه على إثر تهاطل كميات هامة وقياسية من الأمطار ببعض الولايات خلال السداسي الثاني من سنة 2018 حيث تم تسجيل كميات فاقت المعدل الشهري للأمطار بجل ولايات الشمال والشمال الغربي حيث مكنت من إيرادات مائية هامة بالبحيرات الجبلية تجاوزت طاقة خزنها مما أدى إلى إشتغال بعض مفرغات الفيضانات بإرتفاع في منسوب المياه رغم فتح صمامات التفريغ في إبانها وتدفق المياه عبر مفرغ الفيضانات بالرغم من الإحتياطات المتخذة كوجود الحارس وتقليص المخزون إلى الثلثين قبل موسم الأمطار.

وأما عن أهم الأضرار المسجلة نذكر :

- أضرار على مستوى مفيضات بعض البحيرات الجبلية.
- أضرار على مستوى الحاجز الترابي لبعض البحيرات الجبلية.
- جرف وإتلاف لبعض المضخات المستغلة من بعض الفلاحين في الري.
- غمر بعض المساحات المزروعة خضروات وزياتين بالمناطق المجاورة لمجاري الأودية.

و في إطار برنامج الصيانة الدورية للبحيرات الجبلية ولضمان حسن استغلالهما والاستعداد للتوقي من مخاطر الفيضانات عملت المندوبيات الجهوية للتنمية الفلاحية من خلال دائرة المحافظة على المياه والتربة بالتنسيق مع الإدارة العامة للتهيئة والمحافظة على الأراضي الفلاحية على:

» التفقد المستمر لقنوات وصمامات التفريغ للبحيرات الجبلية،

» ازالة الطمي المتراكم بقنوات التفريغ واستبدال الصمّامات حسب ما تستدعيه الحالة بالتنسيق مع دائرة صيانة المنشآت المائيّة،

» تحسيس الأعوان المكلفين بحراسة المنشآت المائية للمزيد من اليقظة ومنع الأشخاص من السباحة وفتح صمامات التفريغ في الأوقات الضرورية،

» تشخيص لأهم الإشكاليات التي تتطلب التدخل العاجل على مختلف أجزاء البحيرات لتفادي أي طارئ قد يحصل خلال موسم الخريف والتدخل الفوري قصد إصلاح الأضرار.

تنفيذ المشاريع الهادفة إلى استدامة الأراضي الفلاحية وتأقلمها مع التغيرات المناخية

اعتمادا على التمشي المندمج الذي يأخذ بعين الاعتبار الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، سعت وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري إلى وضع وتنفيذ مجموعة من المشاريع من شأنها أن تساهم بصفة ملحوظة في المحافظة على المنظومات الفلاحية واستدامتها. وفي هذا الإطار، تميزت سنة 2019 بمواصلة تنفيذ عناصر برنامج غراسة الزياتين حول البحيرات الجبلية بولايات الشمال وبرنامج التأقلم مع التغييرات المناخية بالمناطق الريفية الهشة PACTE.

برنامج غراسة الزياتين حول البحيرات الجبلية بولايات الشمال

تعمل وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري من خلال مصالحها المختصة على تنفيذ برنامج خصوصي يتمثل في غراسة أشجار الزيتون حول البحيرات الجبلية المتواجدة بمناطق الشمال ويتمثل هذا المشروع في إحداث غراسات زيتون جديدة على مساحة 50 ألف هكتار أي ما يعادل غراسة 5 مليون أصل زيتون ضمن البرامج الجهوية المؤطرة خلال الفترة 2015 /2019 . ويهدف المشروع الخصوصي لإحداث غراسات جديدة للزيتون بولايات الشمال إلى :

- تنمية مساهمة غابة الزياتين بالشمال في الإنتاج الوطني من الزيتون باعتبار تواجدها تحت ظروف مناخية ملائمة لشجرة الزيتون
- استصلاح الأراضي الفلاحية وحمايتها من الإنجراف
- تثمين الموارد المائية التي تمت تعبئتها بالسدود والبحيرات الجبلية بمختلف ولايات الشمال
- معاضدة مجهودات الهياكل الجهوية لضمان نجاح المشاريع والبرامج الجهوية الخاصة بغراسات الزياتين
- مساعدة صغار الفلاحين لإنجاز الغراسات الجديدة للزياتين لعدم قدرتهم على تمويلها على مواردهم أو عن طريق الاقتراض.

هذا وقد تم الى غاية سنة 2019 التمكن من زراعة 4586,73 هك من مساحات الزياتين حول البحيرات الجبلة مقابل 3665,5 هك مبرمجة.

والجدير بالملاحظة في هذا الخصوص أن هذا النوع من البرامج يعتبر نموذجا حيا للتمشي من أجل الاستدامة حيث يلعب دور هاما في تحقيق الاستدامة الإيكولوجية والاجتماعية والاقتصادية.

برنامج التأقلم مع التغييرات المناخية بالمناطق الريفية الهشة PACTE

تقديم البرنامج

يندرج برنامج التأقلم مع التغيرات المناخية بالمناطق الهشة بولايات بنزرت والكاف وسليانة والقيروان وسيدي بوزيد في إطار الإعداد للانطلاق في تنفيذ الإستراتيجية الوطنية للتهيئة والمحافظة على الأراضي الفلاحية في أفق 2050 والتي تهدف إلى التصرف المستدام في الموارد الطبيعية من أجل تنمية المجالات الريفية وذلك تماشيا مع الإستراتيجية الوطنية للتصرف في الموارد الطبيعية .

مناطق التدخل

وقع تحديد مناطق المشروع بالتنسيق مع جميع الأطراف المتدخلة على المستوى المركزي والجهوي والمحلي، وبالإعتماد على تصنيف الولايات وترتيبها حسب مؤشرات التنمية، ومؤشر تدهور الأراضي وأولوية التدخل. وشملت مناطق التدخل خمس ولايات : الكاف وسليانة والقيروان وسيدي بوزيد وبنزرت.

أهداف البرنامج

يتمثل الهدف الرئيسي للبرنامج في المساهمة في التنمية المستدامة والتأقلم مع تغير المناخ في المناطق الريفية الهشة، وجعل الأطراف المحلية و الجهوية و المركزية الفاعلة قادرة على تحديد وتنفيذ السياسات والاستراتيجيات وضبط مشاريع مندمجة للتصرف في الموارد الطبيعية في مناطق التدخل ذات الأولوية.

الأهداف الخصوصية

- التصرف الرشيد في الموارد الطبيعية الهشة وتنفيذ تدابير وأنشطة تساهم في التأقلم مع تغير المناخ،
- المساهمة في التنمية الاقتصادية والبيئية والاجتماعية المستدامة في المناطق الريفية،
- وضع آليات الحوكمة الرشيدة من أجل إدارة أفضل للتنمية المحلية وضمان الاستدامة .

النتائج المؤملة للبرنامج

1. التخطيط التشاركي للتصرف في الموارد الطبيعية: وضع أسس الحوكمة المحلية في مناطق التدخل مع تحسيس وتأطير وحشد الأطراف المتدخلة و أصحاب المصلحة بهدف تطوير وتنفيذ وتقييم إستراتيجية التصرف المندمج للموارد الطبيعية.

2. التصرف المستدام لموارد المياه والتربة وذلك عن طريق تحديد تدابير فعالة ومبتكرة للتصرف في المياه والتربة وتنفيذها في المناطق المستهدفة في مصبات الأودية وعلى مستوى المستغلة الفلاحية.

3. التصرف المستدام في الغابات والمراعي: عن طريق ضبط برنامج تدخل للتصرف الرشيد في الغابات و المراعي يتم إنجازه بمشاركة الفاعلين المحليين على مستوى الأراضي الخاصة أو الاشتراكية.

4. التنمية الاقتصادية المستدامة للموارد الطبيعية في مناطق التدخل وتشارك الأطراف الفاعلة على المستوى المحلي والفئات الخصوصية بما في ذلك الشباب والنساء في تطوير منظومات إنتاج ذات قيمة اقتصادية ومجدية لتوفير عائدات إضافية بالاعتماد على الموارد الطبيعية داخل مناطق التدخل.

5. تعزيز الحوار لتحسين السياسة العامة بشأن التصرف في الموارد الطبيعية: التجارب التي أجريت في مناطق التدخل تغذي السياسات الوطنية العامة في مجال التصرف في الموارد الطبيعية وتدعم اللامركزية وضبط الأطر القانونية للحوكمة المحلية.

منهجية التدخل

يعتمد البرنامج منهجية نموذجية ترتكز على:

- خلق فضاءات للحوار والتشاور بين جميع الأطراف الفاعلة واحداث أشكال تنظيمية لتمثيل المتساكنين المحليين تكون قوة اقتراح وتدافع عن مصالحهم مع بقية الفاعلين.
- اضفاء البعد الاقتصادي على التصرف في الموارد الطبيعية

وتولي هذه المنهجية أهمية كبرى للتنشيط والتأطير حيث تعتمد على منشطين محليين وجهويين يتم تكوينهم في الغرض وتكليفهم بدعم التنمية الريفية المحلية.

حماية وإعادة تأهيل التربة المتدهورة في تونس (2019 - 2023) (ProSol)

مشروع حماية وإعاده تأهيل التربة المتدهورة في تونس (ProSol) هو جزء من «البرنامج العالمي لحماية وتأهيل التربة لتحسين الأمن الغذائي» الذي أطلق كجزء من المبادرة الخاصة «عالم واحد بدون الجوع «من وزاره التعاون الاقتصادي والتنمية في الجمهوريه ألمانية الاتحادية. ويجري بالفعل تنفيذ البرنامج العالمي في البلدان الستة اثيوبيا وبنين وبوركينا فاصو والهند وكينيا ومدغشقر.

الهدف:

الهدف من العنصر القطري في تونس هو وضع وتنفيذ خطة وطنية لحماية وإعادة التأهيل المستدام للتربة في المناطق الشمالية الغربية والوسطي الغربي من البلاد التونسية.

وتشمل مجالات العمل للمشروع ثلاثة عناصر:

(أ) تنفيذ اشغال حماية وأعاده تأهيل التربة المتدهورة ؛

(ب) الترسيخ السياسي والمؤسسي والاجتماعي لموضوع حماية التربة وأعاده تاهيلها ،

(ج) تثمين المكاسب المكتسبة من الخبرة والابتكارات وتعميم المعارف ذات الصلة وطنيا وعالميا.

من جهتها، واصلت وزارة البيئة، بدعم من البنك الدولي وبالشراكة مع شركائها التقليديين ومع السلط الجهوية والمحلية ومكونات المجتمع المدني مجهوداتها من أجل التصرف المندمج في المنظومات الطبيعية الواحية والمحافظة على الموروث الإيكولوجي بالمناطق الجنوبية للبلاد وذلك من خلال مشروع التصرف المندمج في المنظومات الواحية:

مشروع التصرف المستدام للمنظومات الواحية (2014 - 2019)

تمتد الواحات التونسية على مساحة جملية تفوق 40 ألف هكتارا وتشمل خاصة 4 ولايات تونسية: قابس وقفصة وقبلي وتوزر. ويبلغ العدد الجملي للواحات حوالي 210 واحة، وتشمل الواحات ومحيطها الحضري حوالي 10 % من جملة سكان البلاد التونسية. وتمثل الواحات أهم منظومة للإنتاج الفلاحي بالجنوب التونسي، حيث:

- تشغل أكثر من 50 ألف مستغل فلاحي بصفة مباشرة،
- تغطي حوالي 9 % من المساحات السقوية على المستوى الوطني،
- تتضمن أكثر من 5 ملايين من أشجار النخيل تتوزع على أكثر من 300 صنفا، تؤمن سنويا أكثر من 200 ألف طنا من التمور، وبذلك تعد تونس أول مصدر للتمور من حيث قيمة الصادرات على المستوى الدولي.

كما تمثل الواحات، ومحيطها العمراني ثراء ثقافيا وسياحيا، من خلال جمالية مشاهدها الطبيعية وثراء مخزونها الثقافي من المعارف المحلية خاصة في مجال الصناعات التقليدية والتي تمثل منتوجا سياحيا هاما يمكنه مزيد تنمية السياحة الداخلية والخارجية.

3. وقد مكنت تدخلات المشروع من:

- تحسين المردودية الفلاحية للواحات وتنويع الإنتاج وإعادة تأهيل الوظائف البيئية والاقتصادية للواحات، من خلال عديد المشاريع المتعلقة بالاقتصاد في مياه الري وحماية الواحات من الفيضانات والخنزير البري والأمراض النباتية وتشبيب أشجار النخيل (أكثر من 6000 شجرة جديدة من النخيل) وغراسة عديد الأنواع والاصناف من الأشجار المثمرة والخضراوات والغراسات الرعوية وتحسين التربة. بالإضافة إلى إنجاز عديد الدورات التكوينية المعتمدة رسميا في الفلاحة الواحية لفائدة شباب المناطق النموذجية المعنية.
- مزيد تثمين الموروث الصناعي والحرفي التقليدي ودعم الحركية السياحية من خلال عديد المشاريع، المتعلقة خاصة بتنظيم المهرجانات والتظاهرات (المهرجان الدولي للواحات الجبلية بتمغزة، مهرجان ربيع القطار، مهرجان الواحات الساحلية بالزارات، مهرجان الزاز بالنويل) وإحياء التراث والموروث الثقافي (ترميم القرية القديمة بالشبيكة، دعم أنشطة الفروسية التقليدية بالزارات)، وتركيز عديد القرى الحرفية وتنمية الصناعات التقليدية (تمغزة، الزارات، الشبيكة)،
- خلق فرص التشغيل لفائدة شباب المنطقة وتثمين المنتوج الفلاحي الواحي (وحدة خزن التمور والرمان بالزارات، تربية النحل والدواجن بالزارات والنويل، وحدة تثمين التمور البيولوجية بالنويل).
- بالإضافة إلى عديد المشاريع المتعلقة بتحسين إطار العيش وتجميل المحيط العمراني للواحات وإحداث مشاريع سياحية صغرى (تجميل مدينة تمغزة وقرية ميداس، وتركيز فضاء سياحي ترفيهي بتمغزة والقطار،...).

المحافظة على الغابات والمراعي وتنميتها

تغطي الغابات التونسية حوالي 1.3 مليون هكتار أي بمعدل 0.11 هكتار بالنسبة للفرد في ما يقدر المعدل العالمي بحوالي 0.52 هكتار من الغابات للفرد. وتعتبر هذه النسبة ضعيفة وذلك يرجع خاصة إلى الشطوط والصحاري التي تهيمن على ثلث مساحة الجمهورية التونسية تقريبا. كما تمثل الصعوبات المناخية والمالية والعقارية عائقا أمام تنفيذ برامج التشجير الغابي للنهوض بمساحة الغابات وتنميتها.

وتتمثل الغابات الطبيعية في:

- غابات الصنوبر الحلبي والبلوط الفلين والارز والبلوط زين، والسنديان القرمزي والصنوبر البحري، والسنديان الأخضر والأكاسيا (Acacia Tortillis SSP. raddiana) وبلوط_الأفراس (بقايا) وغيرها من الأنواع المختلفة (والسرول والزيتون البري، الأرز الأحمر، والخروب والعرعر الفينيقي والمران ...)
- تشكيلات الغابات المتدهورة في شكل أحراج غابية
- (ج) تشكيلات غابية وشبه غابية وسباسب

وتتكون الغابات المحدثة من أنواع محلية أو تم إدخالها زرعت بصفة أحدية أو مختلطة مثل أكاسيا والصنوبر والسرول والطرفاء ....

وتتم المحافظة على الموارد النباتية الغابية من خلال مكافحة كل أسباب التدهور وخاصة الحرائق بالإضافة إلى إنشاء الحدائق الوطنية والمحميات الطبيعية (17 منتزها وطنيا، و27 محمية طبيعية) وأربع محميات للحياة البرية)، ومجموعات البذور في الغابات الطبيعية، المشاتل (33) وبنوك البذور.

وتواصلت المجهودات في هذا الخصوص من خلال الإدارة العامة للغابات والمصالح الراجعة لها بالنظر وديوان تربية الماشية وتوفير المرعى وديوان تنمية الغابات والمراعي بالشمال الغربي والإدارة العامة للتهيئة والمحافظة على الأراضي الفلاحية خلال سنة 2019 وذلك تناغما مع السياسة التونسية الرامية إلى المحافظة على الثروات الطبيعية وتنميتها من أجل استدامتها.

وقد تم خلال سنة 2019 تحقيق العديد من المكاسب تجسمت على الميدان في تشجير غابي وغراسات رعوية ومكافحة الحرائق وتهيئة جملة من الممتطق المحمية المحدثة. وقد أدت السياسة المنتهجة في مجال التصرف المستدام في الغابات إلى تحقيق النتائج التالية:

هذا وقد بلغت نسبة الغطاء النباتي على الصعيد الوطني حوالي 8.42 بالمائة سنة 2019 مقابل 8.37 بالمائة سنة 2018.

المؤشرات	طريقة الإحتساب	تقديرات 2019	نتائج 2019
نسبة الغطاء الغابي مقارنة بالمساحة الجملية للبلاد (%)	المساحة المغروسة /المساحة الجملية للبلاد × 100	8.43	8.42
نسبة الغابات المهيئة (%)	مساحة الغابات التي تمتلك أمثلة تهيئة سارية المفعول / المساحة الجملية للغابات القابلة للتهيئة ×100	31	30.6
طول الطوابي المنجزة لمقاومة زحف الرمال سنويا (كم)	طول الطوابي المنجزة سنويا (إقامة وتعلية)	1300	450
المساحة المحترقة لكل حريق (هك)	معدل المساحة المحترقة للحريق الواحد بحساب الهكتار: المساحة الجملية المحترقة/العدد الجملي للحرائق	1.5	10.47
عدد المناطق المحمية المهيأة عدد	عدد المناطق المحمية المهيأة من جملة المحميات والحدائق الوطنية المحدثة وعددها 44	23	34

التنمية الغابية والرعوية

التشجير الغابي والغراسات الرعوية

بلغت إنجازات التشجير الغابي والغراسات الرعوية خلال موسم (2018- 2019) حوالى 6733 هك من مجموع 8800 هك مبرمجة ضمن مختلف المشاريع والبرامج أي حوالي 77 % وتوزعت هذه المساحة بين 2854 هك تشجير غابى و1727 هك غراسات رعوية وحوالى 2152 هك من الهندي الأملس.

وتتلخص إنجازات التشجير (حسب معطيات الإدارة العامة للغابات) بحسب المتدخلين ضمن الجدول التالى:

المتدخل	تشجير غابي (هك)	نسبة النجاح (%)	غراسات رعوية (هك)	نسبة النجاح (%)	المجموع (هك)	غراسة الهندي الأملس	نسبة النجاح (%)
الإدارة العامة للغابات	2694	59	780	52	3474	57	80
الإدارة العامة للتهيئة والمحافظة على الأراضي الفلاحية	160	63	935	70	1095	482	90
ديوان تنمية الغابات والمراعي بالشمال الغربي	0	-	0	-	0	0	-
ديوان تربية الماشية وتوفير المرعى	0		12	60	12	1613	100
المجموع (هك)	**2854**	**59**	**1727**	**62**	**4581**	**2152**	**96**

إنتاج الشتلات

تم خلال موسم 2018 - 2019 إنتاج حوالى **18** مليون شتلة موزعة كالآتي:

الصنف	الكمية (مليون شتلة)	النسبة (%)
شتلات غابية	5.4	30
شتلات رعوية	3.7	21
شتلات مصدات الرياح	6.3	35
شتلات شبه غابية	0.3	2
نباتات زينة	2.3	12
الجملة	18	100

الإدارة العامة للغابات

جمع البذور الغابية والرعوية وأشجار الزينة

يتولى قسم البذور تصنيف ومعالجة وخزن البذور الغابية والرعوية والزينة التي يقع توزيعها وفق برامج بذر المنابت لتغطية برامج التشجير الغابي والغراسات الرعوية وحاجيات مؤسسات البحث العلمي مع المحافظة على مخزون احتياطي من البذور الممتازة وتم خلال موسم 2018 - 2019 جمع **3320** كغ من البذور من طرف الدوائر الغابية وفق برنامج أطلس جمع البذور.

وتتوزع هذه الكمية (حسب معطيات الإدارة العامة للغابات) كما يلي:

الصنف	الكمية (كغ)
الكلاتوس	254
الصنوبر الحلبي	441
الأكاسيا	300
الأصناف الرعوية	188
الأكاسيا العلفية	1136
السرول والعرعار	388
الكازواربنا	35
الشبه غابية	544
الزينة	34
الجملة	**3320 كغ**

توفير المعطيات المتعلقة بالثروة الغابية

ترتبط الحوكمة الرشيدة للموارد الطبيعية ارتباطا لصيقا بتوفر المعطيات الدقيقة والناجعة والمحينة المتعلقة بها والتي تغطي كل الجوانب ذات الصلة بتطورها وتنميتها ونمط التصرف فيها وذلك سعيا إلى رصد المخاطر والإشكاليات من أجل وضع الخطط والبرامج الكفيلة بالحد منها وتفاديها.

ومن أجل السعي إلى التحكم في المعطيات المتعلقة بالثروة الغابية والرعوية، سعت الوزارة المكلفة بالفلاحة من خلال الإدارة العامة للغابات إلى وضع وتنفيذ العديد من البرامج التي تمكن من توفير المعطيات الدقيقة الخاصة بالوسط الغابي وديناميكية تطوره. وتتمثل أهم إنجازات **الجرد والتقييم الغابي والرعوي** في ما يلي:

- تم في بداية شهر أكتوبر 2019 ضمن تنفيذ مشروع التصرف المندمج في المشاهد بالمناطق الأقل نموا إمضاء اتفاقية بين وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري ومنظمة الامم المتحدة للأغذية والزراعة لإنجاز الجرد الوطني للغابات والمراعي والزياتين . وقد تم الشروع في وضع برنامج العمل وتركيز فريق الخبراء والفرق واللجان التى سيتم تكليفها بالمشروع.
- تم جرد تغيير استخدام الأراضي عن طريق برمجية Collect-Earth في إطار النظام الوطني لمراقبة الغابات حيث تم تركيز حوالي 9700 عينة (placette de 0.5 ha) تغطي كامل التراب التونسي وجرد البيانات لكافة العينات خلال الفترة الممتدة من 2000 إلى 2019. وتتعلق هذه البيانات بمساحة استخدام الأراضي حسب 06 أصناف رئيسية معتمدة في جرد الغازات الدفيئة (أراضي غابية، أراضي رعوية، أراضي فلاحية، المناطق الرطبة، المنشات، أراضي أخرى) ومختلف الأصناف الثانوية التي يمكن التعرف عليها من خلال صور googleearth والتغيرات التي طرأت عليها من سنة 2000 إلى سنة 2019 وكانت من أهم نتائج هذا العمل هو تحديد مساحة الغابات بحوالى 659 380 هك ومساحة المراعي بما في ذلك الاحراج بحوالى 424 133 3 هك .

استنادا لنتائج الجرد، يجدر الإشارة أنه من سنة 2000 الى سنة 2019 كسبت الغابات حوالى 558 9 هك على حساب المراعي وفقدت حوالى 585 33 هك منها 616 25 أصبحت مراعي وهي فى الغالب الغابات المحترقة وحوالى 361 3 هك اصبحت مباني و6071 هك تحولت الى سدود. ومن سنة 2000 الى 2019 فقدت المراعي حوالى 990 143 هك منها 213 115 هك أصبحت اراضي فلاحية و567 25 هك تحولت الى مباني و607 1 تحولت الى سدود.

» تم انجاز التقرير الوطني حول تقييم الموارد الغابية بالعالم لسنة 2020 (FRA 2020) بالاعتماد على المصطلحات والتعاريف المعمول بها من طرف الاغذية والزراعة للأمم المتحدة موزعة على 07 محاور وهي:

- مساحات وخصائص الغابات والتغيرات التي طرأت عليها منذ 1990.
- الموارد الخشبية Matériel sur pied والكتلة الحيوية للغابات ومخزون الكربون.
- وظائف الغابات.
- حقوق ملكية الغابات وإدارتها.
- Perturbation forestière حرائق الغابات والأمراض.
- سياسات وتشريعات الغابات.
- العمل والتعليم والموارد غير الخشبية.
- ضمن إتفاقية التعاون الفنى بين الإدارة العامة للغابات والمركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة ICARDA في مجال تحسين المراعي تم تركيز تجربة نموذجية للتنمية الرعوية التشاركية بمنطقة الصبايحية من ولاية زغوان حيث تم زراعة حوالى 40 هك من نبتة السلة وتثبيت الأرض بالهندى الأملس وغراسة الأشجار شبه الغابية والعلفية كما تم زراعة حوالى 3 طن من السلة لدى متساكنى المنطقة بهدف دعم المخزون الرعوى بأراضى الخواص لتقليص الضغط على المراعي الغابية. كما تم تنفيذ أشغال المحافظة على المياه والتربة والحماية من الانجراف عبر إحداث السدود

الحجرية والتثبيت بالغراسات .هذا وقد اعتمدت التجربة منهجية تشاركية فى كل مراحلها من خلال تكوين لجنة تنمية تضم ممثلين عن المتنفعين لتأمين وتفعيل دور الشراكة والتنسيق فى اتخاذ القرار.

وفي نفس الإطار تم الشروع في تركيز تجربة نموذجية لتحسين المرعى باعتماد زراعة السلة على مساحة حوالي 50 هك بمرعى غابى بمنطقة سوق الخميس من ولاية جندوبة وتوزيع حوالي إثنان طن على متساكني الجهة.

- تم ضمن متابعة تنفيذ مشروع التنمية الرعوية والمنظومات المصاحبة (PRODFIL) تهيئة حوالي 12000 هك من مراعي الظاهر وذلك بترتيحها وتوفيركميات هامة من الأعلاف في شكل تعويضات لمربي الماشية وإنجازلحوالي 15 من المظلات وتهيئة منشاءات لتجميع مياه الأمطار وهو ما يعرف بالفساقي. وتم كذلك عقد العديد من جلسات العمل مع المصالح الفنية المعنية ومجالس التصرف ومجامع التنمية الفلاحية لتهيئة حوالي 16000 هك من مراعي الواعرة حيث توجت هذه الجلسات بإعداد مخطط الشروع في تنفيذه لسنة 2020.
- ضمن مشروع التنمية الزراعية والرعوية والنهوض بالمبادرات المحلية بالجنوب الشرقي (PRODE-SUD) بولاية تطاوين وخاصة منه عنصر تحسين إنتاجية المراعي الاشتراكية تم دعم إراحة لحوالي 34200 هك من المراعي الجماعية منها 7320 هك مراعي خاضعة لنظام الغابات.

مقاومة زحف الرمال

يعتبر زحف الرمال من أكثر مظاهر التصحر خطورة حيث تؤثرعلى ما يقارب عن 64 % من الأراضي التونسية وذلك بدرجات مختلفة بين مناطق وتمثل العوامل الطبيعية والبشرية من أهم الأسباب الرئيسية لهذه الظاهرة.

وقد تواصلت خلال سنة 2019 المجهودات لتنفيذ ومتابعة أنشطة مقاومة زحف الرمال ضمن البرنامج الوطني حيث بلغت الانجازات حوالي 150 كلم من الطوابي الاصطناعية وتعلية 300 كلم من الطوابي وتثبيت حوالي 200 هك بالغراسات. وتجدر الإشارة في هذا الخصوص أن نسق إقامة الطوابي الاصطناعية قد شهد تراجعا ملحوظا وذلك نظرا للكلفة العالية لهذه العملية من جهة وعدم رصد الاعتمادات من جهة أخرى.

وكما تم في إطار إتفاقية الشراكة بين الإدارة العامة للغابات والشركة الفرنسية لصناعة مواد التخثرلتنفيذ تجربة نموذجية لمقاومة زحف الرمال باستعمال تقنيات حديثة وذلك بمركز البذور الرعوية بغيزن من ولاية قبلي وستتواصل تنفيذها في آخر شهر مارس 2020.

تنمية منابت الحلفاء

تغطي منابت الحلفاء جبال وهضاب الوسط الغربي التونسي الذى يشمل ولايات القصرين وسيدي بوزيد وقفصة والقيروان، على مساحة 450 ألف هكتار اذ تشكل هذه المنابت قطاع اقتصادي واجتماعي وبيئي هام على عدة مستويات.

ويقتصر حاليا برنامج تنمية منابت الحلفاء على تدخل موضعي من خلال الإعتمادات المرصودة ضمن البرنامج الوطني للغابات، ويتمثل في إعادة تجديد الحلفاء بتحجير مساحات بواسطة الغراسات الرعوية والتشجير الغابي. وبالرغم من الجهود الوطنية والجهوية المبذولة للمحافظة على منابت الحلفاء تتعرض هذه الأخيرة إلى العديد من الضغوطات التي أثرت سلبا على مساحاتها وكثافتها ومنها:

- العوامل الطبيعية والظروف المناخية الصعبة
- توسع الأراضي الزراعية على حساب هذه المنابت مستغلين في ذلك الوضع العقاري لمنابت الحلفاء والتي في أغلبها أراضي إشتراكية رغم التشريعات وما تقوم به المندوبية من مجهود للتصدي لهذه الظاهرة الخطيرة
- الرعي الجائر والإستغلال الصناعي المفرط لنبتة الحلفاء

كل هذه العوامل ساهمت في تقلص المساحات، ففي سنة 2019 تم تسجيل تكسيروحراثة حولي 575 هك والتحوز بوسط منابت الحلفاء الخاضعة لنظام الغابات على مساحة 577 هك بولاية القصرين.

المحافظة على الغابات

الحدائق الوطنية والمحميات الطبيعية

تضم البلاد التونسية 17 حديقة وطنية و27 محمية طبيعية و41 منطقة رطبة ذات أهمية عالمية. وعلاوة عن عمليات التصرف والتسيير، تم خلال سنة 2019 التنسيق مع كافة المتدخلين بالحدائق الوطنية والمحميات الطبيعية والمناطق الرطبة لوضع برامج التهيئة وتثمين هذه المناطق وتكوين محافظي المناطق المحمية.

و في هذا الصدد تمت المصادقة على دراسة بالتعاون مع الاتحاد الدولي لصون الطبيعة لتعزيز القدرات الفنية بشمال افريقيا لمحافظي المناطق المحمية في مجال المراقبة وتثمين الموارد الطبيعية وجعل المناطق المحمية محرك للتنمية وفي هذا الإطار تم وضع خطة عمل لمدة خمسة سنوات لتكوين محافظي المناطق المحمية.

هذا وفي إطار التعاون مع العديد من الشركاء تم انطلاق تنفيذ عدة مشاريع نذكر بالخصوص:

- مشروع MEDUSA مع الصندوق العالمي لحماية الطبيعة «تطويروترويج سياحة المغامرات المستدامة في المواقع الطبيعية في البحر الابيض المتوسط»
- مشروع WILD Tunisia مع الصندوق العالمي لحماية الطبيعة « وضع علامة جودة Labellisation للمنتجات والخدمات المحلية.
- مشروع مع الوكالة الفضائية الأروبية لجرد المناطق الرطبة عبر الاقمار الاصطناعية
- مشروع مع صندوق شراكة الأنظمة البيئية الهامة BlueSeeds - استكشاف طرق مبتكرة لتعزيز القدرات المالية والتنظيمية للمناطق المحمية في تونس
- مشروع مع صندوق المحافظة على الصحراء لاعادة توطين غزال الريم بالجنوب التونسي
- مشروع مع صندوق شراكة الأنظمة البيئية الهامة حول تحسين المعرفة على النباتات في المناطق الرطبة بجربة وحالة الحفاظ على الأنواع التراثية بها .
- مشروع مع صندوق شراكة الأنظمة البيئية الهامة ولإشراك المجتمع المدني المحلي لحماية سبخة سجومي ،
- مشروع جديد مع الاتحاد الدولي لصون الطبيعة لتحيين القائمة الحمراء المتعلقة بالنباتات والحيوانات البرية المهددة بالانقراض بتونس

كما تم انجاز أشغال التهيئة بالمناطق المحمية ودعم برنامج تطوير السياحة الإيكولوجية، وخلال سنة 2019 تم تكثيف التدخلات بالحدائق الوطنية والمحميات الطبيعية من خلال الإنجازات التالية :

- تنفيذ عناصر التهيئة بالمناطق المحمية في إطار المشروع التونسي الياباني بولايتي باجة وجندوبة: الحديقة الوطنية بكاب نقرو - جبل شيطانة والمحمية الطبيعية وادي الزان.
- تنفيذ عناصر التهيئة بالمناطق المحمية ببوهدمة وجبيل ودغومس في إطار مشروع تنمية السياحة الإيكولوجية بالتعاون مع مصالح وزارة الشؤون المحلية والبيئة، حيث تم تمويل 197 مشروع صغير في شكل هبات تتراوح قيمتها بين 3 إلى 12 ألف دينار تخص عدة أنشطة ذات علاقة بالتنوع البيولوجي والسياحة الإيكولوجية على غرار الصناعات التقليدية وأنشطة خدماتية وخدمات سياحية وبيع الملابس التقليدية وتربية النحل وتسمين العجول والضأن والفلاحة السقوية. وقد مكنت هذه المشاريع من توفير أكثر من 550 موطن شغل قار بمعدل 3 مواطن شغل لكل مشروع.
- تنفيذ عناصر المشروع المتعلق باعادة البنية التحتية للمحمية الطبيعية بجزر الكنايس الممول من طرف سفارة جمهورية ألمانيا الاتحادية بتونس.
- إعداد خطة عمل للإجراءات الأولية بالمحمية الطبيعية بجزر الكنايس.
- إعداد التقرير الوطني المتعلقة بالاتفاقية الدولية للمحافظة على الحيوانات المهاجرة.
- وفي إطار اتفاقية شراكة مع المجلس الأعلى للبحوث العلمية باسبانيا حول دراسة الظاهر التونسي لإعادة توطين الغزال الجبلي والأرو المغاربي بولايات زغوان وسليانة والكاف تم جلب وإعادة توطين 43 رأسا من الغزال الجبلي سنة 2017 من الميريا باسبانيا الى الحديقة الوطنية بالسرج وإعداد برنامج عمل لسنتي 2018 و2019.

مكافحة الحرائق

شهدت غاباتنا سنة 2019 نشوب 277 حريقا تسبّب في إتلاف ما يقارب عن 2900 هك من الغابات والغابات الشعراء أي بمعدّل 10,47 هك للحريق الواحد.

من أهمّ الحرائق التي تمّ تسجيلها خلال صائفة 2019 نذكر خاصّة:

- حريق جبل الشعانبي الذي اندلع بالمنطقة العسكرية المغلقة يوم 03 /7 /2019 على السّاعة 13:45 وتم إخماده يوم 08 /7 /2019 على السّاعة 18:00 وأتى على مساحة 1165 هك من الصنوبر الحلبي والغابة الشعراء.
- حريق بغابة وادي الكبير بمعتمدية بني خيار، ولاية نابل، الذي اندلع يوم 16 /7 /2019 على السّاعة 12:00 وتم إخماده يوم 17 /7 /2019 على السّاعة 04:00 وأتى على مساحة 200 هك من الصنوبر الثمري وكالتوس واكاسيا وغابة شعراء.
- حريق جبل قرواو وادي الخيل بمعتمدية تبرسق، ولاية باجة، اندلع يوم 27 /7 /2019 على السّاعة 09:00 وتم إخماده يوم 28 /7 /2019 على السّاعة 15:00 وأتى على مساحة 140 هك من الصنوبر الحلبي والغابة الشعراء.
- حريق وادي الزيتون بجبل الصباح بمعتمدية عمدون، ولاية باجة، اندلع يوم 21 /7 /2019 على السّاعة 13:00 وتم إخماده يوم 21 /7 /2019 على السّاعة 23:40 وأتى على مساحة 35 هك من الصنوبر الحلبي والغابة الشعراء.
- ومن خلال تقييم الخطّة الوطنيّة لحماية الغابات من الحرائق التي تمّ اعتمادها خلال صائفة 2019، يعتبر العمل الميداني المشترك بين جميع الأطراف المتدخّلة لمجابهة الحرائق الغابية ناجعا وقيّما خاصة من ناحية الإنذار المبكر وسرعة الإعلام الفوري والتنسيق والتدخّل لإخماد هذه الحرائق حيث ساهم في تقليص المساحات المحترقة التي لم تتجاوز الهكتار الواحد (01 هك) أي بنسبة 49 % من العدد الجملي للحرائق التي تمّ إخمادها (137 حريقا من مجموع 277 حريقا تمّ إطفاءه).

وباحتساب معدّل التوقيت بين ساعة الإعلام بنشوب الحريق وتدخّل الفرق الموسميّة المتقدّمة التي تمّ تركيزها بالمناطق ذات الخطورة من طرف الإدارة العامّة للغابات، فإنّ هذا المعدّل لم يتجاوز 15 دقيقة ممّا يبيّن نجاعة سرعة التدخّل.

ومن بين الصعوبات التي تمّ تسجيلها خلال الصائفة المنقضية نذكر خاصّة:

- التدخل الفوري في المناطق العسكرية لأسباب أمنية.
- تزود شاحنات الإطفاء بالماء أحيانا حيث هنالك نقص حاصل في نقاط التزوّد بالماء.
- الوصول إلى بعض مواقع الحرائق بوسائل الإطفاء نظرا لطبيعة التضاريس.

كما تجدر الإشارة إلى أنّ التدخّل لإطفاء الحرائق بالليل يقتصر على وحدات مصالح الغابات دون سواهم بينما تكون عمليات الإطفاء أثناء الفترة الليلية أكثر نجاعة بسبب نقص نسبة الأكسيجين التي تساهّم في الحد من قوة النيران.

وللحدّ من العوائق المسجلة، تحرص الإدارة العامّة للغابات على دراسة جميع الإشكاليات وإيجاد الحلول الكفيلة لتحسين الخطّة المعتمدة وذلك من خلال:

- برمجة اقتناء وتركيز خزّانات ماء لينة بالمناطق الغابيّة المهدّدة بالحرائق،
- العمل على مزيد تهيئة المسالك الغابيّة لتسهيل التنقل لوحدات الإطفاء ودعم مكوّنات البنية الأساسيّة وصيانتها دوريّا ضمن البرنامج الوطني والمشاريع الأخرى وذلك حسب الاعتمادات المتاحة،
- اقتراح العمل على مزيد تحسيس مصالح إدارة المعدّات بوزارة التجهيز والإسكان والتهيئة الترابيّة لتعزيز المنظومة بالآليات الثقيلة.

كما تمّ اقتراح تنظيم دورات تكوينية تحت إشراف الديوان الوطني للحماية المدنيّة لفائدة أعوان الغابات في مجال الإسعافات الأولية والتدخّل لمجابهة حرائق الغابات وذلك بالمدرسة المختصّة التي سيتمّ إحداثها بالكاف وذلك بوضع برنامج مشترك في الغرض.

وفيما يلي جدول يتضمن المعطيات الخاصة بالحرائق لسنة 2019 التي قامت الإدارة العامة للغابات برقمنتها:

توزيع المساحات المحترقة حسب الولايات (هك)

الولاية	غابة صنوبريات	غابة ورقيات	غابة مختلطة	غابة شعراء	اعشاب / مراعي	المجموع
أريانة				98	3	**101**
القصرين	1419	1	0	62	18	**1499**
القيروان	14	11		59	1	**84**
الكاف	65			2	0	**67**
باجة	4			204	3	**211**
بن عروس	25			0	0	**25**
بنزرت	58			135	2	**195**
جندوبة	22	152	11	230	66	**480**
سليانة	8	12		27	1	**48**
سيدي بوزيد	12					**12**
منوبة				7		**7**
نابل	188	4	55	9	0	**257**
المجموع	**1815**	**179**	**66**	**834**	**94**	**2987**

حماية الغابات من الأمراض والافات

في إطار العمل على منظومة المراقبة في مجال سلامة الثروة الغابية وحمايتها من الأمراض والآفات، تسعى مصلحة حماية الغابات وصيانة المعدات والتجهيزات الغابية إلى برمجة زيارات ميدانية لمعاينة وتشخيص الأمراض التي تلحق بالغابات ومعالجتها وذلك بالتنسيق مع الدّوائر الجهوية للغابات ومصالح المعهد الوطني للبحوث في الهندسة الرّيفيّة والمياه والغابات.

خلال سنة 2019، تمّت برمجة زيارات ميدانية بكل من ولاية زغوان والمنستير وصفاقس وإعداد تقارير فنية وعلمية في الغرض:

- ولاية المنستير: تشخيص أشجار ميتة من الصنوبر الحلبي والكلاتوس بغابة المليشات من معتمدية زرمدين.
- ولاية زغوان: ظاهرة تيبس أشجار الصنوبر الحلبي بغابات جبل زغوان والغابات المحيطة بها.
- ولاية صفاقس: التصدي لظاهرة دودة الصنوبر الحلبي بمحمية القنة ن معتمدية عقارب.

استغلال المنتوجات الغابية

تضم الغابات التونسية العديد من الأصناف النباتية التي تمثل مصدرا للمنتجات الغابية الخشبية وغير الخشبية التي تم استغلالها وتثمينها بطرق تقليدية أو حديثة وذلك حسب الإمكانيات المتاحة على المستوى المحلي.

الخفاف

- تقديرات جني الخفاف

بلغت تقديرات جني الخفاف بالنسبة لسنة 2019، بعد تعديلها من طرف الدوائر الجهوية للغابات وطبقا لأمثلة التهيئة 71508,70 قنطارا وهي موزعة كالآتي :

الدائرة	الكمية المبرمجة بالقنطار	النسبة ٪
عين دراهم	35195,20	49,24
جندوبة	22071	30,86
باجة	13242,50	18,51
بنزرت	1000	1,39
المجمـوع	**71508,70**	**100**

الإنتاج الجملي للخفاف حسب النوعية

يمثل الجدول التالي الكميات الجملية لمادة الخفاف التي تم إنتاجها خلال موسم 2019 حسب النوعية:

الدائرة	خفاف مولد (ق)	خفاف فحل (ق)	الفواضل (ق)	المجموع (ق)	النسبة ٪
عين دراهم	19254,11	530,97	1131,70	20892,47	41,84
جندوبة	15352	234,3	2117,70	17704	35,46
باجة	10447,95	163,92	726,89	11338,76	22,70
بنزرت	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00
المجموع	45054,36	929,19	3951,98	49935,23	100
النسبة (%)	90,23	1,86	7,91	100	

كما تم جمع كمية من الخفاف «الخفاف المجمع» بدائرة الغابات بعين دراهم قدرت بـ **2921,37 قنطار** وبذلك يصبح الإنتاج الجملي للخفاف لموسم 2019 ما جملته **(52856,60 قنطارا)**.

- تحليل النتائج الفنية

تعتبر النتائج الجملية لموسم جني الخفاف لسنة **2019** متوسطة مقارنة بالتقديرات إذ وقع إنتاج فعلي لكمية قدرت بـ **49935,23 قنطار** ما يمثل **70 %** من الكميات المزمع جنيها والمقدرة بـ **71508,70 قنطارا**.

وتعتبر نتائج دائرة الغابات بعين دراهم متوسطة في مجملها **(60 %)** باعتبار التقديرات الأولية للدائرة ويرجع ذلك إلى :

- التأخير في فتح الممرات ببعض القطع وتزامنها مع عملية الجني
- عدم فتح ممرات الاستغلال ببعض القطع مما حال دون استغلالها
- عدم احترام أوقات العمل ببعض حضائر جني الخفاف مما اضطر الإدارة إلى إيقافها.
- وجود غابة شعراء كثيفة ببعض القطع تحت أشجار الفرنان حال دون انجازها بالكامل
- قلة وسائل النقل ومحدودية كميات الوقود الموضوعة على ذمة أعوان الدائرة لمراقبة وتأطير الحضائر
- عدم احترام المقاييس الفنية في تركيبة حضائر جني الخفاف جراء الضغوط الاجتماعية لطالبي الشغل.
- نقص في عدد الأعوان ووجود مراكز غابية شاغرة.

كما تعتبر نتائج دائرة الغابات بجندوبة طيبة **(80 %)** مقارنة بالسنوات الفارطة وهذا راجع بالأساس إلى:

- انجاز جزء كبير من البرنامج خاصة بمنطقة غار الدماء حيث توفرت اليد العاملة المختصة
- احترام أوقات العمل بأغلب الحضائر وتكثيف مراقبة وتأطير العملة طيلة موسم الجني بالرغم من النقص في عدد الأعوان ووجود مراكز شاغرة ونقص وسائل النقل والمحروقات

كما تعتبر نتائج دائرة الغابات بباجة حسنة **(85 %)** مقارنة بتقديرات الدائرة ويعود ذلك إلى :

- توفر يد عاملة مختصة لجني الخفاف بالمناطق التي تمت برمجتها.
- تكثيف المراقبة طيلة عملية الجني بدعم من أعوان وكالة استغلال الغابات.

أما برنامج دائرة الغابات ببنزرت فلم يتم انجازه تماما لعدم توفر اليد العاملة بالمناطق المبرمجة (منطقة جبل السماء).

الخشب

وقع اعتماد طريقتين لاستغلال الخشب من طرف الإدارة وهي :

» **الحضائر العادية :** هي حضائر يتقاضى العمال فيها أجر يومي وتقوم الإدارة بتوفير معدات الاستغلال والتأطير .

» **المقاولات الصغرى :** تعهد عمليات الاستغلال لمقاولات صغرى وفق استشارات تقوم بها دوائر الغابات في نطاق تنفيذ المشاريع الراجعة لها بالنظر.

وكان الإنتاج الجملي كما يلي:

- تحليل إنتاج الخشب

تم برمجة كمية جملية من الخشب تقدرب 717 557 م^3 مفصلة كما يلي :

» **أشجار قائمة وأحراج غابية :** 407350 م^3

» **خشب مقطوع ومصنف :** 148367م^3

تم إنتاج 771,61 380م^3 ما يعادل نسبة 68 % من جملة الكميات المبرمجة موزعة كما يلي :

» **أشجار قائمة:** 5185 م^3 تم عرضها للبيع عن طريق البتات العمومية خلال سنة 2019.

» **أشجار قائمة وأحراج غابية :** 092 316 م^3 تم انجازها خلال سنة 2019 وتأجل عرضها للبيع إلى شهر جانفي 2020 حيث أعطيت الأولوية إلى التفويت في الحطب المقطوع والمصنف وخاصة المحروق منه لتفادي اندثاره وسرقته.

» **خشب مقطوع ومصنف :** 494,616 59 م^{3}ما يعادل نسبة 40 % من جملة الكميات المبرمجة كخشب مقطوع ومصنف.

تم عرض كمية جملية من الخشب للبيع عن طريق البتات تقدرب46855,309م^3 مفصلة كما يلي :

» **أشجار قائمة وأحراج غابية :** 5185 م^3

» **خشب مقطوع ومصنف :** 41 670,309 م^3

وقد تم التفويت عن طريق البتات في كمية جملية من الخشب تقدر بـ 834,259 46م^3 مفصلة كما يلي :

» **أشجار قائمة وأحراج غابية :** 5185 م^3 وهي تمثل نسبة 11 % من جملة الكمية المعروضة للبيع كأشجار قائمة وأحراج غابية

» **خشب مقطوع ومصنف :** 41649,259 م^3 وهي تمثل نسبة 99,9 % من جملة الكمية المعروضة للبيع كخشب مقطوع ومصنف

» وقد تم التفويت عن طريق المراكنة (عقود وفوترة وبيوعات صغرى) في كمية جملية تقدرب 29 357,14 م^3 موزعة كما يلي :

» **أشجار قائمة وأحراج غابية :** 6060م^3

» **خشب مقطوع ومصنف:** 23297,14م^3

أما من ناحية التكلفة وحسب النتائج المضمنة بالجداول السابقة فإنه يمكن القول وأن الإنتاج الممول من طرف وكالة استغلال الغابات يبقى الوحيد ذا مرد ودية باعتبار وأن خلاص أجور العملة مرتبط كليا بالمردود اليومي للعمال كما أن تدخل الوكالة اقتصر على عمليات التخفيف الثانوية والنهائية والقطع الكلي للأكاسيا والأشجار المحروقة وهي عمليات في أغلبها صحية أو لتلبية حاجيات متساكني الغابات من حطب التسخين والخدمات.

وتمثل كميات الخشب المنتجة عن طريق الوكالة 42,3 % من جملة إنتاج الخشب المقطوع والمصنف.

فقد مثلت 23,5 % من جملة مصاريف استغلال الخشب المقطوع والمصنف والمقدرة بـ 240,094 741 1 دينارا.

أما بالنسبة للتمويلات الأخرى فقد شملت في مجملها عمليات التحسين وتتمثل في تقليم الصمغيات، التقليص من خلف الورقيات بعد قطعها وعمليات التخفيف الأولى.

إن هذه العمليات لها مرد ودية ضعيفة وتجرى على مساحات هامة وتكون الجدوى المرتقبة تحسين المشاجر بغية إنتاج خشب ذا نوعية ممتازة على المدى الطويل، وبالتالي تكون المردودية المباشرة من ناحية الإنتاج ضعيفة مقارنة بالمصاريف.

المنتوجات غير الخشبية

الإكليل

تم بيع حق استغلال القمم النامية للإكليل قصد استخراج زيوته وتجفيف أوراقه عن طريق بتة عمومية وشملت عمليات البيع دوائر الغابات بالقصرين والكاف وسليانة والقيروان وسوسة وباجة وزغوان. وكانت نتيجة البتة كما يلي:

الدائرة الجهوية	عدد المقاسم (وحدة)		المساحة (هك)		نسبة المساحة	ثمن البيع (د)	متوسط الثمن (د/هك)
	المقترحة	المباعة	المقترحة	المباعة	المباعة %		
القصرين	14	13	48318	41916	87	1151500,000	27.472
سليانة	20	18	15950	13450	84	662100,000	49,227
القيروان	6	6	3777	3777	100	233500,000	61,822
سوسة	2	2	900	900	100	63700,000	70,778
الكاف	19	16	20585,5	14918	72	377500,000	25,305
زغوان	12	11	12564	11264	90	176400,000	15,661
باجة	1	1	200	200	100	71000,000	355,000
المجموع	**74**	**67**	**102294,5**	**86425**	**84**	**2735700,000**	**31,654**

كما بلغت الكمية المباعة بالراكنة حوالى 6402 هك وبقيمة جملية تساوى 90500 د.

الريحان

تم بيع حق استغلال القمم النامية للريحان قصد استخراج زيوته عن طريق بتة عمومية بتاريخ وشملت هذه البتة دوائر الغابات بعين دراهم وجندوبة وباجة وبنزرت وكانت النتيجة كما يلي.

الدائرة الجهوية	عدد المقاسم (وحدة)		المساحة (هك)		نسبة المساحة	الثمن الجملي (د)	متوسط الثمن (د/هك)
	المقترحة	المباعة	المقترحة	المباعة	المباعة %		
عين دراهم	9	4	13818	5454	39	210000,000	**38,504**
جندوبة	5	4	3685	3185	86	178500,000	**56,044**
باجة	3	2	1280	605	47	50500,000	**83,471**
بنزرت	3	2	1000	200	20	18900,000	**94,500**
الجملة	**20**	**12**	**19783**	**9444**	**48**	**457900,000**	**48,486**

كما بلغت الكمية المباعة بالراكنة حوالى 500 هك وبقيمة جملية تساوى 15500 د.

بيع بالمراكنة لمخاريط الصنوبر الثمري:

الدائرة	المساحة المقترحة هك	المساحة المباعة هك	الكمية المقترحة طن	الكمية المباعة طن	القيمة (دينار)	معدل الثمن د/هك
نابل	900	250	11	5	1360,000	**5,440**
الجملة	**900**	**250**	**11**	**5**	**1360,000**	**5,440**

بيع بالمراكنة لثمار الزيتون على أصولها

الدئرة	المساحة المقترحة هك	الكمية المقدرة طن	الكمية المباعة طن	القيمة (دينار)
زغوان	-	16,820	1,5	1100,000
أريانة	10	0,300	0	0
بنزرت	1	0,200	0	0
منوبة	48	27,500	27,5	19960,000
جندوبة	5,5	2,010	2,010	2500,000
باجة	33	22,000	12	1380,000
الكاف	-	13,100	7,700	5660,000
المنستير	-	1,923	1,923	1346,000
سوسة	0,5	1,4	0	0
نابل	16	50	50	35000,000
المهدية	-	40	40	32775,000
القيروان	-	59	0	0
الجملة	**16,82**	**7,835**	**78,350**	**99721,000**

الفطريات

تم الإعلان عن بيع حق جمع الفقاع عن طريق بتة عمومية بتاريخ **28 /11 /2019** وقد شملت عمليات البيع دوائر الغابات بعين دراهم وجندوبة وباجة وبنزرت وكانت نتيجتها كالآتي وكانت النتيجة كما يلي:.

الدائرة الجهوية	عدد الفصول (وحدة)		المساحة (هك)		نسبة المساحة المباعة %	ثمن البيع (بالدينار)	متوسط الثمن (د/هك)
	المقترحة	المباعة	المقترحة	المباعة			
عين دراهم	2	1	49500	22500	45	10500,000	0,466
جندوبة	3	1	55126	8952	16	6200,000	0,692
باجة	1	0	23370	0	0	0	0
بنزرت	1	0	28000	0	0	0	0
المجموع	**7**	**2**	**155996**	**31452**	**20**	**16700,000**	**0,531**

مخاريط الصنوبر الحلبي

تم بيع حق جمع مخاريط الصنوبر الحلبي بالمراكنة على إثر إعلان استشارات عبر الصحف للتفويت في هذه المنتوج وشمل كل من دوائر الغابات بباجة وزغوان وجندوبة ومنوبة وبنزرت وسليانة والكاف والقصرين ونابل وبن عروس والقيروان وسوسة.وكانت النتيجة كما يلي:

الدائرة الجهوية	المقترح للبيع			المباع			
	المساحة (هك)	الكمية المقدرة من المخاريط (طن)	الكمية المقدرة من الحبوب (طن)	المساحة (هك)	الكمية المقدرة من المخاريط (طن)	الكمية المقدرة من الحبوب (طن)	ثمن البيع (دينار)
زغوان	11117	694	34,700	927	161	8,050	**21590,000**
الكاف	22052	835,526	41,776	4319	11,760	0,588	**11589,500**
القصرين	17621	2877	143,850	2495	305	15,250	**35440,000**
منوبة	870	84	4,200	570	57	2,850	**22380,000**
القيروان	2550	72	3,600	1100	45	2,250	**4650,000**
نابل	1586	1081	54,050	411	328	16,400	**32870,000**
باجة	4418	352,400	17,620	449	73,500	3,675	**11390,000**
بنزرت	1788,5	357,500	17,875	635,5	121	6,050	**21680,000**
جندوبة	1360	154,500	7,725	400	40	2	**4360,000**
سليانة	11790	520,400	26,020	1500	109	5,450	**34320,000**
بن عروس	410	238	11,900	30	18	0,900	**1830,000**
سوسة	600	42	2,100	400	32	1,600	**3800,000**
المجموع	**76162,5**	**7308,33**	**365,416**	**13236,5**	**1301,3**	**65,063**	**205899,500**

بيع منتوجات غابية مختلفة مصادرة

خلال سنة 2019 تم الإعلان عن استشارة للتفويت في منتوجات تمت مصادرتها من طرف دوائر الغابات (ثمار خروب وإكليل مجفف) وتم التفويت في المنتوجات التالية بمبلغ جملي قدره **3050,000 دينارا** كما هو مبين بالجدول التالي:

نوع المنتوج	الكمية المعروضة للبيع (كلغ)	الكمية المباعة (كلغ)	القيمة (دينار)
اكليل مجفف	3670	3670	**2470,000**
ثمار الخروب	950	950	**580,000**
المجموع	**4620**	**4620**	**3050,000**

مواد المقاطع

تم بيع حق استخراج المواد المقطعية المتواجدة بملك الدولة الغابي عن طريق البتات العمومية ومراكنة وكانت ملخص نتائج البع كما يلى:

الدائرة الجهوية	نوع المادة المقطعية	الكمية المباعة (م^3)	القيمة (دينار)
سيدي بوزيد	حجارة بناء	257000	849500,000
القصرين	حجارة بناء	80000	120500,000
القصرين	حجارة رخامية	7500	188000,000
المجموع		132000	1158000,000

كما تم التفويت بالمراكنة في كمية من المواد المقطعية تقدر بـ 29798 **م3 من مادة الطين والحجارة** بمبلغ جملي قدره90889,500 **دينارا** حسب ما يبنه الجدول التالي :

_الدائرة الجهوية	نوع المادة المقطعية	الكمية المباعة (م^3)	القيمة (دينار)
عين دراهم	طين	18000	72000,000
سيدي بوزيد	طين	477	1908,000
سوسة	حجارة بناء	11321	16981,500
المجموع		29798	90889,500

تزخر المناطق الغابية التونسية بالعديد من المنتجات الخشبية وغير الخشبية ذات القيمة الاقتصادية والاجتماعية الهامة والتي من شأنها ان تساهم في تنمية المناطق الغابية والريفية من جهة والاقتصاد الوطني من جهة أخرى. إلا أن التثمين الأمثل لهذه المنتجات يبقى رهينة العديد من الإشكاليات لعل أبرزها:

- طرق الاستغلال للمنتجات غير الخشبية على غرار الإكليل والعديد من النباتات العطرية الأخرى حيث تحول الطرق المعتمدة دون المحافظة على جودة المنتجات عبر السنوات واستدامتها
- الاستغلال العشوائي غير المنتظم الذي تشكو منه كافة الثروات الطبيعية بالبلاد التونسية والثروات الغابية خاصة مما يأثر سلبا على استدامة هذه الموارد إيكولوجيا واقتصاديا واجتماعيا

الشريط الساحلي

تتعرض الدول الساحلية لصعوبات هامة لتحقيق التنمية المستدامة والمحافظة على التوازن بين حماية المنظومات الساحلية والبحرية وتامين المتطلبات البشرية حيث تحتضن هذه الفضاءات جل الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية وبالتالي تساهم في توفير الأمن الغذائي وتأمين النقل والسياحة إضافة إلى توفير أهم خدمات المنظومات الإيكولوجية على غرار تدوير الكربون والمغذيات وتنظيم المناخ وإنتاج الأكسيجين.

وبقلم المؤشرات تساهم المحيطات والبحار بحوالي 3 تريليونات دولار أمريكي سنويا في اقتصاد السوق العالمي أي حوالي 5 في المائة من إجمالي الإنتاج العالمي. وتصل التقديرات إلى حوالي 63 في المائة من جميع الخدمات التي توفرها الأنظمة الإيكولوجية. غير أن هذه الثروات والخدمات تتعرض إلى سوء تصرف أدى إلى الإفراط في الصيد والتلوث (المغذيات والمواد البلاستيكية) وجلب الأنواع الغازية وخسارة الموائل وتحمض المحيطات.

وتنسحب هذه الوضعية على المستوى الوطني حيث شهد الشريط الساحلي التونسي عبر التاريخ اعتماد سياسات تنموية واقتصادية جعلت من الشريط الساحلي منطقة تمركز للمبادلات التجارية والتي تتلخص في جلب الثروات من داخل البلاد وتصديرها. كما سجلت الحقبة الاستعمارية تفاقم تأثير هذه الضغوطات خاصة باستعمال الوسائل الحديثة والعصرية مما انجر عنه إفراغ لداخل البلاد من سكانه وتحويله للعمل بالمناطق الساحلية.

ورغم ما شهدته السياسة التونسية خلال الستينات من تركيز أقطاب صناعية في المناطق الداخلية كمصانع الحلفاء والمواد الإنشائية وغيرها إلا أنه خلال السبعينات وعلى ضوء السياسة الليبرالية، فقد وقع تركيز جل المصانع على الشريط الساحلي نظرا لأن هذه المصانع موجهة للتصدير.

ولوضع حد لهذه الوضعية، فقد سعت الدولة خلال العشريتين الأخيرتين من القرن الماضي بوضع سياسة تتمثل في تشجيع الانتصاب بالمناطق الداخلية وذلك برصد حوافز جبائية وإحداث مدارس عليا لتكوين الإطارات للعمل بتلك المناطق، غير أن هذه السياسة لم تحقق النتائج المرتقبة وذلك لعزوف المستثمرين للانتصاب داخل البلاد.

وتبعا لهذه الوضعية، فقد بلغ نمو التطور السكاني ببعض المناطق ثلاثة أضعاف نمو التطور العادي للسكان بكامل البلاد خاصة بتونس العاصمة. **لذا من الضروري إجراء دراسة حول ديمومة هذه المناطق والأقطاب السكانية على غرار ما تم بدول أخرى حيث تم التفكير في تغيير العواصم مثل ساحل العاج (ابيدجان وياموسوكرو) ونيجيريا (لاغوس–ابوجا) والبرازيل ومصر.**

وبصفة عامة، يحتضن الشريط الساحلي ثلثي السكان وتتمركز به أهم الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية:

- 70 في المائة من السكان على الشريط الساحلي.
- 80 في المائة من المناطق الصناعية توفر 2.4 مليون موطن شغل أي 75 في المائة من إجمالي مواطن.
- جل الصناعة البترولية والغازية تتمركز بعرض البحر، هذا بالإضافة إلى تمركز جل المولدات الكهربائية على المناطق الساحلية.
- 98 في المائة من المعاملات التجارية يؤمنها النقل البحري.
- 80 في المائة من النشاط السياحي تمثله السياحة الشاطئية.
- 40 في المائة من المناطق الفلاحية تمتد على الشريط الساحلي.
- 40 ميناء صيد بحري و42 مزرعة لتربية الأحياء المائية و90 في المائة من أسطول الصيد البحري ساحلي.

ويتعرض الشريط الساحلي والوسط البحري إلى ضغوطات عديدة ومتنوعة تستوجب إحكام التصرف والإدارة وخاصة **بالمناطق الحساسة (hots spots)** للتلوث وهي تباعا :

- **مناطق ساخنة ذات أولوية :** منطقة رواد – خليج تونس (على مستوى قنال الخليج)
- **مناطق ساخنة :** بحيرة بنزرت وخليج تونس (وادي مجردة) ومنطقة رادس-حمام الأنف (على مستوى واد مليان) ومنطقة سليمان (على مستوى واد الباي) وصفاقس (صفاقس الجنوبية) وقابس (غنوش).
- **مناطق حساسة بأقل درجة تلوث من النقاط الساخنة:** سوسة - سيدي عبد الحميد (حمدون) وخليج المنستير (خنيس-صيادة) وجربة - حومة السوق.

ومن أهم الضغوطات نذكر:

- تراجع المخزون السمكي الصغير القابل للاستغلال خاصة بخليج قابس كما يعتبر عموما الأدنى منذ سنة 1998.
- تواصل الانتهاكات للشعاب المرجانية الناجمة عن الصيد بشباك الجر القاعي والمؤدية إلى التصحر البحري وهدم الموائل لعدد هام من الأنواع الحيوانية والنباتية البحرية.
- تواصل التجارة غير القانونية للسلاحف البحرية.
- اكتساح بعض الأنواع الدخيلة والغازية خاصة السلطعون الأزرق مساحات هامة من السواحل التونسية.
- تراجع هام للشواطئ بـ1.3 إلى 5.6 م / سنة. وتعتبر هذه المعدلات غير طبيعية مقارنة بمتوسط التراجع المقدر بـ 0.07 م / سنة.
- تخثث المياه البحرية والساحلية لعدة منظومات وأوساط طبيعية نتيجة لارتفاع المغذيات المتأتية عن المياه المستعملة والنفايات العمرانية.

لذا، تواصل العمل خلال سنة 2019 على المحافظة على المنظومات الطبيعية الساحلية والبحرية والقيام بالبحوث لإيجاد الحلول الملائمة وبلورة البرامج وتنفيذ المشاريع التي تم وضعها للحد من الانتهاكات بمختلف أشكالها.

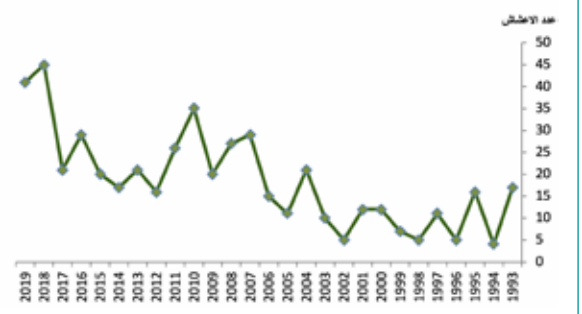
I- المحافظة على المنظومات الطبيعية الساحلية والبحرية

1. البحوث والمتابعة الميدانية في مجال المحافظة على التنوع البيولوجي البحري

متابعة تعشيش السلاحف البحرية Caretta caretta

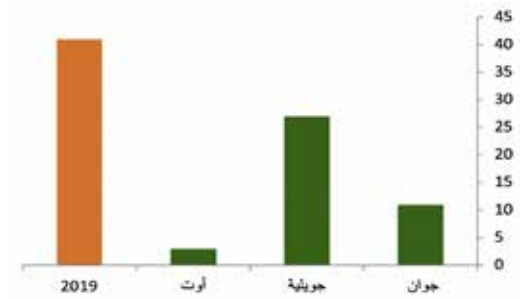
في إطار تنفيذ مشروع « الحفاظ على السلاحف البحرية بالمتوسط » الممول من قبل مؤسسة MAVA وبتنسيق من مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة (RAC/SPA)، تم خلال سنة 2019، **تعداد 41 عشًا في جزر قوريا**، 25 على قوريا الكبيرة و16 على قوريا الصغيرة. وكان ظهور حديثي الولادة بين أشهر أوت وأكتوبر.

تطور عدد الأعشاش المودعة سنويا على جزر قوريا



المصدر: المعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار

التوزيع الشهري لوضع البيض للسلاحف البحرية Caretta caretta بجزر قوريا



المصدر: المعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار

تعشيش السلحفاة الخضراء Chelonia mydas

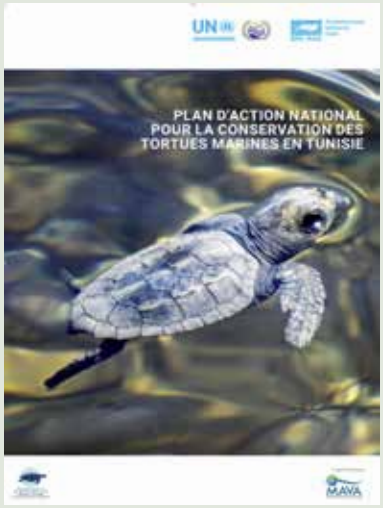
شهدت سنة 2019، وضع عش للسلحفاة الخضراء بشواطئ الرجيش وهو حدث فريد من نوعه بالنسبة لتونس وللمتوسط حيث عادة وبالنسبة للظروف المناخية تعشش السلحفاة الخضراء على الضفة الشرقية للمتوسط وخاصة على سواحل تركيا وقبرص وسوريا.

متابعة جنوح السلاحف البحرية والحيتان والاعتناء بها

في إطار الشبكة الوطنية لمتابعة جنوح الحيتان والسلاحف البحرية تم سنة 2019، تسجيل 34 حالة جنوح للسلاحف البحرية Caretta caretta و1 Dermochelys coriacea. أما بالنسبة للحيتان فقد تم تسجيل جنوح 9 دلافين كبار Tursiops truncatus بخليج قابس وحوت العنبر Macrocephalus بتاكلسة من ولاية نابل وحوت كوفي ذو المنقار Ziphius cavirostris لأول مرة بخليج قابس ودلفين ريسو Grampusgriseus و 1 fausse orque -pseudorca crassidens لأول مرة بقليبية.

كما ساهم المعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار في إعداد **خطة العمل الوطنية لحماية السلاحف البحرية** وتهدف إلى:

- التصرف الملائم للأنشطة البشرية، بحيث تكون الوفيات المرتبطة بالأنشطة البشرية محدودة.
- حماية موائل السلاحف البحرية وترميمها إذا لزم الأمر.
- تعزيز الحوكمة والقدرات من خلال التعمق في المعرفة العلمية وتكثيف أنشطة المراقبة والمعرفة والتربية والتوعية وتشريك أصحاب القرار في هذا التمشي.



بالإضافة إلى **وضع إستراتيجية وطنية للتقليص من التجارة غير القانونية للسلاحف البحرية ومن الأولويات المحددة نذكر :**

- توعية أطفال المدارس بالمدن أو المناطق التي تكون فيها تجارة السلاحف مقلقة (مثال: قرقنة)
- تكوين طلاب معاهد الصيد البحري في مجال حماية الأنواع المهددة بالانقراض
- تطبيق القانون المعمول به وتعديل التشريعات القائمة
- التخفيف من الصيد العرضي
- تحسيس المستهلك
- رصد ومراقبة مسالك تسويق السلاحف البحرية
- تعزيز مراقبة مواقع التعشيش وتحديد مواقع أخرى

دراسة نفايات الصيد بشباك الجر (الإسفنج – Eponges والمجوفات - Cnidaires)

تعتبر الشعاب المرجانية من أهم الموائل البحرية البيولوجية ذات المصلحة المجتمعية المشتركة، بسبب ثراءها الكبير من حيث توطين الأنواع ودورها الهام في توازن الكربونات في البحر. كما تعتبر أيضا مؤشرات هامة لمتابعة الجودة البيئية للمياه الساحلية. وعلى مستوى البحر الأبيض المتوسط فهي موائل متوطنة مميزة تنفرد بثراء نوعي مرتفع للغاية وكذلك بكتلة حيوية هامة ومعدل مرتفع من ترسب الكربون، وقيمتها الاقتصادية أكبر من ذروة التكاثر الحيوي في معشبة Posidonia.

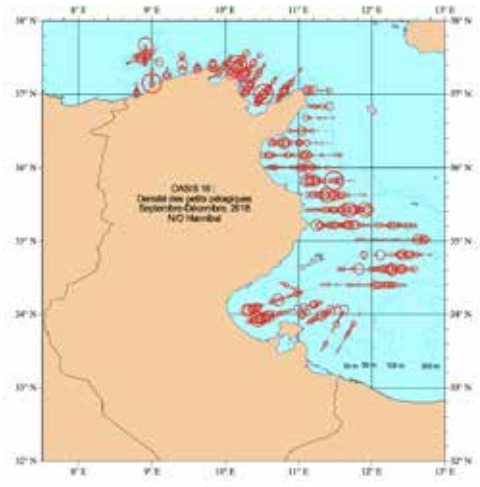
ونظرا للانتهاكات المتواصلة لهذه الشعاب الناجمة عن الصيد بشباك الجر القاعي، فقد تم القيام بحملات بحث ميدانية تناولت دارسة نفايات هذا الصيد وتحديد حجم الانتهاكات. وفي هذا الإطار تعرف فريق العمل للمعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار على ماهية هذه الإفرازات والمتمثلة خاصة في عدد هام من أنواع للإسفنج والمجوفات والكأسيات Ascidians والتي تعتبر في الغالب، من الأنواع مهندسي النظام البيئي ذو المورفولوجيا المنتصبة والتي توفر بنية موائل ثلاثية الأبعاد للسواحل الشرقية للبلاد التونسية وتساهم في تعزيز أو استقرار أو تآكل هذا الموطن البحري التراثي مما يجعلها ذات أهمية قصوى في هيكلة الموائل البحرية وعملها. وما ينجر عن الصيد بشباك الجر سوى إزالتهم أو تحطيمهم، تاركة خلفها إما حيوانات ميتة أو حيوانات شديدة النخر.
وبالتالي، فإن هذه المعشبات المرجانية هي نظم بيئية بحرية لها قيمة حفظ عالية ومن الضروري المحافظة على دورها السليم واستعادته.

2. البحوث والمتابعة الميدانية في مجال المحافظة على الموارد السمكية

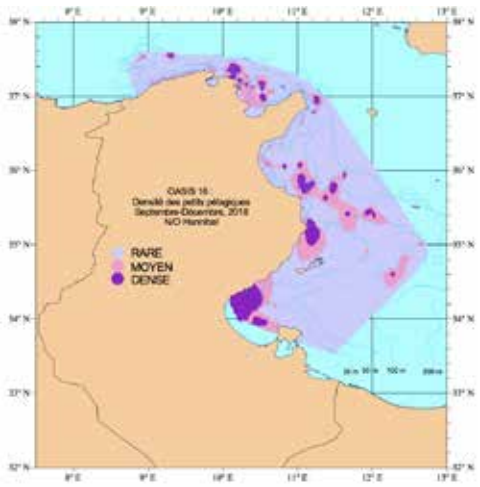
تحيين تقييم مخزون الموارد السمكية

تم خلال سنة 2019، تقييم المخزون القابل للاستغلال لتسعة أنواع من السمك الصغير لأعالي البحار المتواجدة بالمياه التونسية بعمق يتراوح بين 20 و 200 متر وهي السردين (S. pilchardus) والسردينيلا المستديرة (S. aurita) والأنشوة-الوزف (E. encrasicolus) والبوقة (B. boops) والشورو الأوروبي (T. trachurus) والشورو أصفر الذيل (T. mediterraneus) والشورو الأزرق (pic-T turatus.) والاسقمبري (S. scombrus) والاسقمبري الإسباني (S. japonicus) في المناطق الجغرافية الخمس للسواحل التونسية : المنطقة الشمالية وخليج تونس وخليج الحمامات وجهة الساحل وخليج قابس.

واعتمادا على تقنية تكامل الصدى «echo-intégra-tion»، فقد تم تسجيل التركيزات الأكثر أهمية في الواجهة الشمالية للسواحل التونسية خاصة خليج تونس والمنطقة الشمالية وجزيرة جالطة. كما لوحظت تركيزات هامة جنوب خليج الحمامات وشمال منطقة الساحل وكذلك في خليج قابس. وشهد التوزيع الجغرافي للكثافة تغيرات حيث تم تسجيل عودة ظهور نواة صغيرة شديدة الكثافة قبالة جزيرة جالطة وتجمعات أخرى بخليج تونس وبصفة عامة شهدت الواجهة الشمالية توسع مساحة التجمعات الكثيفة. أما بالنسبة للواجهة الشرقية، فقد شهدت انخفاض في التجمعات الكثيفة خاصة بخليج قابس حيث تم تسجيل نواة وحيدة شديدة الكثافة قبالة الشابة وحول جزر قورية.



تركيزات تكامل الصدى -oasis 16 - 2018



توزيع كثافة الأسماك الصغيرة -oasis 16 - 2018

المصدر: المعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار

وخلصت نتائج هذه الحملة البحرية لما يلي:

يقدر إجمالي المخزون القابل للاستغلال بنحو 50161 طن. ويتكون بشكل أساسي من الشورو (64 ٪) والسردين (24 ٪) والأنشوة (9 ٪). ويلاحظ ارتفاع كمي هام بالنسبة للشورو (T. mediterraneus) في كل المناطق وخاصة في خليج الحمامات حيث يمثل 82 في المائة من المخزون القابل للاستغلال مقابل انخفاض هام في مخزون الاسقمبري والبوقة والسردينلا بكل الجهات. وتأوي الخلجان الثلاث نفس النسب من إجمالي المخزون القابل للاستغلال (25 في المائة) وجهة الساحل 17 في المائة من المخزون، في حين أن المنطقة الشمالية، على الرغم من الارتفاع الملحوظ تسجل بها أقل نسبة من المخزون (9 في المائة). كما تجدر الإشارة إلى أن إجمالي المخزون القابل للاستغلال التي تم تسجيلها خلال سنة 2018 هي الأدنى منذ بدء حملات OASIS سنة 1998.

توزيع المخزون القابل للاستغلال من الأسماك البحرية الصغيرة حسب الجهات سنة 2018

المصدر: المعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار

متابعة تطور مخزون نوعين غازيين من السلطعون الأزرق

السلطعون الأزرق Portunus segnis

سجل السلطعون الأزرق P. segnis أول ظهور له بالمياه التونسية في خليج قابس سنة 2014 هو نوع غازي من المحيط الهادى-الهندي. وانطلاقا من سنة 2015، سجل تفاقم تكاثر هذا النوع في المصائد. وبالإضافة من الانتهاء من إعداد البحوث المتعلقة بالبيولوجيا وخاصة التكاثر، فإن الأنشطة التي أنجزت سنة 2019 تمحورت أساسا حول توزيعه الجغرافي على السواحل التونسية وتقييم مخزونه في المنطقة الجنوبية. وأظهرت النتائج أن التوزيع الجغرافي لهذا النوع من السلطعون قد سجل تغييرا حيث كان يتمركز في المنطقة الوسطى لخليج قابس بين الزارات وغنوش، فوصل تدريجياً إلى المناطق الشمالية من خليج قابس. كما تم تسجيل اصطياده في منطقة جرجيس وفي بحيرة البيبان وبخليج الحمامات (المنستير وهرقلة والسلوم والشابة وسلقطة وقربة وجزر قوريا).

وقد أظهر تقدير الكتلة الحيوية الظاهرة أنها أهم خلال فترتي فصل الصيف والربيع ويتراوح بين 8000 و46000 طن ما بين ماي وسبتمبر. كما أن مخزون السلطعون الأزرق على مستوى خليج قابس في حالة الاستغلال الأمثل وأن متوسط الكتلة الحيوية يبلغ حوالي 15000 طن.

السلطعون الأزرق Callinectes sapidus

سجل السلطعون الأزرق Callinectes sapidus، الذي يعيش بسواحل المحيط الأطلسي الأمريكية، وتواجد شرق البحر الأبيض المتوسط منذ الخمسينيات، أول ظهور له في خليج تونس سنة 2018. وواصل اكتساح المنطقة الشمالية للسواحل التونسية حيث سجل تواجده على مستوى مصب وادي مجردة في رواد وقلعة الأندلس وعلى مستوى سواحل غار الملح.

منذ ظهوره بالمياه التونسية اكتسب السلطعون الأزرق مساحات هامة لتواجده في المياه التونسية بالمناطق الشمالية والجنوبية كما كان استغلاله بكميات متناسبة مع مخزونه أو تقديرات كتلته الحيوية.

3. البحوث والمتابعة الميدانية في مجال المحافظة على الأحياء المائية

متابعة الوضعية البيئية لموقع تربية التن

تم العمل على دراسة الوضعية البيئية لموقع استغلال التن أزرق الزعانف Tunus tunus من خلال التشخيص المائي البيولوجي لعمود الماء والرواسب وأظهرت النتائج التي تم الحصول عليها أن:

- درجة حرارة الماء والملوحة تتوافق مع المعايير الموسمية للمنطقة وكذلك درجة التعكر الذي يميز الأوساط ذات الشفافية عالية.
- تعتبر المياه مؤكسجة بشكل جيد مع مشهد عمودي متوازن.
- درجة الحموضة تتجاوز 8.5 لكن في المجمل تعتبر المياه ذات النوعية الجيدة.
- الآزوت المعدني والذي يمثله بشكل رئيسي النيترات (غياب الأمونيوم والنتريت) متواجد بمستويات مرتفعة قليلاً، في المياه العميقة مقارنة بالمياه السطحية. لكن في العموم تعتبر المياه ذات نوعية جيدة.
- تعتبر تركيزات الآزوت العضوي والتي تتراوح بين 0.735 و1.457 مغ / لتر مرتفعة مقارنة بمواصفاة المياه البحرية.
- الفسفور العضوي يتراوح بين 0.0724 و0.1423 ملغ / لتر يميز المياه ذات الجودة المتوسطة.
- بالنسبة للخاصيات الجرثومية سجل عدم وجود coliformes totaux في جميع المحطات.
- بالنسبة للرواسب فهي ذات نسيج ناعم تحتوي على 7.3 في المائة من المواد العضوية وهي جافة. كما تعتبر حمولة الآزوت العضوي مرتفعة ما يميز الرواسب المشبعة.

تعتبر نوعية مياه مواقع تربية التن مقبولة إلى جيدة بالنسبة لمختلف المعايير وخالية من الجراثيم باستثناء الرواسب التي تعتبر مشبعة بالنسبة لحمولة الآزوت العضوي.

II- متابعة نوعية المياه الساحلية والبحرية ومراقبة التلوث

1. دراسة ظاهرة المياه الحمراء على مستوى شاطئ الرجيش

تم خلال يوم 10 جوان 2019 الإشعار بوجود مياه حمراء على مستوى شاطئ الرجيش ووفقًا للشهود العيان فإنه ناجم عن تصريف المياه المستعملة لمحطة التطهير بن غياضة. وأظهرت المتابعة البيئية التي أجريت بعد أربعة أيام من حدوث هذه الظاهرة ما يلي:

- عدم وجود الفوسفور المعدني والآزوت في شكل النتريت والأمونيوم، وبالتالي تعتبر نوعية مياه البحر مقبولة.
- تتطابق تركيزات النيترات، التي تتراوح بين 0.03 و0.06 ملغ / لتر من الآزوت، مع مواصفاة المياه البحرية قليلة التغذية.
- تقارب نسب الأكسجين في الماء (بين 6.5 و6.6 ملغ / لتر ، أي 92 في المائة كنسبة تشبع) معدلات قريبة من التشبع، وبالتالي استبعاد وجود عملية التخثث.
- تميز درجة الحموضة نوعية مياه البحر عادية بالنسبة للفصل.
- تعتبر الحمولة البكتيرية المسجلة منخفضة وقريبة من المعدلات المسجلة بالنسبة للمياه البحرية الساحلية.

ومع ذلك، فقد أظهرت متابعة التيارات البحرية في المنطقة أن الظاهرة التي لوحظت والتي ربما ناجمة عن المياه المستعملة الناجمة عن المناطق العمرانية الساحلية قد تلاشت بسرعة بفعل التيارات والرياح.

2. دراسة ظاهرة المياه الحمراء على مستوى شاطئ سيدي منصور (تبرورة) صفاقس

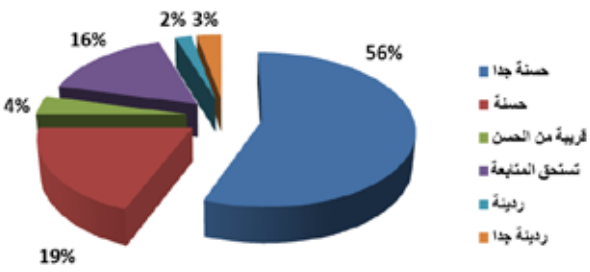
سجلت ظاهرة المياه الحمراء على مستوى شاطئ سيدي منصور، خلال الأسبوع الأخير من شهر جوان (24 جوان 2019) وتواصلت إلى حدود النصف الأول من جويلية وهي ناجمة عن تكاثر الطحالب Alexandrium minutum. مما تسبب في نفوق الكائنات الحية البحرية نتيجة إلى نقص الأكسجين الليلي والروائح الكريهة من كبريتيد الهدروجين H_2S. كما أظهرت متابعة نوعية المياه تسجيل مستويات عالية من الآزوت والفسفور العضوي في ظل غياب كلي للمركبات المعدنية من النيتروجين والفوسفور. أما التحاليل البكتريولوجية تكشف عن تواجد وضعية طبيعية للنباتات البحرية.

تظهر دراسة المنطقة الملوثه أنها تستقبل نفايات متعددة (مياه الأمطار، المياه المستعملة...) مما ساهم في ارتفاع مؤشر الغذائي لهذا الوسط ليصنف كمخثث. وتفاقم هذا الوضع بارتفاع درجات الحرارة وركود التيارات مما فاقم من ظاهرة التخثث.

3. متابعة نوعية مياه السباحة (مياه البحر)

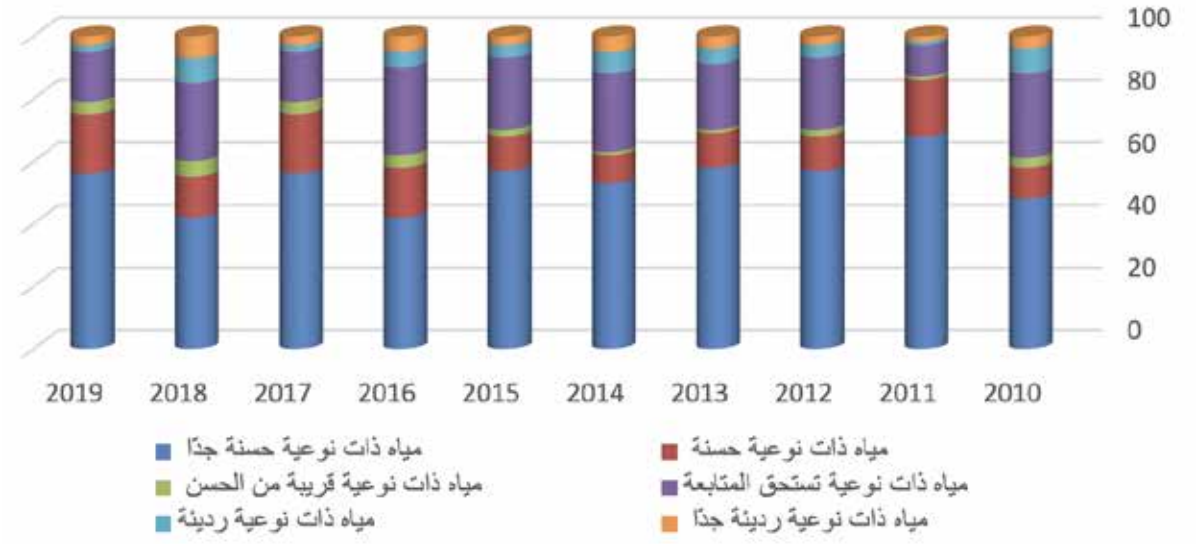
تمّ خلال سنة 2019 رفع 9163 عينة من مياه البحر على مستوى النقاط القارة لمراقبة مياه الشواطئ وعددها 539 نقطة موزعة على طول الشريط الساحلي للبلاد التونسية. وقد أسفرت عمليات تقييم نوعيّة مياه البحر بالشواطئ التونسية بالاستناد لتوجهات منظمة الصحة العالمية على النتائج التالية :

نوعية مياه البحر بالشواطئ التونسية لسنة 2019



المصدر: إدارة حفظ صحة الوسط وحماية المحيط

متابعة نوعية مياه البحر بالشواطئ التونسية (%)



المصدر: إدارة حفظ صحة الوسط وحماية المحيط

ومن خلال النتائج المسجلة خلال سنة 2019 تبين أنّ نسبة نوعية مياه البحر ذات نوعية حسنة وحسنة جدا تبلغ حوالي 75 %. علما بأن توجهات منظمة الصحة العالمية التي يتم اعتمادها لتصنيف نوعية مياه شواطئ بالبلاد التونسية تعتبر أكثر صرامة من المواصفات الأوروبية المعتمدة من طرف بلدان الاتحاد الأوروبي.

كما أن إدارة حفظ صحة الوسط وحماية المحيط تولت الأخذ بعين الاعتبار المناطق التي تشكو تلوثا كيميائيا منجر عن المؤسسات الصناعية والتي يتم سكبها في البحر وإدراجها ضمن النقاط المصنفة ممنوع السباحة على مستواها حيث أن توجهات منظمة الصحة العالمية تدرج التصنيف الميكروبيولوجي فقط. وتبلغ الشواطئ الغير قابلة للسباحة 21 شاطئا موزّعا على 6 جهات هي:

- ولاية أريانة : 03 شواطئ (تقسيم إقامة رواد الشاطئ وحي الحكام و قنال الخليج).
- ولاية بن عروس : 07 شواطئ (100 م جنوب شط مروان برادس وCentrale thermique برادس وقبالة الحماية المدنية برادس و100م شمال مصب وادي مليان برادس و100م جنوب مصب وادي مليان بالزهراء وقبالة مصب وادي المعيزات بالزهراء وقبالة مصب وادي بوخامسة بالزهراء).
- ولاية بنزرت : 04 شواطئ (البعالي بمنزل جميل ومرفأ الصيادين وسيدي الحشاني بمنزل عبد الرحمان و قنال 2 بجرزونة).
- ولاية نابل: 02 شواطئ (قبالة محطة التطهير SE4 بدارشعبان وقبالة القطب التكنولوجي بسليمان).
- ولاية سوسة : 01 شاطئ (سيدي عبد الحميد 2 بسوسة).
- ولاية قابس : 04 شواطئ (شط السلام بقابس ومصب الوادي القديم والضفة اليمنى للقنال بقابس وشاطئ وادي التين بغنوش).

4. مراقبة التلوث البحري

في إطار متابعة الأوضاع البيئية بالموانئ التونسية، تم القيام بزيارات مراقبة ميدانية شملت 35 ميناء (65 بالمائة منها موانئ صيد بحري) من جملة 62 ميناء موزعة على طول الشريط الساحلي وترتب عنها تحرير 5 محاضر مخالفات. كما تمت زيارة 2 مصطبات بترولية بحرية.

وفي إطار متابعة حوادث التلوث البحري الطارئ تلقت مصالح وزارة البيئة خلال سنة 2019، عدد10 إشعارات بحوادث تلوث بحري مع تسجيل 6 محاضر مخالفة للتلوث البحري ومن أهم الحوادث المسجلة تجدر الإشارة إلى تسرب نفطي من القنوات بشواطئ جزيرة قرقنة.

كما تم الشروع في انجاز مشاريع إقليمية لمكافحة التلوث البحري عل غرار :

- مشروع مكافحة التلوث البحري بالنفط والمواد الخطرة والضارة West MOPoCo والذي يشمل 8 بلدان لمنطقة غرب البحر الأبيض المتوسط ويمتد لمدة 24 شهرا ويهدف إلى تعزيز القدرات في مجال المساعدة المقدمة لحالات الطوارئ المتعلقة بالتلوث بالتعاون مع الحماية المدنيّة والإدارات البحريّة والبيئيّة والخبراء الدوليين ومختلف المتدخلين وإلى تطوير منهجية لتحسين جودة تشغيل قدرات وخطط الاستجابة والقدرة على التصدي لحالات الطوارئ المتعلقة بالتلوث البحري وتعزيز إطار التعاون على المستوى الوطني والتعاون بين الخطط الفرعية الدون-اقليمية بالمنطقة وبين الأمانة العامة للبرامج الإقليمية (REMPEC، واتفاقية أوسلو HELCOM واتفاقية بون OSPAR).
- مشروع دعم القدرات المؤسساتية لأنشطة التخلص من النفايات في البحر والذي يهدف إلى تركيز منظومة للجغرفة الرقمية «WEB SIG» لتفعيل تبادل المعلومات وتركيز نموذج رقمي ومنظومة مراقبة لمتابعة عمليات صرف النفايات بالبحر بمنطقة نموذجية (خليج قابس) بالإضافة إلى اقتناء مركبة تحت-مائية ذات تحكم عن بعد «ROV» وإعداد دليل إجرائي للمتابعة والمراقبة والتصرف في مواد الجهر.

III- التصرف المستدام في الشريط الساحلي

1. التصرف في المنظومات البيئية الساحلية والبحرية

في إطار التصرف في المناطق الطبيعية بهدف الحفاظ على الرصيد الوطني من التنوع البيولوجي وضعت وكالة حماية وتهيئة الشريط الساحلي برنامج لإحداث محميات بحرية وساحلية تشمل عدة مناطق، منها أرخبيل جالطة وزمبرة وقوريا وطبرقة وأرخبيل قرقنة ومنطقة كاب نيقرو وجزر الكنائس وسيدي علي المكي ورأس الرمل...

ويشتمل هذا البرنامج على :

- تطوير القانون الإطاري للمحميات البحرية والساحلية والعمل على تطبيقه.
- وضع منهجية عمل لإحداث وتطوير المحميات البحرية والساحلية.
- إعداد الدراسات الفنية لتشخيص المناطق المعنية ودراسات أمثلة التصرف المتعلقة بتحديد فضاءات التدخل والتهيئة والتصرف الخاصة بكل محمية.
- إعداد طلبات التمويل لإنجاز البرنامج.
- إنجاز الأنشطة والأشغال المتعلقة بتنفيذ أمثلة التصرف.

وفي إطار تنفيذ هذا البرنامج تم خلال سنة 2017 وبقرار من الوزير المكلف بالبيئة، إحداث المجلس الوطني للمحميات البحرية والساحلية الذي عقد اجتماعه الأول بتاريخ 12 جوان 2017 وأفضى إلى المصادقة على إستراتيجية إحداث محميات بحرية وساحلية وإلى الشروع في الإجراءات القانونية لإحداث محميات جالطة وزمبرة وقوريا وجزر الكنائس.

هذا وشهدت سنة 2019، إنجاز العديد من الأنشطة نذكر من أهمها:

- مواصلة تنفيذ اتفاقيات وشراكات مع مؤسسات البحث العلمي وجمعيات مختصة في إطار مشروع التصرف المبني على النظام الإيكولوجي لمصايد الأسماك والاستخدامات الأخرى للبيئة البحرية مع إحداث شبكة للمحميات البحرية والساحلية بشمال البلاد.
- تنظيم زيارات ميدانية لمحمية جالطة بالشراكة مع ولاية بنزرت ومنطقة الحرس الوطني ببنزرت.
- تحيين دراسات مثال التصرف في محميات زمبرة - جبل الهوارية ومثال التصرف في المناطق الرطبة بالوطن القبلي بطريقة تشاركية طبقا للإطار القانوني الجديد.
- إعداد خطة عمل تشاركية للشروع في التصرف الميداني في محمية الكنائس.
- مواصلة التصرف التشاركي لجزر قوريا والشروع في التصرف الميداني في الجزر ومتابعة المراقبة العلمية لعدد من الأصناف النباتية والحيوانية.
- الانتهاء من دراسة تقييم الصيد البحري في الشمال التونسي في إطار مشروع التصرف المبني على النظام الإيكولوجي لمصايد الأسماك والاستخدامات الأخرى للبيئة البحرية مع إحداث شبكة للمحميات البحرية والساحلية بشمال البلاد.
- إعداد الضوابط المرجعية لأشغال تهيئة ايكولوجية بالمساحات المحمية البحرية والساحلية.
- نشر طلب عروض لدراسة تحيين مثال التصرف المندمج في منطقة رأس الرمل جربة.
- مواصلة أشغال تركيز معدات إرساء القوارب للمحمية البحرية والساحلية بطبرقة.
- الانتهاء من دراسة إعداد البرنامج الوطني المندمج لمراقبة وتقييم البحر الأبيض المتوسط.
- مواصلة المتابعة الإيكولوجية بهذه المحميات:

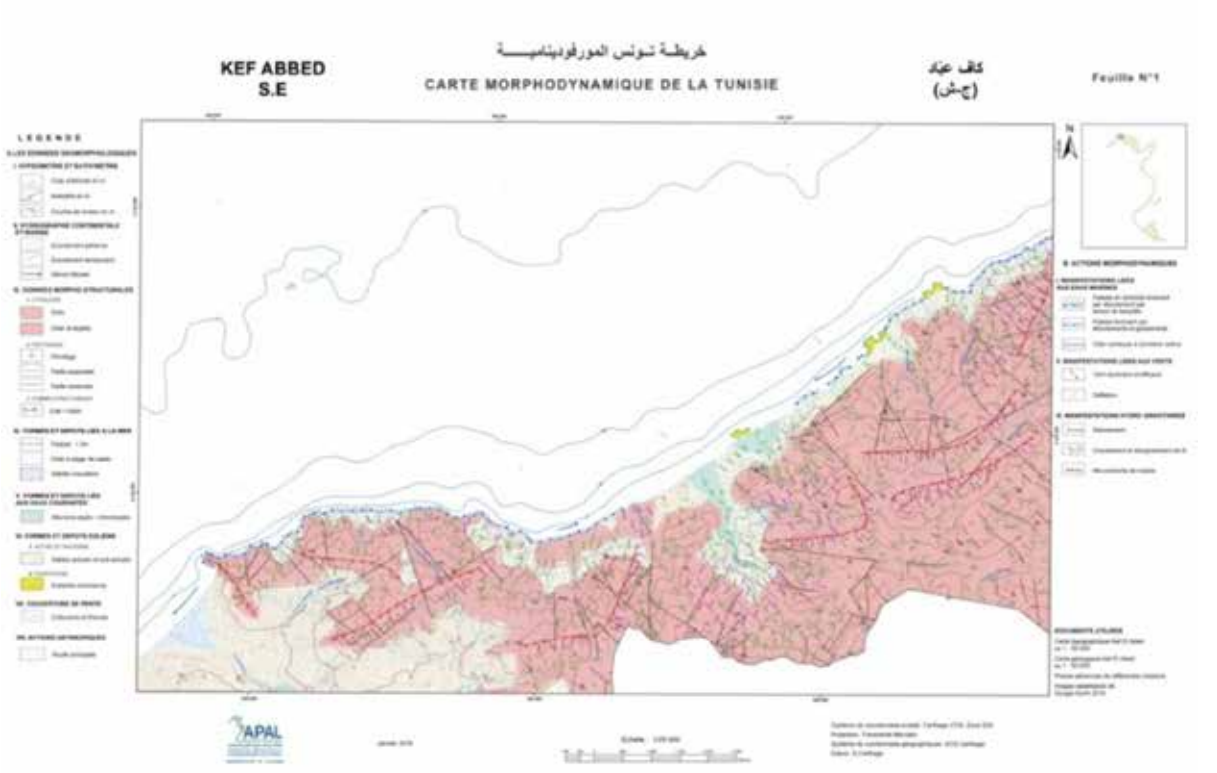
* متابعة أصناف نادرة مهددة بالانقراض من الطيور في أرخبيلي جالطة وزمبرة والمناطق الرطبة بالوطن القبلي.
* متابعة التفاعل بين أنشطة الصيد البحري وطيور «جلم الماء» بالتعاون مع المعهد الوطني للعلوم الفلاحية بتونس.
* تشخيص ومتابعة ايكولوجية للطيور الغيرمائية بجزيرتي جالطة وزمبرة بالشراكة مع جمعية أحباء الطيور.
* متابعة القوقعيات النادرة (Patella furre-ginea) والطيور المائية بأرخبيلي زمبرة وجالطة.

* متابعة تعشيش السلحفاة البحرية بأرخبيل قوريا.
* متابعة توافد الزائرين بكل من أرخبيل قوريا وجالطة وزمبرة.
* تنظيم أول اجتماع لشبكة مراقبة Pinna No-bilis على المستوي الوطني بحضور ممثلين عن الأطراف المتداخلة في التصرف في المناطق الساحلية من اداريين ومجتمع مدني وسلط محلية.
* المشاركة في مراقبة السلحفاة البحرية في شواطئ الزوارع بشمال البلاد.

2. رصد ومتابعة المنظومات البيئية الساحلية والبحرية

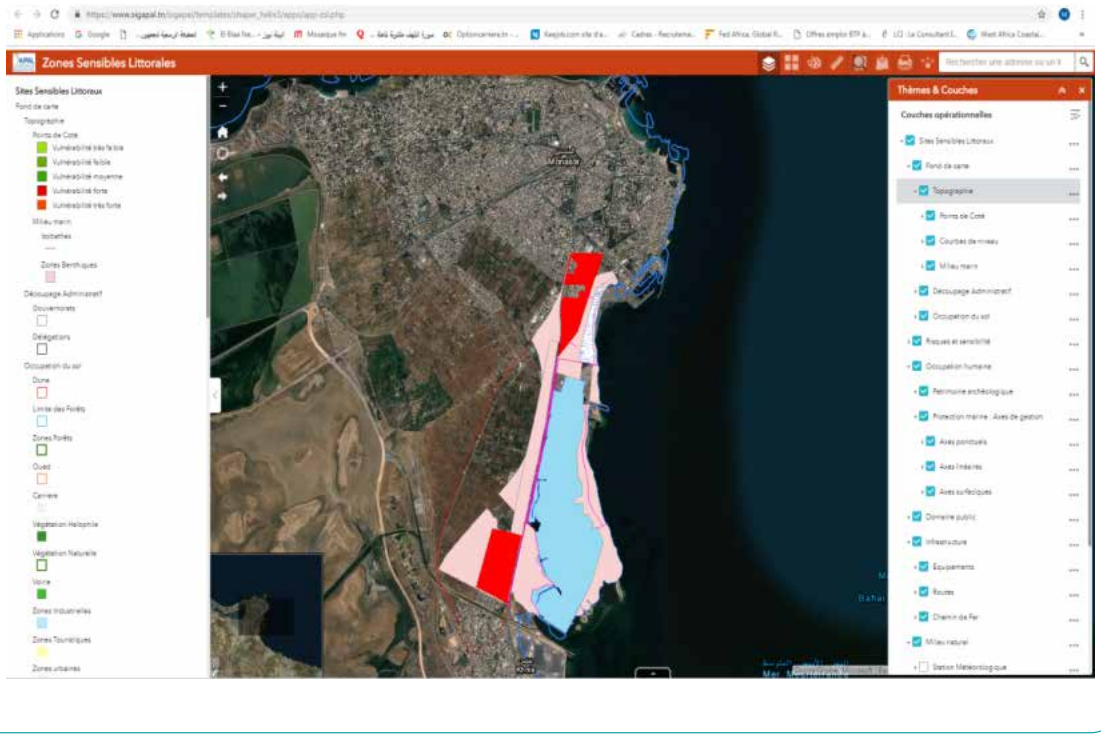
في إطار رصد ومتابعة المنظومات البيئية الساحلية والبحرية واصل مرصد الشريط الساحلي أنشطه الرامية إلى جمع المعلومات الجغرافية والهيدروديناميكية والفيزيوكيميائية للوسط البحري والرصد الجوي. وقد تم خلال سنة 2019 بالخصوص:

- الاستلام النهائي لدراسة جيومرفولوجيا الشريط الساحلي وتركيز قاعدة بيانات جغرافية على شبكة اللأنترانات.



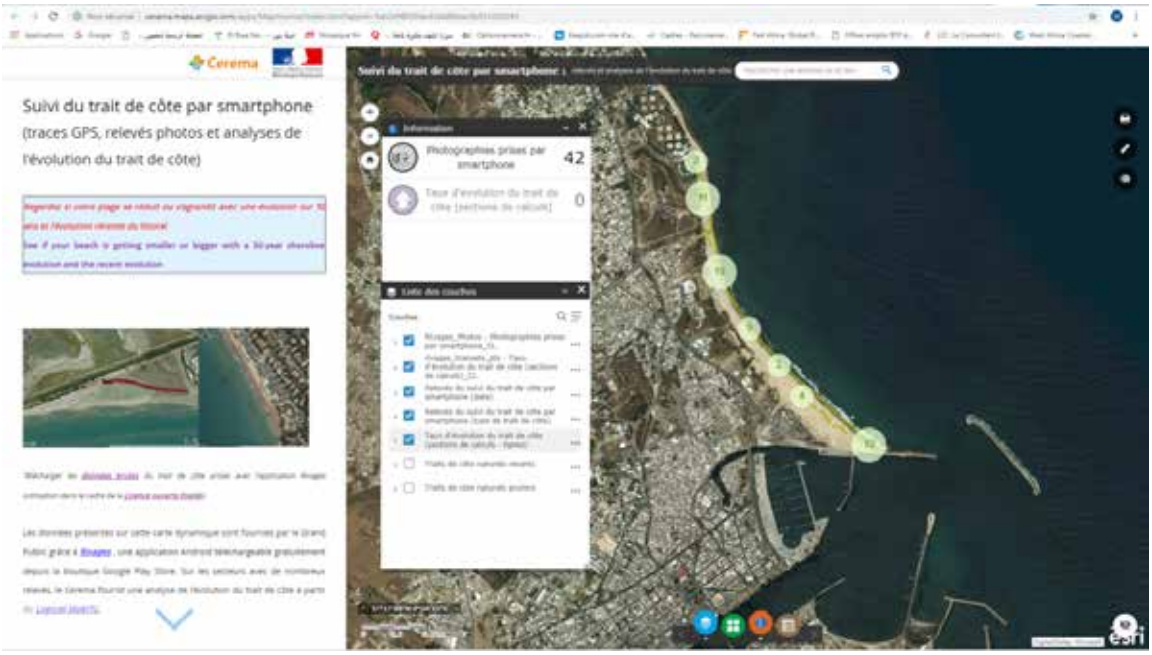
المصدر: وكالة حماية وتهيئة الشريط الساحلي-http://www.sigapal.tn/sigapal/index.php/documents-all/cartes-morphodynamiques

- المصادقة على المرحلة الثانية **لدراسة إعداد ووضع نظام معلومات جغرافية مركزي حول الشريط الساحلي**، كما تم وضع آليات ربط الصلة بالأنترنات وعرض المعطيات المتوفرة بشكل يسمح بالإطلاع عليها والاستفادة منها.



المصدر: وكالة حماية وتهيئة الشريط الساحلي http://www.sigapal.tn/sigapal/

- الانطلاق في تسجيل وتخزين مواقع خطوط السواحل الحينية عبر المنظومة المعلوماتية «Rivages» المتصلة بالأقمار الصناعية والهواتف الذكية.



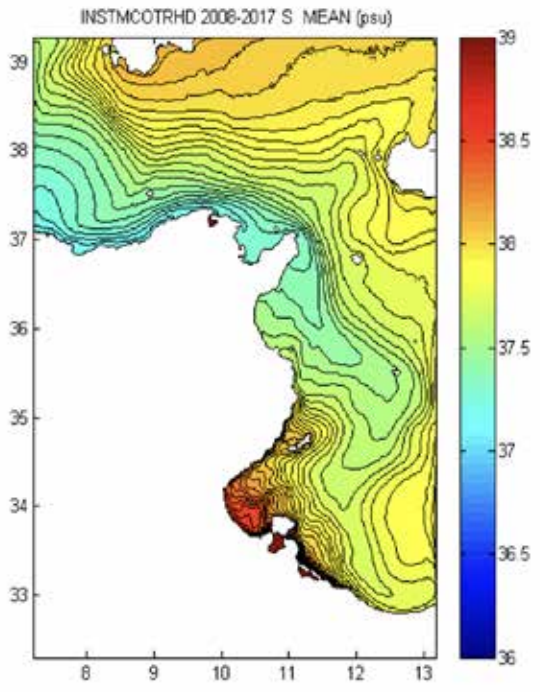
المصدر: وكالة حماية وتهيئة الشريط الساحلي

3. رصد ومتابعة وضعية البيئة البحرية التونسية وتوقع تطورها

شرع المعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار في تركيز منصة رقمية لمتابعة الديناميكيات البحرية على طول السواحل التونسية من خلال توفير التوزيع الزماني والفضائي لعدة معايير (درجة الحرارة والملوحة ومستوى البحر وحركة التيارات والمد والأمواج، ...) تمثل مؤشرات لمتابعة الوضعية البيئية وقادرة على توفير معلومات دقيقة حول حدوث بعض التغيرات. والعمل متواصل لربط هذه المنصة بنظام تنبؤ بحري يمكن بتوقع ورصد أحداث معينة.

وعلى سبيل المثال يوضح الرسم البياني التالي توزيع ملوحة مياه البحر التي تحاكيها هذه المنصة وهو يبلور نتائج متابعة وضعية عادية حيث تعتبر الملوحة منخفضة على طول السواحل الشمالية لتونس إلى غاية النصف الشمالي من خليج الحمامات. بينما تعتبر ملوحة مياه خليج قابس مرتفعة بسبب العمق الضحل لهذا الخليج. غير أن هذه المنصة ستساعد على توفير المعلومات الحينية حول تنقل الكتل وبالتالي حول حركة تنقل أي مادة مذابة أو جسيمية وتأثيرها البيئي.

توزيع ملوحة مياه البحر



المصدر: المعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار

4. حماية الشريط الساحلي من الانجراف البحري

متابعة تراجع الخط الساحلي للشواطئ الرملية في شمال إفريقيا: مثال خليج الحمامات؛ العوامل البشرية والطبيعية.

إن انجراف الشواطئ في المناطق القاحلة وشبه القاحلة من السواحل التونسية هو نتيجة عدم التوازن في إمدادات الرواسب المرتبطة بتغير في معدلات التساقطات والتوسع العمراني الساحلي الهام.
ولتقييم هذه الظاهرة تمت متابعة موقع الخط الساحلي وإشغال الأراضي خلال الفترة 1952 - 2018 لشواطئ خليج الحمامات من قبل فريق عمل المعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار.

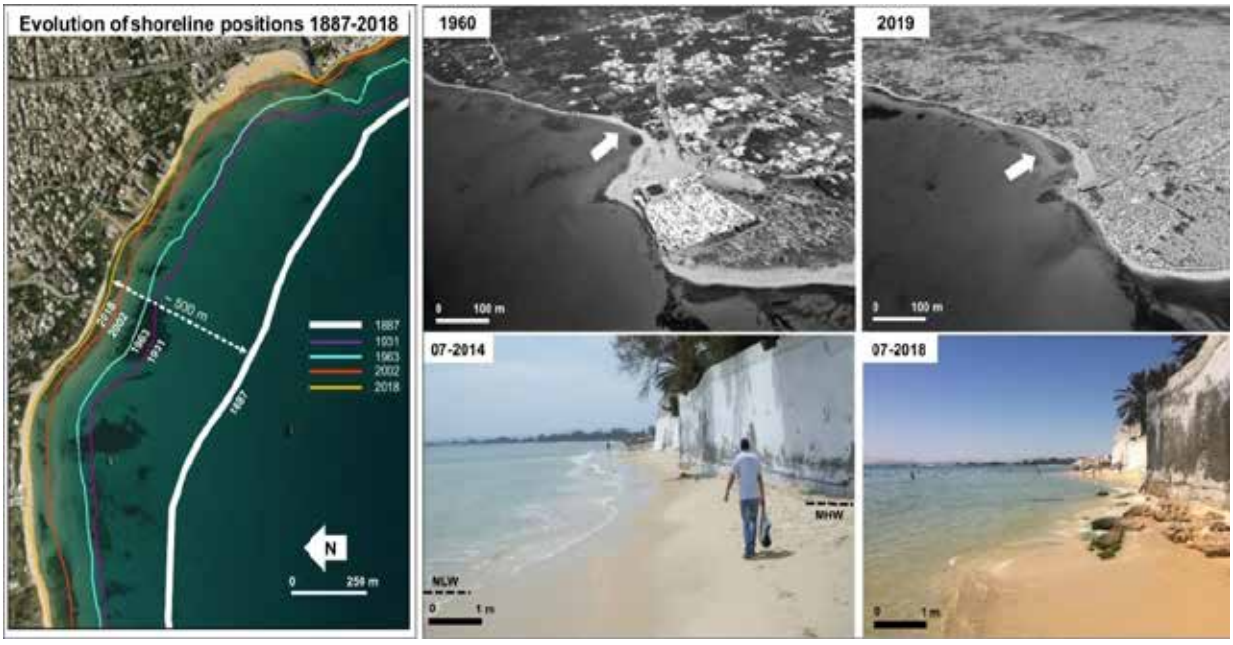
مكنت نتائج المتابعة تراجع هام للشواطئ بـ1.3 إلى 5.6 م / سنة. وتعتبر هذه المعدلات غير طبيعية مقارنة بمتوسط التراجع المقدر بـ 0.07 م / سنة حسب سيناريوهات شاملة.

كما يعتبر هذا الانجراف مثير للجزع للشواطئ الرملية الممتدة على طول 65 كيلومترًا من ساحل الحمامات هو نتيجة طبيعية لنقص الرواسب الناجم بشكل رئيسي عن التهيئة العمرانية (مثل السدود وحواجز أمواج الموانئ والتوسع العمراني الساحلي الفوضوي).

بينما نتج انجراف الشواطئ خلال الفترة 1884 - 1931 عن عوامل طبيعية بما في ذلك العواصف البحرية والتسونامي أو الظواهر الجيولوجية مثل انخساف الجرف القاري.

يؤدي انجراف الشواطئ المرتبط بالنمو السكاني إلى تسريع تملح طبقات المياه الجوفية الساحلية التي تتم متابعتها على عمق 5 أمتار. يتسبب هذا التملح في تدهور جودة التربة وتوسع في المساحات المالحة-السبخة. هذه التغيرات البيئية المفاجئة لها تأثير سلبي كبير على الإنتاج الفلاحي مع تقلص في مساحة الأراضي الفلاحية بنسبة 18 في المائة وبالتالي تؤثر على الأمن الغذائي لهذه المناطق ذات الكثافة السكانية المرتفعة.

متابعة تراجع الخط الساحلي للشواطئ الرملية بخليج الحمامات



المصدر: المعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار

برنامج حماية الشريط الساحلي التونسي (المرحلة الأولى والثانية)

واصلت وكالة حماية وتهيئة الشريط الساحلي تنفيذ المشاريع المدرجة ببرنامج حماية الشريط الساحلي التونسي من الانجراف البحري والذي انطلق انجازه سنة 2013 ويتواصل إلى غاية 2020 ويشمل كل من سواحل قرقنة ورفراف وسوسة وسليمان وحمام الشط وطبرقة والمنستيروالمهدية وجرجيس على طول جملي يقدربحوالي 30 كلم وبكلفة تناهز 70 مليون دينار. وقد ساهم هذا البرنامج في الحماية من الإنجراف البحري لحوالي 10 % من الشواطئ التي تشهد انجرافا بحريا حادا حيث يبلغ الطول الجملي للسواحل التي تتطلب التدخل للحماية حوالي 300 كلم.

الولاية	المشروع	استكمال المشروع	التقدم في الإنجاز
صفاقس(قرقنة)	حماية الشريط الساحلي بقرقنة على طول حوالي 11 كلم	فيفري 2017	% 100
بنزرت (رفراف)	حماية الشريط الساحلي بشاطئ رفراف على طول حوالي 2 كلم	جانفي 2019	% 100
سوسة (هرقلة وشط مريم وحمام سوسة وحضرموت)	حماية الشريط الساحلي بسوسة الشمالية على طول حوالي 4,5 كلم (هرقلة وشط مريم وحمام سوسة وحضرموت)	مارس 2019	% 100
نابل وبن عروس (سليمان وحمام الشط)	حماية الشريط الساحلي بسليمان على طول حوالي 6,5 كلم (سليمان وحمام الشط)	جوان 2020	% 85
جندوبة (طبرقة) / **المنستير** (الديماس) / **المهدية** (المنيرات) / **مدنين** (جرجيس)	استصلاح الكثبان الرملية الساحلية باستعمال التقنيات اللينة على طول حوالي 4 كلم	سبتمبر 2020	% 70

5. برنامج التنظيف الآلي للشواطئ

في إطار أشغال التنظيف الآلي للشواطئ تواصل تنفيذ صفقة إطارية أبرمت في الغرض على امتداد 03 سنوات (2017 - 2018 - 2019) وذلك بكلفة 2.3 مليون دينار سنويا (تمويل 40 % عن طريق وكالة حماية وتهيئة الشريط الساحلي و60 % عن طريق صندوق حماية المناطق السياحية). وتشمل الأشغال غربلة وتمشيط الرمال لـ120 شاطئ بصفة دورية (من 11 إلى 23 تدخل خلال الموسم السياحي) بكل الولايات الساحلية على طول حوالي 142 كلم.

المناطق الرطبة

تعتبر المناطق الرطبة حسب مجلة الغابات «مساحات من البحيرات والمستنقعات والأراضي الموحلة ومساحات المياه الطبيعية والاصطناعية سواء كانت دائمة أو وقتية حيث تكون المياه راكدة أو جارية عذبة أو مالحة بما في ذلك الشواطئ البحرية التي تترد عليها طيور الغدران» (قانون عدد 20-88 بتاريخ 13 أفريل 1988). وتضم البلاد التونسية 41 منطقة رطبة ذات أهمية عالمية.

الاستراتيجية الوطنية للمناطق الرطبة:

يتم إعدادها من طرف الإدارة العامة للغابات والصندوق العالمي للطبيعة باعتماد نتائج الدراسة حول «التصرف المستديم في المناطق الرطبة» التي أصدرها المرصد التونسي للبيئة والتنمية المستديمة.

ولتحديد التوجهات والأهداف الاستراتيجية، تم الاستئناس بالتوصيات الصادرة عن اتفاقية رمسار، مع الأخذ بعين الاعتبار الخصوصيات الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية للمناطق الرطبة التونسية.

وترتكز اتفاقية رمسار على مبدأين أساسيين وهما: «الاستخدام الرشيد» و «المحافظة»، ويحدد مفهوم الاستخدام الرشيد كما يلي: «الاستخدام الرشيد للأراضي الرطبة هو صيانة طابعها البيئي، الأمر الذي يمكن تحقيقه من خلال اتباع نهج يسيروفق النظام البيئي، وفي سياق التنمية المستدامة. ونتيجة لذلك ففي سياق الاستخدام الرشيد، هناك المحافظة والاستخدام المستدام للمناطق الرطبة ومواردها، لصالح الإنسان والطبيعة».

غير ان البلاد التونسية لا تزال تفتقر إلى بيانات أساسية عن المناطق الرطبة وتعاني من تشتت وتداخل الصلاحيات في حوكمة هذه المناطق، وبناء على ذلك فإن الرؤية التي تم اعتمادها لصياغة الاستراتيجية، هي التالية: «تدعيم معرفتنا بالمناطق الرطبة التونسية وحمايتها وتثمينها من خلال الاستخدام الرشيد باعتبارها موروث طبيعي وطني، يساهم في التنمية الاجتماعية والاقتصادية المستدامة للأجيال الحالية والمستقبلية».

ولبلورة هذه الرؤية، تم الاتفاق على الأهداف الاستراتيجية التالية:

الهدف الاستراتيجي 1: تحسين معرفتنا للمناطق الرطبة التونسية

الهدف الاستراتيجي2: تعزيز أطر حوكمة المناطق الرطبة التونسية

الهدف الاستراتيجي 3: تثمين المناطق الرطبة التونسية من خلال «الاستخدام الرشيد»

اليوم العالمي للمناطق الرطبة(13 فيفري 2019) تحت شعار «الاراضي الرطبة والتغير المناخي»

احتضنت مدينة غار الملح (ولاية بنزرت) فعاليات الاحتفال باليوم العالمي للمناطق الرطبة الموافق للثاني من شهر فيفري من كل سنة، نظرا لكونها أول منطقة في شمال افريقيا والعالم العربي تتحصل على هذه العلامة، وتؤكد هذه الجائزة الالتزام الرسمي للمدينة بحماية المناطق الرطبة وباستخدامها المستدام. وتتم مراجعة مطلب كل مدينة للحصول على هذه الجائزة من قبل لجنة دولية من الخبراء والتي تقدم توصيتها إلى اللجنة الدائمة لاتفاقية رامسار. ليقع تقديم الجائزة في النهاية خلال مؤتمر الأطراف المتعاقدة في الاتفاقية (COP). كما تتم مراجعة الجائزة بشكل دوري للتأكد من إحترام المدينة لالتزاماتها وبذلك تعتبر هذه العلامة آلية لتشجيع المدن في جميع أنحاء العالم على العمل الجاد للحفاظ على المناطق الرطبة المتواجدة على أراضيها واستخدامها المستدام. كما تلتزم المدن الفائزة بتعزيز الثروة الإيكولوجية لمناطقها الرطبة وقيمتها الاجتماعية والثقافية.

وقد تم الاتفاق على شعار «**الاراضي الرطبة والتغير المناخي**» للاحتفال باليوم العالمي للمناطق الرطبة، لسنة 2019 نظرا لأهمية دور هذه المناطق في التكيف طبيعيا مع تغير المناخ على ضوء التقرير الذي اصدره «مرصد المناطق الرطبة المتوسطية» اكتوبر 2018 تحت عنوان «**المناطق الرطبة المتوسطية، الرهانات والافاق: الحلول للمناطق الرطبة المتوسطية المستدامة**»

المناطق الرطبة المتوسطية، الرهانات والافاق:

«الحلول للمناطق الرطبة المتوسطية المستدامة»

قام مرصد المناطق الرطبة المتوسطية بصياغة هذا التقرير، بالاعتماد على 16 مؤشرا، متعلقا بالتنوع البيولوجي والخدمات التي تقدمها هذه المنظومات والتهديدات التي تواجهها، مما يستلزم اتخاذ اجراءات من اجل المحافظة عليها والتصرف المستدام وقد غطى هذا التقرير 28 بلدا متوسطيا مقسما الدول الى 4 فرق (فريق أروبا الغربية وفريق البلقان وفريق الشرق الأوسط وفريق المغرب). وأفضى التقرير الى الاستنتاجات التالية:

- انعكاسات التطور الديمغرافي السريع للسكان (زيادة حوالي 32 بالمائة أي ما يعادل الثلث منذ سنة 1990 و42 بالمائة في المناطق الساحلية المتوسطية) و تراجع مساحتها بسبب توسع المدن والمناطق الزراعية على حساب هذه المناطق واستغلال المياه الجوفية مما أدى الى التدهور المتواصل لهذه الاوساط الطبيعية سواء المناطق الرطبة الداخلية او الساحلية وبالتالي تراجع التنوع البيولوجي النباتي والحيواني بها.
- تراجع قدرة المناطق الرطبة على التخفيف من حدة الفيضانات بحوالي 20 بالمائة في 4أحواض متوسطية (بالجزائر وفرنسا واليونان و اسبانيا) من جراء التوسع على حساب هذه المناطق.
- تراجع قدرة المناطق الرطبة على تنقية المياه بسبب ارتفاع مستوى الملوثات بالمياه بعدة مناطق من شمال افريقيا والشرق الاوسط.
- يعد الحوض البحر الابيض المتوسط نقطة من 34 نقطة ذات تنوع بيولوجي هام حيث تأوي المناطق الرطبة حوالي 30 % من الفقريات، وتعرف هذه الاصناف تراجع هام منذ 1990 (46- % سنة 2013)، 53 % من الرخويات و40 %من الأسماك.

المشاريع للمحافظة على المناطق الرطبة:

سنة 2019 تمت الإنجازات التالية:

مشروع "GEMWET»: او «مشروع المحافظة والتنمية المستدامة للأراضي الرطبة الساحلية ذات القيمة الإيكولوجية العالية» وهو مشروع ممول من قبل MAVA في اطار استراتيجيتها المتعلقة بالمحافظة على المناطق الرطبة الساحلية. ويتم تنفيذه في مدينة غار الملح من ولاية بنزرت ويتدخل على مستوى بحيرة غار الملح. وقد تم اختيار مدينة غار الملح نظرا لمميزاتها البيئية والتاريخية وتصنيفها كمدينة رامسار، الأولى من نوعها بالعالم العربي وبشمال افريقيا. ويهدف المشروع للمساهمة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للمناطق الرطبة في غار الملح وبالخصوص بحيرة غار الملح. ويمتد المشروع من (2018 - 2021)، ويترأسه الصندوق العالمي للطبيعة، مكتب شمال إفريقيا مع مجموعة من الشركاء الإقليميين. ومن النتائج المنتظرة للمشروع:

- تعزيز الحكم المحلي فيما يتعلق برصد وإدارة المنظومات الإيكولوجية
- المحافظة على الموارد الطبيعية واستخدامها المستدام في المنطقة وتطوير ممارسات مستدامة ذات قيم بيئية عالية في مجالات السياحة والزراعة والاستخدام الرشيد للمياه والصيد....
- تثمين الممارسات الثقافية والتراث المادي وغير المادي للمنطقة وتعزيز التوعية الهادفة للسكان المحليين....

مشروع MedIsWet: هو مشروع متوسطي مشترك يمتد على مدى ثلاث سنوات (2018 - 2021) ويهدف إلى المحافظة على المناطق الرطبة بالجزر والتعريف بالأهمية الكبرى لهذه المناطق الصغيرة والمتنوعة ذات التنوع البيولوجي الهام من خلال إنشاء شبكة من الشراكات، والتعاون بين السلطات والمنظمات غير الحكومية ومؤسسات البحوث والمجتمع المدني. يتضمن المشروع إجراءات لاستكمال جرد جميع الأراضي الرطبة لجزر المتوسط، ونشر المعرفة وتعزيز بعض إجراءات المحافظة على المستوى المحلي والوطني والمتوسطي. وتتمثل الأهداف الرئيسية للمشروع فيما يلي:

- توثيق المناطق الرطبة في جزر البحر المتوسط من خلال قوائم الجرد الوطنية حسب منهجية موحدة والتعريف بها.
- تنفيذ عملية ترميم واحدة على الأقل للمناطق الرطبة في كل بلد.
- تعزيز حمايتها على المستويين الوطني والمتوسطي/ الأوروبي.

وسيساهم المشروع في التنفيذ الكامل لقرار رامسار «المحافظة على المناطق الرطبة لجزر البحر المتوسط» وفي تحقيق أهداف اتفاقية رامسار وMedWet.

- انطلاق مشروع لجرد المناطق الرطبة بتونس بالتعاون مع الوكالة الفضائية الاروبية بواسطة الاستشعار عن بعد .
- انجاز مشروع إفريقي GlobWetlandafricaالمتعلق بتركيز نظام معلوماتي عالمي حول التصرف في المناطق الرطبة المسجلة بقائمة رامسار بالتعاون مع الوكالة الفضائية الاروبية.
- انجاز فيلم حول المناطق الرطبة الحضرية بتونس بالتعاون مع الوكالة الفضائية الاروبية
- انجاز دورة تكوينية إقليمية حول مراقبة المناطق الرطبة عبر الأقمار الصناعية بالتعاون مع الوكالة الفضائية الاروبية
- انجاز مشروع SWOS – Satellite-based Wetland Observation Service المتعلق بمراقبة المناطق الرطبة عبر الأقمار الصناعية بالتعاون مع الاتحاد الاروبي
- تعيين تونس رئيسة اللجنة الدائمة لمبادرة المناطق الرطبة المتوسطية.
- إعداد التقرير الوطني لإتفاقية رامسار للمناطق الرطبة ذات أهمية عالمية.
- إصدار الدراسة حول التصرف المستدام في المناطق الرطبة بتونس من طرف وزارة الشؤون المحلية والبيئة (المرصد التونسي للبيئة والتنمية المستديمة),لإدماج بعد التصرف المستدام في هذه المناطق.
- نشر 25 مؤشر لمتابعة المناطق الرطبة.
- إعداد الإستراتجية الوطنية للمناطق الرطبة بتونس والقيام بعدة ورشات للمصادقة عليها.
- إعداد دراسة لتسجيل منطقتين جديدتين كمنطقة رطبة ذات أهمية عالمية باتفاقية رامسار: قرعة سجنان وللا الحضرية بجربة.
- إعداد الضوابط المرجعية لإنجاز دراسة مثال التهيئة والتصرف التشاركي الخاص براس الرمل بجربة بالتعاون مع مصالح وزارة الشؤون المحلية و البيئة.
- المصادقة على دراسة التهيئة و التصرف التشاركي بجزر قرقنة بالتعاون مع وزارة الشؤون المحلية والبيئة .
- المصادقة على دراسة التهيئة والتصرف التشاركي بالمناطق الرطبة بالوطن القبلي بالتعاون مع وزارة الشؤون المحلية والبيئة.
- إعداد دراسة لتصنيف مدينة غار الملح ضمن النظم الماهرة للتراث الزراعي العالمي «(SIPAM) بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي».
- تنفيذ عناصر المشروع المتعلق بتثمين سبخة السيجومي بالتعاون مع جمعية أحباء الطيور.

المتابعة العلمية للمنظومة المائية بإشكل:

برنامج المتابعة العلمية بالحديقة الوطنية بإشكل يؤمنه فريق مشروع المنظومات الطبيعية ويتمثل في:

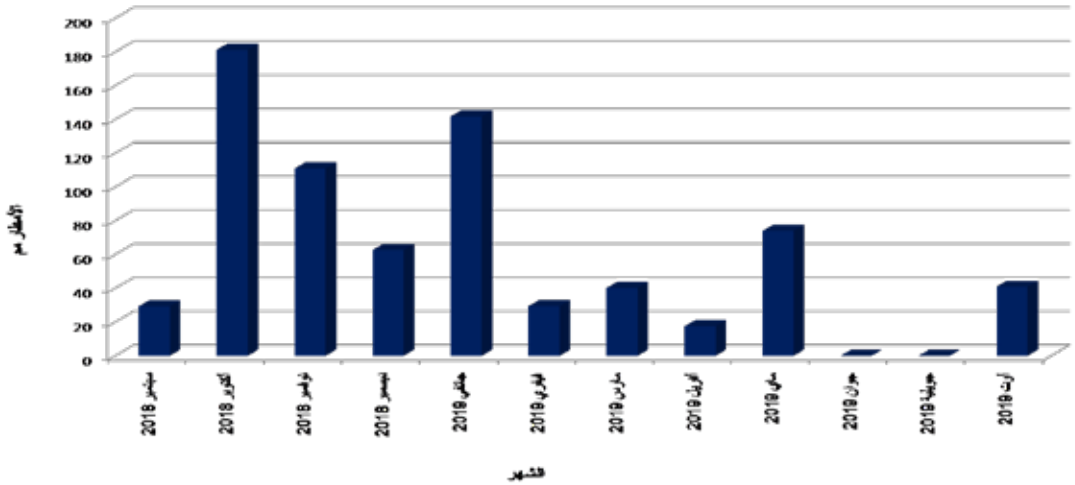
- المتابعة العلمية لارتفاع الماء والملوحة بسيدي حسون وعين الراقدة،
- المتابعة اليومية لمستوى ارتفاع الماء والملوحة والشفافية واتجاه الماء بوادي تينجة،
- المتابعة الشهرية للعوامل الفيزيوكيميائية للماء بالأودية المغذية لها،
- المتابعة السنوية لتطور نمو نباتات المستنقعات بإشكل خلال فصل صيف،
- المتابعة السنوية لتعشيش الطيور المائية بإشكل خلال فصل صيف.

منذ تهيئة بوابة تينجة سنة 2004، تقوم الوكالة الوطنية لحماية المحيط، مشروع المنظومات الطبيعية، بإدارة بوابة تينجة وذلك بالاعتماد على نتائج دراسة حماية الحديقة الوطنية بإشكل (1995) والمتابعة العلمية اليومية والنموذج الرقمي الذي تم تحيينه منذ بداية سنة 2009.

نتائج المتابعة العلمية خلال سنة 2019

توزيع كميات الأمطار

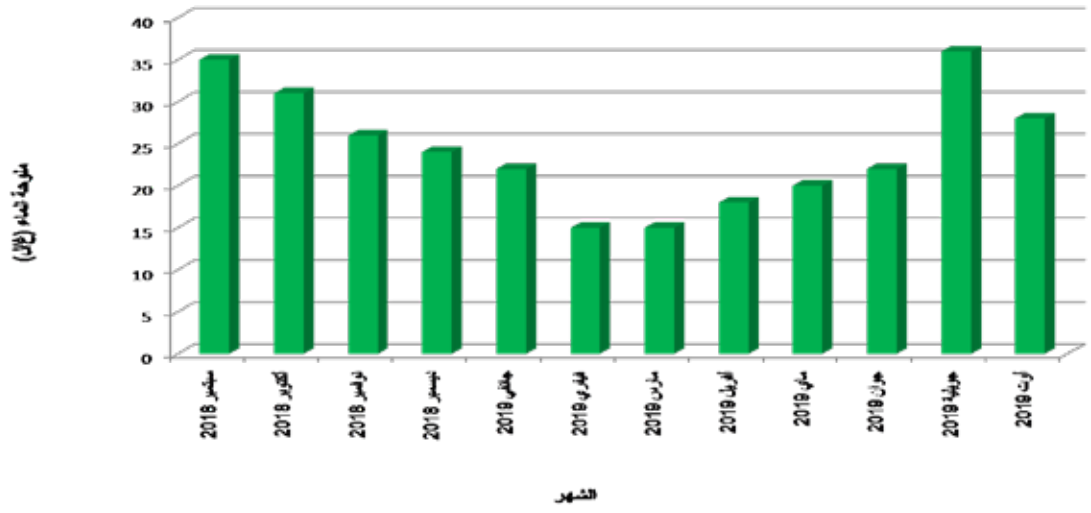
توزيع كميات الأمطار الشهرية بمحطة تينجة خلال السنة الهيدرولوجية 2018 /2019



تعد السنة الهيدرولوجية 2018 /2019 سنة مطيرة حيث بلغ معدل الأمطار 738,4 مم بمحطة تينجة (المعدل السنوي للأمطار بنفس المحطة 575 مم/سنة) بعد تعاقب أربعة سنوات من الجفاف، غير أن توزعها لم يمكن منتظما على امتداد السنة، حيث أن أغلب كميات الأمطار تم تسجيلها خلال فصل الخريفّ من أكتوبر إلى نوفمبر 2018 (292.3 مم) وخلال شهر جانفي قرابة 142 مم. بينما كانت الكميات ضعيفة خلال فصلي الشتاء والربيع، بينما تم تسجيل كميات هامة خلال شهري ماي قرابة 40 مم وشهر أوت 41 مم، وهي أمطار ليس لها أي تأثير إيجابي على المنظومات الإيكولوجية لبحيرة ومسنقعات إشكل.

المتابعة الهيدرولوجية بإشكل:

المعدل الشهري لملوحة مياه بحيرة إشكل خلال السنة الهيدرولوجية 2018 /2019



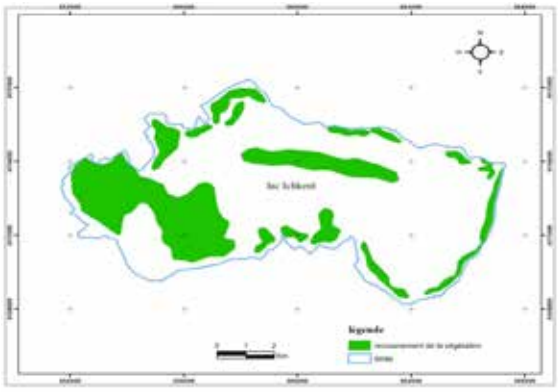
لم تنخفض ملوحة مياه بحيرة إشكل عن معدل 14غ/ل تم تسجيله خلال شهري فيفري ومارس 2019. وتم خلال هذه السنة وبصفة استثنائية عن السنوات الأربعة الأخيرة غلق بوابة تينجة إلى مستوى ¾ للمحافظة على كميات كبيرة من الماء داخل بحيرة إشكل.

ويفسر عدم انخفاض الملوحة عن المعدل العادي بين 8 و10غ/ل بعدم تغذية إشكل بالماء من قرابة خمسة أودية باعتبار أن حوض سيلان إشكل أصبح يضم خمسة سدود (جومين وغزالة وسجنان والطين والمالح) من بينها سدين جديدين وهي المالح والطين إلى جانب تعاقب أربعة سنوات جفاف حيث انحصرت جل كميات مياه الأمطار في السدود والتي كانت فارغة في السنوات الجافة. مما أثر سلبا على المنظومات المائية بإشكل والتي لم تصلها من السدود إلا كميات قليلة من الماء لم تف بالحاجة لتخفيض ملوحة مياه البحيرة.

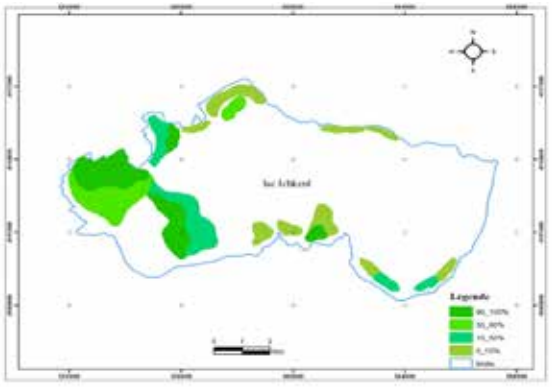
خلال فترة الصيف بلغت ملوحة مياه بحيرة إشكل معدل 35 غ/ل أواخر شهر جويلية 2019.

التنوع البيولوجي

متابعة نمو الأعشاب المائية ببحيرة إشكل:



خريطة نمو الأعشاب المائية ببحيرة إشكل (سبتمبر 2019)

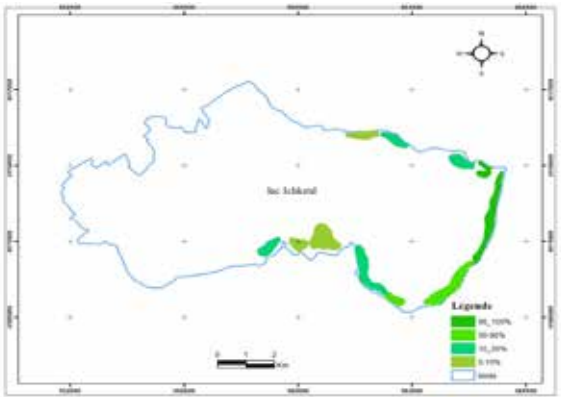


خريطة نمو نبتة سلق الماء ببحيرة إشكل (سبتمبر 2019)

- أثرت عديد العوامل سلبا على نمو النباتات المائية ببحيرة إشكل خاصة منها نبتة سلق الماء التي لا تنمو بصفة طبيعية إلا بتعاقب ثلاثة أشهر على الأقل تكون فيها ملوحة بحيرة إشكل أقل من 10غ/ل، إضافة إلى تعاقب أربعة سنوات من الجفاف إلى جانب بناء سدين جديدين على أودية الطين والمالح التي كانت تغذي بحيرة إشكل بالماء.
- بينت المتابعة العلمية التي أمنها خبير مختص خلال شهر سبتمبر 2019، ان نمو الأعشاب المائية ببحيرة إشكل يتوزع كما يبينه الجدول التالي:

الأعشاب المائية	22.3 كلم^2
نبتة سلق الماء	19.8 كلم^2
نبتة الروبيا	9.2 كلم^2
الطحالب	22.3 كلم^2

وتجدر الإشارة ان هذه المساحات أقل من التي تم تسجيلها سنة 2018، حيث تقلصت مساحة نبتة سلق الماء التي لم تتجاوز مساحاتها 30 % من مساحة البحيرة، أما نبتة الروبيا (Ruppia sp) فلم تتجاوز مساحاتها 14 % من مساحة البحيرة.



خريطة نمو الطحالب ببحيرة إشكل (سبتمبر 2019)

كما سجل تراجع هام للإنتاج السمكي حيث لم يتجاوز سنة 2019، 26 طن وهو رقم لا يمثل إلا 32 % من المعدل السنوي مدة 20 سنة (80 طن).

متابعة نمو نباتات مستنقعات إشكل:

حسب برنامج متابعة النباتات بالمستنقعات تمت ملاحظة نقص في تطور نبتة المص ونمو النباتات التي تدل على كثرة الرعي حيث تمت ملاحظة كثرة الرعي الجائر بالمستنقعات، بعد أن تم تحطيم السياج الموجود حول المستنقعات.

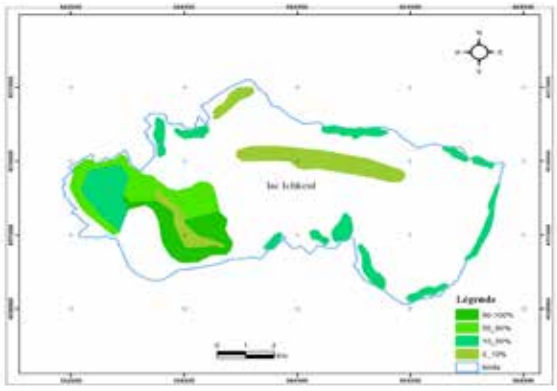
متابعة تعداد الطيور المشتية بإشكل سنة 2019

- خلال فترة تشتية الطيور المائية بإشكل تم تعداد 37 ألف طائر أي حوالي 27 %من المعدل العادي لتشتية الطيور، والذي يفوق 140 ألف طائر في السنة. وقد تم تفسير هذا النقص بكثرة الصيد العشوائي إلى جانب تواصل ارتفاع درجة الحرارة في أوروبا جعل عدد هام من هذه الطيور تفضل البقاء في أماكنها الأصلية.

تطور أعداد الطيور المشتية بإشكل
(منذ سنة 2015 الى سنة 2019)

السنة	المعدل العادي	2015	2016	2017	2018	2019
أعداد الطيور	**140000**	136000	152000	79000	28000	37000

- تم تعداد 27 ألف طائر كعدد جملي للبط، وسجل عدد طيور الغر تراجع كبير حيث لم يتجاوز 1500 طائر.



خريطة نمو نبتة الروبيا

- بالنسبة لطائر الإوز الرمادي تم تعداد 732 طائر سنة 2019 وهو عدد أقل من سنة 2018 الذي بلغ 1140 طائر الإوز الرمادي.
- بالنسبة للجوارح تم تعداد 40 طائروقد سجل ارتفاع هام مقارنة بالسنة الفارطة، وهي مقيمة خاصة بجبل إشكل وتعشش في مغاوره.

متابعة الحالة البيئية بالمناطق الرطبة المسجلة بإتفاقية رامسار الدولية بولاية نابل:

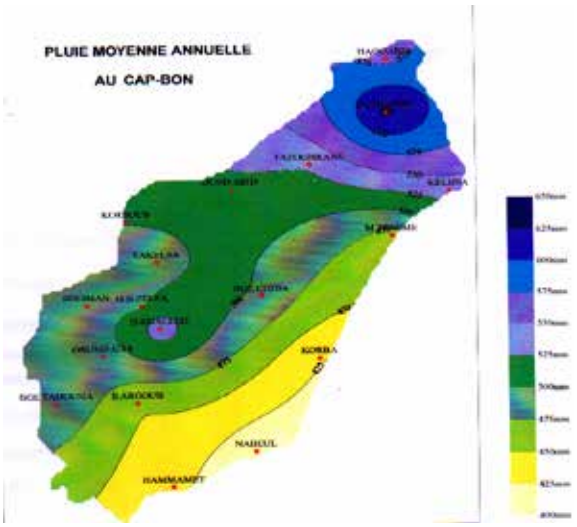
شملت حملة المراقبة البيئية ومتابعة الأوساط الطبيعية والمناطق الرطبة التي تم تنظيمها من طرف الوكالة الوطنية لحماية المحيط بولاية نابل (من 11 إلى 15 مارس 2019)، ثمانية مناطق رطبة مسجلة باتفاقية رامسار الدولية بنابل، وهي **سبخة المعمورة وسبخة قربة وبحيرة قربة وسبخة منزل تميم وسبخة تكديمان وسبخة قليبية وسبخة تازركة وسبخة سليمان.**

خريطة توزيع محطات قيس نوعية الماء وأخذ العينات
بالمناطق الرطبة بولاية نابل

المناخ بولاية نابل:

تتميز منطقة الوطن القبلي بمناخ متوسطي شبه جاف، حيث يصل معدل الأمطار بين 400 و500 مم في السنة، أقصاها يتم تسجيله بين سبتمبر وأفريل. ويصل معدل الحرارة 19.9 درجة أدناها خلال شهر جانفي 13.5 درجة وأقصاها في شهر أوت 26.8 درجة. وتهب الرياح من الجهة الشمالية الغربية ويمكن أن تتجاوز 20 م في الثانية.

خريطة توزيع الأمطار بجهة الوطن القبلي



سبخة قليبية

سبخة قليبية وهي منطقة رطبة مسجلة باتفاقية رمسار الدولية منذ 2007. تعرف سبخة قليبية باسم سبخة صمود وأيضا بسبخة المامونية. توجد بجنوب شرقي مدينة قليبية يشقها حاليا طريق معبد الذي يقسمها إلى جزأين وتتصل ببعضها عن طريق قنال. كانت مساحة بحيرة قليبية تبلغ 60 هكتارومن جراء الزحف العمراني لا تفوق حاليا مساحتها 16 هكتارا. يغذي الجزء الجنوبي من السبخة مياه الأمطار، بينما الجزء الشرقي الأكبر مساحة يتصل بالبحر عبر فتحة يصل عرضها بين 8 و10 أمتار. تنمو بسبخة قليبية أنواع من الطحالب التي تدل على ركود مياهها والتي أصبحت ملوثة من جراء صب النفايات الصلبة والسائلة.

نوعية الماء:

قياس المعطيات الفيزيوكيميائية للماء

الملوحة	0.2 غ/ل
الحموضة	7.8
الأكسيجين في الماء	4.5 مليغرام/ل

بالنقطة **SK1** الموجودة في الجزء الجنوبي للسبخة، تم تسجيل:

- ملوحة 0.2 غ/ل وهي مياه متأتية من الأمطار.
- وتم تسجيل 7.8 من الحموضة وتبلغ كميات الأكسجين في الماء 4.5 مليغرام/ل تدل على ركود مياه السبخة.
- وتمت ملاحظة وجود كميات من النفايات التي يغلب عليها البلاستيك كما تحيط بالسبخة فواضل البناءات.

نتائج تحاليل نوعية المياه:

اثبتت تحاليل مياه السبخة النقاط التالية:

- ارتفاع الأمنيوم NH4، حيث تم تسجيل 3.19 ملغرام/لتر مما يدل على وجود تلوث الماء من جراء الصرف المنزلي
- انخفاض النيترات NO3 (0.7 غرام في اللتر) والنيتريت NO2 (0.007 غرام في اللتر) مما يدل على وجود تحلل للمواد العضوية من جراء وجود النباتات المائية في المسطح المائي للسبخة.
- ارتفاع نسبة PO4 حيث بلغ 0.28 مليغرام في اللتر ويفسر ذلك بتسرب مياه السبخة متأتية من سيلان مياه الأمطار المتأتية من حوض سيلان السبخة.
- لم يتم تسجيل نسب مرتفعة في مياه السبخة بالنسبة للمعادن الثقيلة.

التنوع البيولوجي بالسبخة

الطيور المائية

من بين المعايير التي تم بفضلها تسجيل سبخة قليبية كمنطقة رطبة باتفاقية رمسار هو إحتوائها على أعداد هامة من الطيور المائية المشتية والمعششة. عند زيارة فريق المتابعة الجزء الشرقي لسبخة قليبية تمت ملاحظة وجود أعداد هامة من الطيور المائية تقارب 758 طائرا.

حسب دراسة حول التنوع البيولوجي للمنظومات الساحلية والمناطق الرطبة بالوطن القبلي/وكالة حماية وتهيئة الشريط الساحلي تم تعداد في شهر فيفري 2001 مجموع 1080 طائر مائي بسبخة قليبية بينما تم خلال شهر مارس

2019 تعداد قرابة 760 طائرا. هذا النقص ناتج عن بداية هجرة الطيور إلى أماكن تعشيشها. اما بالنسبة لطائر النورس أسود الرأس وهو الطائر الرمز لسبخة قليبية، فقد تمت مشاهدة سنة 2001 أكثر من 600 طائرا، بينما خلال الزيارة الميدانية لشهر مارس 2019 تم تعداد 700 طائرا أي بزيادة قرابة مائة طائرا.

مقارنة بين أعداد الطيور
خلال شهر فيفري 2001 وشهر مارس 2019

أنواع الطيور	أعداد الطيور التي تمت مشاهدتها فيفري 2001	مارس 2019
Canard souchet بط بومغرفة	110	20
Canard chipeau	4	-
Echasse blanche طائر أبو طويلة	4	10
Foulque macroule طائر الغر	300	10
Poule d'eau دجاجة الماء	-	8
Chevalier arlequin طيطوي أحمر الساق الأرقط	1	6
Mouette rieuse نورس أسود الرأس	604	700
Mouette mélan-céphale نورس البحر الابيض المتوسط	10	5
Sterne caugek خرشنة البحر ساندويتش	30	5
Aigrette garzette البلشون الأبيض	2	-

سبخة حمام الغزاز

توجد سبخة حمام الغزاز أو سبخة بوزيد شمال مدينة قليبية، وهي منطقة رطبة مسجلة باتفاقية رمسار الدولية منذ 2007. وتبلغ مساحتها 3750م^2 ويصل عمقها بين 20 و30 صم وهي متصلة بالشاطئ بكثبان رملية مشجرة. وتتصل بالبحر عبر فتحة تم إغلاقها لمدة سنوات وتسببت في ركود مياه السبخة إضافة إلى كثرة التلوث من جراء رمي الفضلات والمياه الملوثة، والزحف العمراني الذي أصبح يحيط بها من ثلاثة جوانب. وقد تم في إطار حملة نظافة، تنظيف السبخة وفتح الممر بين السبخة والبحر.

قيس المعطيات الفيزيوكميائية للمياه:

قيس المعطيات الفيزيوكيميائية للماء

الملوحة	32.7 غ/ل
الحموضة	9.8
الأكسيجين في الماء	9.8 مليغرام/ل

بينت نتائج قيس المعطيات الفيزيوكميائية لمياه سبخة حمام الغزاز ما يلي:

- ارتفاع مستوى ملوحة المياه حيث بلغت 32.7 غ/ل، مما يؤكد وجود اتصال بين السبخة والبحر.
- ارتفاع مستوى الحموضة حيث قاربت 9.8.
- ارتفاع كمية الأكسيجين في الماء حوالي 9.8 مليغرام/ل، من جراء كثرة النباتات المائية بالسبخة.

نتائج تحاليل نوعية مياه السبخة

أثبتت تحاليل مياه سبخة حمام الغزاز ما يلي:

- ارتفاع هام لمادة الأزوت العضوي حيث تجاوز 4.78 ملغرام/ل نتيجة كثرة المادة العضوية في السبخة من جراء تسرب المياه الملوثة.
- ارتفاع مستوى النيترات والنتريت من جراء تحلل المواد عضوية المتأتية من النباتات المائية التي غمرت قاع السبخة إلى جانب وجود تسرب المياه الملوثة.
- تسجيل أكثر من 0.01 ملغرام /ل من مادة الرصاص والأليمينيوم والحديد. بالنسبة للمعادن الثقيلة في المياه، وهو ما يثبت وجود تلوث بمياه السبخة من جراء سكب مواد صناعية وغيرها...

التنوع النباتي بسبخة حمام الغزاز:

أمكن مشاهدة نمو نبتة مائية في كامل المسطح المائي للسبخة وهي نبتة **Althenia filiformis الخيطية الثنية** وهي نبتة مائية معمرة يتراوح طولها بين 5 و15 صم أوراقها عائمة. يوجد بسبخة حمام الغزاز تنوع نباتي هام رغم وجود الرعي المكثف بالمكان. كما تنمو فوق الكثبان الرملية من حولها أشجار متفرقة من الزيتون البري والطرفاء. ورغم عملية تنظيف السبخة وما حولها مازالت توجد كميات هامة من الفضلات المنزلية والبلاستيك وفضلات البناء.

وتنمو حول السبخة أنواع هامة من النباتات الحولية والشجيرات من ذلك:

- **Romulea bulbocodium: الروميلية البصيلية** وهي نبتة معمرة تنمو بالأراضي الرملية والمتحجرة لها ساق يتراوح طولها بين 5 و 30 صم وأوراقها صلبة مستطيلة وضيقة أما الزهرة فلونها بنفسجي وصفراء في العنق تزهر بين شهري جانفي وأفريل. وقد أمكن مشاهدتها بنسبة كبيرة بالحواشي الرملية لسبخة حمام الغزاز.
- **Thymelaea hirsuta: المثنان** وهي شجيرة تنمو بالأراضي الرملية كثيرة الأغصان يصل طولها إلى المتر. أوراقها صغيرة يتراوح طولها بين 4 و6 مم. والأزهار صغيرة الحجم وصفراء اللون. تكثر شجيرة المثنان بسبخة حمام الغزاز في الأراضي الرملية وهي تمثل حوالي 30 % من النباتات الموجودة بالسبخة.
- **Joncus effusus: السمار المنتشر** يوجد بالأراضي الرملية بسبخة حمام الغزاز ويمثل نسبة 30 % من مجموع النباتات التي تنمو حول المسطح المائي للسبخة .
- كما تنمو حول المسطح المائي لسبخة حمام الغزاز أنواع من النباتات الحولية مثل **Bellis annua البهية الحولية** وهي نبتة تنمو بالأراضي الندية والرطبة لا يفوق طولها 15 صم لها أزهار بيضاء تزهر بين فيفري وماي.

الطيور المائية بسبخة حمام الغزاز:

خلال شهر فيفري 2001 أمكن مشاهدة 9 أنواع من الطيور المائية بمعدل جملي يقارب 2000 طائر ولم يتم مشاهدة في شهر ماي 2001 إلا نوع واحد من الطيور وهو النورس القزويني Larus chinnans قرابة 12 طائرا منه. وخلال شهر مارس 2019 لم يتم مشاهدة أي طائر بسبخة حمام الغزاز.

رغم صغر مساحتها والتأثيرات السلبية على منظوماتها الطبيعية (الزحف العمراني وصب النفايات الصلبة والرعي العشوائي واستعمال المبيدات الكيميائية في الأراضي الزراعية المتاخمة) لازالت سبخة حمام الغزاز تحافظ على تنوعها البيولوجي. لكنها أصبحت مهددة بالإتلاف إذا لم يتم التدخل السريع لإنقاذ ما تبقى منها بمنع البناء على ضفافها وعدم ردم الممر الذي يربطها بالبحر إلى جانب الكف عن تلويثها. ومحاولة تثمين خصائصها بالتشجيع على السياحة الإيكولوجية والقيام بزيارات ميدانية للباحثين والطلبة والتلاميذ للتعريف بأهميتها وتحسيس المتساكنين المجاورين للسبخة بدورها في التقليص من التغيرات المناخية في الجهة.

سبخة تقديمان

وهي سبخة بيضوية الشكل يصل طولها إلى 800 متر وعرضها 400 متر . وهي سبخة قليلة العمق توجد في مصب وادي الكتف ويفصلها عن البحر كثبان رملية أين تم بناء العديد من المنازل عديدة الطوابق. وتتصل السبخة بالبحر فترة الأمطار الغزيرة عبر ممر يتراوح عرضه بين 15 و20 م.

قياس المعطيات الفيزيوكمياائية للماء

قيس المعطيات الفيزيوكيميائية للماء

الملوحة	22.5غ/ل
الحموضة	9.8
الأكسيجين في الماء	9.8 مليغرام/ل

بينت نتائج قيس المعطيات الفيزيوكميائية لمياه سبخة:

- ارتفاع مستوى ملوحة المياه حيث بلغت 22.5 غ/ل، مما يؤكد وجود اتصال بين السبخة والبحر.
- ارتفاع مستوى الحموضة حيث قاربت 9.8.
- ارتفاع كمية الأكسيجين في الماء حوالي 9.8 مليغرام/ل، من جراء كثرة النباتات المائية بالسبخة.

نتائج تحاليل نوعية مياه السبخة:

أثبتت تحاليل مياه سبخة حمام الغزاز ما يلي:

- ارتفاع هام في مادة الأزوت العضوي حيث بلغت 3 ملغرام/ل نتيجة لكثرة المادة العضوية في السبخة.
- ارتفاع مستوى النيترات تجاوزت 0.05 مليغرام/ل وأكثر من 0.5 مليغرام في اللتر من النتريت.
- بالنسبة للمعادن الثقيلة في الماء فقد تم تسجيل أكثر 0.1 مليغرام في اللتر من مادة الألمنيوم وأكثر من 0.1 مليغرام/ل من مادة الحديد.
- شبه تلوث لسبخة تقديمان حيث لا تغيب الفضلات وتراكم مواد البناء في المكان.

التنوع النباتي بسبخة تقديمان

تشق السبخة طريق غير معبد حيث تنمو العديد من النباتات المائية والمحبة للملح مثل:

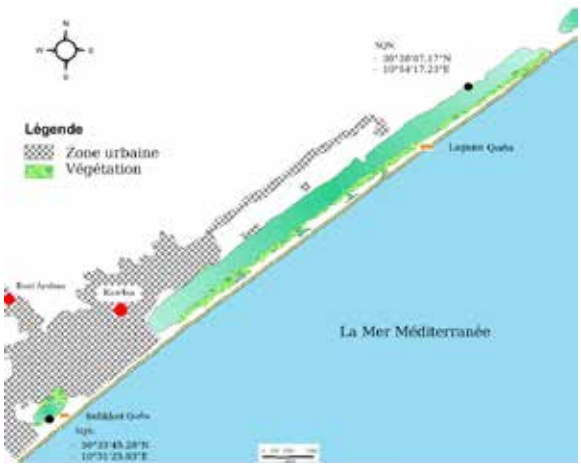
- ***Salicornia arabica*** : **الحماضة**
- ***Joncus effusus***: **السمار المنتش**
- ***Ranunculus aquatilis*: الحوذان المائي** وهي نبتة مائية حولية أو معمرة تنمو بالمياه الراكدة. أزهار بيضاء اللون صفراء من الداخل تزهر بين مارس وماي.

الطيور المائية بسبخة تقديمان:

خلال شهر فيفري 2001 تمت مشاهدة ثلاثة أنواع من الطيور المائية والتي تجاوزت أعدادها الجملية 1000 طائر مائي وهي بط بومغرفة والبط الصفار والبط الأحمر. وخلال شهر مارس 2019 تمت مشاهدة 4 أزواج من طائر البلشون حارس البقر.

تعتبر سبخة تقدمان منطقة رطبة تستقطب مياه سيلان الأودية المحيطة بالمنطقة، كما تتميز بوجد تنوع بيولوجي هام. لكن وحسب المعاينة الميدانية أصبحت هذه السبخة مصب للنفايات المنزلية وبقايا البناء إلى جانب تلويثها من طرف المصطافين صيفا لعدم معرفتهم بأهميتها. كما أن الزحف العمراني فوق الكثبان الرملية والممر الذي يربطها بالبحر سينجر عنه تقدم البحر ليأخذ مكان الشاطئ. لذا أصبح من الضروري التدخل السريع من الإدارات المعنية والمجتمع المدني للحد من هذه التأثيرات والقيام بحملات توعوية للمصطافين وسكان المنطقة بأهمية هذه المنطقة الرطبة.

سبخة وبحيرة قربة



سبخة وبحيرة قربة منطقة رطبة مسجلة باتفاقية رمسار الدولية منذ 2007.

سبخة قربة:

تبلغ مساحة سبخة قربة 19 هك وتوجد بالجهة الجنوبية. جزء كبير منها يشبه المستنقعات وتغمره مياه الأمطار. وقد تقلصت مساحته السبخة بصفة ملحوظة من جراء البناء في أجزاء كبيرة منها مما أثر على وجود الطيور المائية صغيرة الحجم. ويبقى الجزء الأوسط للسبخة تغمره المياه من جراء سكب مياه الصرف الصحي من المنازل المحيطة بالسبخة إلى جانب سيلان مياه محطة التطهير بالشواشية التي وحسب المجتمع المدني وممثلين عن بلدية قربة في أغلب الأحيان تسكب مياه ملوثة وهو ما جعل السبخة ملوثة إلى جانب وجود الفضلات المنزلية وفضلات البناء.

قيس المعطيات الفيزيوكميائية للماء

تم أخذ العينات يوم 12 مارس 2019، وتتمثل النتائج كما يلي:

الملوحة	16.5غ/ل
الحموضة	8.22
الأكسيجين في الماء	8.5 مليغرام/ل

بينت نتائج قيس المعطيات الفيزيوكميائية لمياه سبخة قربة:

- ملوحة المياه قدرت بحوالي 16.5 غرام /ل مما يؤكد وجود اتصال بين سبخة قربة والبحر إلى جانب وجود مياه محطة تصريف المياه بالشواشنة.
- الحموضة قاربت 8.22 وهي مرتفعة.
- كميات الأكسيجين في الماء بلغت 8.5 مليغرام /ل بسبب وجود رياح قوية بالسبخة.

نتائج تحاليل نوعية مياه السبخة

أثبتت تحاليل مياه سبخة قربة ما يلي:

- ارتفاع كبير في مادة الأزوت العضوي حيث لم تجاوزت 4.53 ملغرام/ل وهذا نتيجة لكثرة المادة العضوية في السبخة.
- النيترات قاربت النسبة 0.05 مليغرام/ل والنيتريت 0.008 مليغرام/ل. وتجاوز الفسفور الجملي 0.05 مغ/لتر.
- المعادن الثقيلة في الماء فقد تم تسجيل أكثر من 0.71 مغ/ل من الألمنيوم وأكثر من 0.01 ملغ/ل من الرصاص.
- أثبتت التحاليل وجود تلوث لمياه سبخة قربة من جراء سكب مياه الصرف الصحي ورمي الفضلات المنزلية وفضلات البناء داخل السبخة.

التنوع النباتي بسبخة قربة

تنمو حول المسطح المائي للسبخة العديد من النباتات المحبة للملوحة مثل الحماضة والطرفاء والقصب والسمار إلى جانب أنواع عديدة من النباتات الحولية.

الطيور المائية بسبخة قربة

تعرف سبخة قرب بوجود الطيور المائية صغيرة الحجم (Limicoles)، التي تحبذ المياه قليلة العمق، لكن كثرة البناءات والرعي العشوائي قلص من وجود هذه النوعية من الطيور. وخلال شهر مارس 2019 أمكن مشاهدة قرابة 20 طائرا من النحام الوردي.

بحيرة قربة

تعتبر بحيرة قربة المسطح المائي الوحيد الدائم بسلسلة السباخ على طول سواحل الوطن القبلي وتمتد على طول 9 كلم بعرض يقارب 500 متر وعمق 50 صم. يحد البحيرة من جهة الشرق كثبان رملية يصل ارتفاعها إلى المتر المثبتة بوجود النباتات. وتوجد العديد من الفتحات بين البحيرة والبحر. وتوجد شبه جزر صغيرة عائمة وسط البحيرة تنمو بها نباتات تمثل أماكن لتعشيش الطيور المائية. ومن الجهة الشمالية للبحيرة توجد مسالك تشق البحيرة ويستعملها المصطافون صيفا لعبور البحيرة في اتجاه البحر.

تم تنظيف هذه البحيرة من النفايات الصلبة إضافة إلى تحويل المسلخ البلدي المجاور لها إلى مركز. تم تركيز معبر خشبي يسهل المرور إلى السبخة وعدد من المراصد لمشاهدة الطيور اتلفت بعد الثورة. كما سيجت أطراف البحيرة على طول 2.5 كلم تم أيضا تكسير جزء كبير منها.

أصبحت البحيرة تغذيها المياه المعالجة من محطة التطهير بحوالي 4000 م^3 في اليوم. لكن في فترة الصيف يكثر نشاط

معامل الطماطم الموجودة بجهة قربة فيتم سكب المياه الملوثة بوادي سيدي عثمان من غير أن يتم تنقيتها كما يتم في فترات عديدة سكب مياه محطة التطهير من غير تنقيتها، هذا حسب ما صرح به ممثل عن بلدية قربة وعدد من ممثلي المجتمع البلدي بالجهة.

قيس المعطيات الفيزيوكميائية للمياه:

» نقطة المتابعة: مكان تدفق مياه محطة التطهير ببحيرة قرب (LQ1):

تم اختيار هذه النقطة لأخذ العينات وقيس المعطيات الفيزيوكميائية للماء بعد مشاورات مع ممثلي بلدية قربة والمجتمع المدني لتأكيدهم على تسرب مياه ملوثة من محطة التطهير. وقد تم أخذ العينات يوم 12 مارس 2019 وبينت النتائج ما يلي:

- قدرت الملوحة بـ 1.71 غرام /ل وهي مزيج من مياه البحر ومياه التصريف لمحطة التطهير.
- بلغت كمية الاكسجين 6.8 ملغ/ل وهي مرتفعة من جراء هبوب الرياح القوية حيث يوجد طيار مائي داخل البحيرة.
- تجاوزت الحموضة 4.8 مما يدل على وجود الطحالب التي تطفوا على سطح البحيرة.

» النقطة الثانية خلف المركز البيئي بقربة المحاذي للبحيرة (LQ2)

تم أخذ العينات وقياس المعطيات الفيزيوكميائية للمياه بهذه النقطة وبينت النتائج ما يلي:

- بلغت ملوحة مياه بحيرة قربة 4.52 غ/ل هذه الملوحة مرتفعة بالمقارنة مع النقطة الفارطة وذلك لبعد هذه النقطة على تسرب مياه محطة التطهير.
- الحموضة مرتفعة حيث وصلت إلى 8.8.
- نسبة الأكسجين فاقت 6.8 ملغ/ل وذلك من تأثير الرياح القوية بالجهة.

نتائج تحاليل نوعية مياه البحيرة

أثبتت تحاليل مياه سبخة قربة ما يلي:

- في النقطة (1QL): ارتفاع كبير في مادة الأزوت لتتجاوز 3.9 ملغ/ل وكذلك ارتفاع في مادة النيتروجين العضوي بـ5.4 ملغ/ل، وتجاوزت نسبة النيترات 5.0 ملغ/ل. هذه الأرقام المرتفعة تدل على التلوث الكبير لمياه بحيرة قربة. وقد لوحظ تسرب وتراكم للمواد العضوية بكميات كبيرة على ضفاف البحيرة.
- بالنسبة للنقطة (2QL) بلغت نسبة الأزوت 27.7 ملغ/ل بالمقارنة مع محطة (1QL) تعتبر منخفضة وبالنسبة للنيتروجين العضوي بلغت 66.6 ملغ/ل وهي مرتفعة بالمقارنة مع المحطة السابقة. فيما يخص النيتريت بلغت النسبة 210.0 ملغ/ل تعتبر مرتفعة بالمقارنة مع المحطة السابقة.

نسبة المعادن الثقيلة:

» محطة (LQ1):

بالنسبة للمعادن الثقيلة في الماء فقد أثبتت التحاليل ارتفاع هام في نسبة الرصاص والحديد والكدميوم وحتى الزئبق حيث تجاوزت نسبته المعدل العادي. هذه الأرقام تؤكد تلوث مياه بحيرة قربة من جراء تسرب مياه محطة التطهير من غير تنقية.

» محطة (LQ2):

نسبة المواد المعدنية أقل ارتفاع من المحطة (LQ1) إلا بالنسبة للألمنيوم فالنسبة تجاوزت 0.5 ملغ/ل.
وأثبتت التحاليل أن نوعية مياه بحيرة قربة ملوثة كثيرا خاصة أماكن تسرب مياه محطة التطهير.

التنوع البيولوجي ببحيرة قربة

تنمو حول البحيرة أنواع عديدة من النباتات المحبة للملح كالسمار والطرفاء والحماضة أين تجد الطيور خاصة صغيرة الحجم ملاذها وأماكن للتعشيش. وتعرف بحيرة قربة باستقطابها لأنواع عديدة من الطيور المائية التي تقارب 60 نوعا من الطيور، وهي بذلك تحتل المرتبة الأولى بالمقارنة مع المناطق الرطبة الساحلية بالوطن القبلي حيث تصل أعداده الجملية 7000 طائر، أكثرهم من النحام الوردي الذي تفوق أعداده 1000 طائر. ويمكن مشاهدة أنواع كثيرة من النوارس وعدد كبير من الطيور المعششة في الجزر الصغيرة العائمة وسط البحيرة من ذلك طائر طويل الساق والبلشون الأبيض حارس البقر وغيرها...

كما لوحظ على طول الممر المؤدي إلى البحر وجود أعداد من الطيور الميتة مثل غراب الماء المتوج والنحام الوردي والأرجح وجود الصيد العشوائي بالمكان وذلك لوجود آثار لخراطيش من العيار ناري.

سبخة منزل تميم

توجد سبخة منزل تميم شمال مدينة منزل تميم وهي محاطة بالبناءات والأراضي الفلاحية. تمتلئ بمياه الأمطار شتاء خاصة في السنوات الممطرة وتجف صيفا. حيث أصبحت غير متصلة بالبحر وهذا ما يجعل الأراضي الفلاحية المجاورة تغمرها مياه الأمطار وحتى إن جفت تبقى رطبة ومبللة بالماء.

قيس المعطيات الفيزيوكميائية للماء

الملوحة	0.5 غ/ل
الحموضة	8.6
الأكسجين	8.7 مغ/ل

بينت نتائج قيس المعطيات الفيزيوكميائية لمياه سبخة منزل تميم:

- ملوحة مياه سبخة منزل تميم قدرت بحوالي 0.5 غ/ل مما يؤكد أن هذه المياه متأتية من الأمطار والسبخة غير مرطبة بمياه البحر.
- الحموضة تفوق 8.6 وهي مرتفعة.
- كميات الأكسيجين في الماء مرتفعة حيث بلغت 8.7 مليغرام /ل بسبب وجود رياح قوية بالسبخة.

نتائج تحاليل نوعية مياه السبخة:

أثبتت تحاليل مياه سبحة قربة ما يلي:

- ارتفاع في كمية الأزوت التي بلغت 5.06 ملغ/ل.
- قدرت نسبة النيتروجين العضوي 2.93 ملغ/ل.
- تجاوزت نسبة النيترات 0.5 ملغ/ل.

هذه الأرقام تدل على تسرب مياه حوض سيلان السبخة إلى جانب تسرب مياه السقي المتأتية من الأراضي الفلاحية المجاورة والغنية بالمواد الكيميائية المستعملة في الفلاحة. ولوحظ ركود مياه السبحة ونمو الطحالب بكثرة خاصة على ضفافها.

- بالنسبة للمعادن الثقيلة في الماء فقد تم تسجيل أكثر من 0.1 مغ/ل من الألمنيوم وأكثر من 0.01 مغ/ل بالنسبة للحديد والرصاص والنيكال والكروم.

تعتبر مياه سبخة منزل تميم ملوثة من جراء استعمال المواد الكيميائية في الأراضي الفلاحية المتاخمة للسبخة.

التنوع البيولوجي بسبخة منزل تميم

ينمو بحواشي سبخة منزل تميم أنواع من الطحالب التي تدل على وجود ركود في مياه السبخة. وتكسو ضفافها العديد من النباتات المائية مثل:

- **Ranunculus aquatilis:** الحوذان المائي وهي نبتة مائية حولية أو معمرة تنمو بالمياه الراكدة, لها أزهار بيضاء اللون صفراء من الداخل.
- **Joncus effusus :** السمار المنتش.

سبخة المعمورة:

تقع سبخة المعمورة شمال مدينة المعمورة تبلغ مساحتها 68.4 هكتار. تمتد على طول 3.5 كلم أما عرضها فيصل أقصاه إلى 220 متر. يفصل السبخة عن البحر حاجز شاطئي يتراوح عرضه بين 150 و300 متر. تمت ملاحظة

وجود تلوث كبير بالسبخة. كما توجد العديد من البناءات الممتدة على جزء كبير من السبخة.

قيس المعطيات الفيزيوكميائية للمياه:

بينت نتائج قيس المعطيات الفيزيوكميائية لسبخة المعمورة:

- بلغت الملوحة بمياه سبخة المعمورة بالنقطة SMS حوالي 49.2 غ/ل وهي ملوحة مرتفعة تدل على وجود تواصل بين السبخة والبحر إلى جانب وجود عامل التبخر الذي يزيد في ارتفاع ملوحة مياه السبخة.
- بالنسبة للحموضة بلغت 8.76 وهي مرتفعة وذلك لوجود النباتات المائية والطحالب في الوسط المائي. وتم قياس 8.5 ملغرام/ل من الأكسجين.

بالنسبة للنقطة SMN بلغت الملوحة 49.3 غرام/ل والحموضة 8.95، وهي أرقام مشابهة للتي تم قياسها بالنقطة الأولى بسبخة المعمورة.

نتائج تحاليل نوعية مياه السبخة:

أثبتت تحاليل مياه سبخة قربة ما يلي:

- النقطة SMS: بلغت نسبة النيتروجين 5.47 مليغرام/ل وهي نسبة ومرتفعة تدل على تحلل المادة العضوية بالسبخة. وبلغت نسبة النتريت 0.02 ملغرام /ل و0.74 من نسبة الفسفور الجملي.
- النقطة SMN بلغت نسبة النيتروجين 1.37 ملغرام/ل ونسبة 0.03 مليغرام/ل من النتريت 0.02 ونسبة 0.08 من مادة الفسفور الجملي.

هذه الأرقام تدل على أن مياه السبخة راكدة وغير متجددة، حيث غطت الطحالب ضفاف السبخة.

- بالنسبة للمعادن الثقيلة في الماء فقد تم تسجيل أكثر النسب خاصة في النقطة SMS حيث بلغت كمية الحديد في الماء 0.03 مليغرام/ل و0.002 مليغرام من الزئبق و0.01 من النكال.

هذه النسب دليل على سكب مياه ومواد غنية بهذه المواد السامة مما تسبب في تلوث بسبخة المعمورة.

التنوع البيولوجي بسبخة المعمورة:

الطحالب: تنمو بالسبخة أنواع من الطحالب التي تدل على ركود مياهها وعدم تجددها وكثرة التلوث التي تأثر سلبا على التوازن الإيكولوجي للسبخة.

النباتات: تنمو على ضفاف المسطح المائي لسبخة المعمورة أنواع عديدة من النباتات المحبة للملح وهي الحمامضة والسمار والطرفاء.

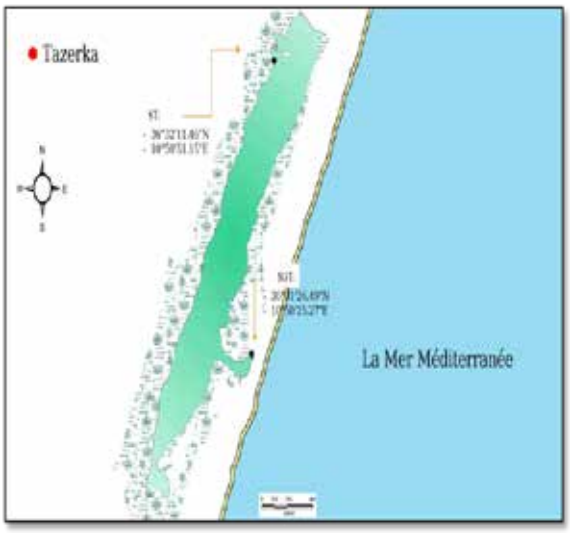
الطيور: تعتبر سبخة المعمورة مكان لوجود أعداد وأنواع هامة من الطيور المائية وهي من أهم الخصائص التي تم بها تسجيل سبخة المعمورة باتفاقية رمسار الدولية للمناطق رطبة. ومن أهم الطيور المشتية بسبخة المعمورة نجد بط بومغرفة وأكثر من 800 طائر نورس البحر الأبيض المتوسط ونورس الدودوان (2002).

ويمكن مشاهدة طائر النحام الوردي منذ الربيع بسبخة المعمورة. ولا تغيب الطيور المائية صغيرة الحجم التي تحبذ ضفاف السبخة أين تكثر الديدان التي تتغذى منها. وقد أمن مشاهدة خلال شهر مارس 2019 ستة من طائر أبو ملعقة وأربعة من طائر البلشون الأبيض وقرابة 60 طائر النحام الوردي.

تعتبر سبخة المعمورة منطقة رطبة يفصلها عن البحر حاجز شاطئي، تتميز بتنوع بيولوجي هام، وقد أثبتت المتابعة الميدانية لسبخة المعمورة تلوث المسطح المائي إلى جانب كميات كبيرة من بقايا البناءات والفضلات المنزلية، الى جانب البناءات وسط السبخة والتى تجاوزت الملك العمومي البحري. لذلك أصبح التدخل السريع من الإدارات المعنية والمجتمع المدني أمرا ضروريا.

سبخة تازركة

تمتد سبخة تازركة من شمال إلى جنوب مدينة تازركة إلى حدود مصب وادي دروقة ويصل طولها إلى 3.5 كلم وعرضها 180 م أما مساحتها فتقارب 65 هكتارا. يفصلها عن البحر حاجز شاطئي يصل عرضه بين 100 و 250 متر ويتقلص ليصبح لا يتجاوز 50 مترا في العديد من الأماكن.



قياس المعطيات الفيزيوكميائية للماء

أمكن أخذ عينات من نقطتين ST (نقطة بسبخة تازكة) ونقطة بمخرج محطة التطهير بتازركة SGT وبينت النتائج ما يلي:

- **ST**: بلغت ملوحة الماء بسبخة تازركة 9 غرام/ل وحموضة وصلت إلى 7.92.
- **SGT**: أمكن قياس ملوحة المياه التي تخرج من محطة التطهير بتازركة وتصب بسبخة تازركة، حيث بلغت 1.4 ملغ/ل أما حموضة الماء فبلغت 8.85 وهي مرتفعة.

قيس المعطيات فيزيوكيميائية بسبخة تازركة (مارس 2019)

أثبتت تحاليل مياه سبخة تازركه مايلي:

- بلغت نسبة النيترات 20.5 ملغ/ل بسبخة تازركة ST و 19.4 من الأزوت وهي نسب مرتفعة جراء وجود المادة العضوية من الطحالب التي نراها تكسوا ضفاف السبخة وتدل على ركود مياهها. وبلغت نسبة الفسفور الجملي 3.6 ملغ/ل وهي نسبة مرتفعة تؤكد تلوث مياه سبخة تازركة.
- بالنسبة للمياه التي تصل إلى سبخة تازركة من محطة التطهير SGT بلغت نسبة النتريت 0.03 ملغ/ل ونسبة الفسفور الجملي 2.81 ملغ/ل وهي نسب أقل ارتفاع من مياه السبخة.

المعادن الثقيلة في الماء

- **نقطة ST**: بلغت نسبة الحديد بمياه سبخة تازركة 0.31 ملغ/ل ونسبة 0.59 ملغ/ل من الأليمنيوم و0.03 ملغ/ل من نسبة النيكل. هذه الأرقام تعتبر مرتفعة وتدل على وجود تلوث في مياه سبخة تازركة من جراء تدفق مياه المنطقة الصناعية بسبخة تازركة دون معالجتها. هذه الحالة البيئية تنعكس على التوازن الإيكولوجي لمياه السبخة وتأثر أيضا على المائدة المائية وعلى مياه البحر التي أصبحت غير صالحة للسباحة.

التنوع البيولوجي بسبخة تازركة:

النباتات: تنمو في المسطح المائي أنواع من الطحالب تدل على ركود مياه السبخة وتدهور نظامها الإيكولوجي.

بالنسبة للنباتات التي تنمو بالكثبان الرملية وحواشي السبخة نجد:

- **Salicornia arabica** الحماضة
- **Bellis annua** البهية الحولية
- **Retama raetam**: الرتم
- **Chamaerops humilis**: الدوم
- **Thymelaea hirsuta**: المثنان
- **Joncus effusus**: السمار المنتشر

تتميز سبخة تازركة بتنوع نباتي هام يجب المحافظة عليه ومتابعة تطوره على الأقل مرتين في السنة والقيام بجرد للأنواع النادرة والمستوطنة.

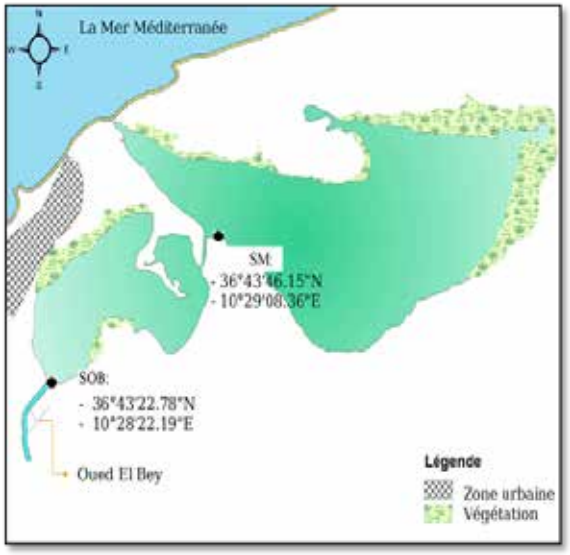
الطيور بسبخة تازركة

خلال فترة الشتاء يمكن مشاهدة قرابة 150 طائر بومسلة و 150 طائر القطقاط الاسكندري بسبخة تازركة. إلى جانب مجموعات صغيرة من النحام الوردي وبط شهرمان وخرشنة سندوتش. وبذلك يصل عدد الطيور المشتية إلى حوالي 600 طائر. أما فترة الربيع والصيف فيمكننا مشاهدة البلشون حارس البقر.

تعتبر سبخة تازركة منطقة رطبة، يفصلها عن البحر حاجز شاطئي، تتميز بتنوع نباتي هام، وتتعرض لعديد الإخلالات، حيث تتلقى مياه من محطة التطهير بتازركة إضافة الى مياه متأتية من وادي مجاور، الى جانب رمي فضلات البناء والفضلات المنزلية وحرقها مما أثر على توازن نظامها الإيكولوجي.

سبخة سليمان

تقع سبخة سليمان شرقي مدينة سليمان وهي منطقة رطبة ساحلية يوجد بها تنوع بيولوجي هام حيث تعتبر منطقة حماية للتنوع البيولوجي منذ 2017 (ZCB) وهي منطقة رطبة مسجلة باتفاقية رمسار الدولية منذ 2007 ومنطقة ذات أهمية لحماية الطيور (ZICO). وقد تم تعداد قرابة 80 نوع من الطيور في السنوات الأخيرة من ذلك أنواع من الطيور المهددة بالانقراض مثل الحذف المرمري والبط أبيض الرأس وبط بوسن أصهب. كما تعرف السبخة بتنوع نباتي حيث تم التعرف على قرابة 115 نوع نباتي وتبلغ مساحتها 225 هكتار.



قيس المعطيات الفيزيوكميائية للماء

خلال متابعة الحالة البيئية بسبخة سليمان تمت معاينة أربعة نقاط وهي:

- SOB وهي نقطة التقاء مياه وادي الباي ومياه محطة التطهير بسليمان بالسبخة.
- ثلاثة نقاط بسبخة سليمان: SM1 هي نقطة بسبخة سليمان أين يتم صب مياه وادي الباي ومياه محطة التطهير بسليمان. أما SM2 فهي نقطة بسبخة سليمان وSM3 نقطة بسبخة سليمان في نهاية مصب وادي الباي في البحر.

النقطة SOB: تصل ملوحتها 1.8 غرام/ل وهي ملوحة مياه وادي الباي التي تصب بسبخة سليمان أما الحموضة فبلغت 7.5.

النقطة SM1: تصل ملوحة الماء 9.3 غرام /ل وهي مياه فيها خليط من مياه السبخة والمياه المتأتية من محطة التطهير ومياه وادي الباي، وبلغت نسبة الحموضة 7.83 أما الأكسجين فلم يتجاوز 4.5 ملغرام/ل ، وهو دليل على تلوث الماء مما أكسبه لون رمادي قاتم.

النقطة SM2 : بلغت الملوحة 9.3 غرام /ل أما الحموضة فوصلت إلى 7.83.

النقطة SM3: بلغت الحموضة 20.3 غرام/ل مما يدل على وجود ترابط بين السبخة والبحر أما الحموضة فكانت مرتفعة ووصلت إلى 8.8.

نتائج تحاليل نوعية مياه السبخة

أثبتت التحاليل بالنسبة للمعادن الثقيلة ما يلي:

النقطة SOB: بلغت نسبة الحديد 0.28 ملغ/ل ونسبة الأليمنيوم وصلت إلى 0.55 ملغرام/لتر و0.004 ملغرام/ل من الزئبق وهي نسبة مرتفعة تدل على أن المياه المتأتية من وادي الباي ملوثة ومصدرها المناطق الصناعية ببوعرقوب وقرمبالية وسليمان.

النقطة SM1: بلغت نسبة الحديد 1.7 ملغرام/ل ونسبة 4.59 ملغرام /لتر من الألمنيوم والزئبق بلغ 0.002 ملغرام/لتر. تعتبر هذه النسب من المواد الثقيلة مرتفعة جدا وهذا ناتج عن تدفق مياه ملوثة من محطة التطهير بسليمان ومن وادي الباي إلى جانب هبوب رياح قوية عند أخذ العينات، انجر عنها تداخل بين الماء ورواسب السبخة الغنية بهذه المواد.

النقطة SM2 : بلغت نسبة الحديد 0.16 ملغرام/ل، أما الألمنيوم فبلغ 0.54 ملغرام/ل والرصاص 0.01 ملغرام/ل. وهي مياه السبخة التي تعتبر المعادن الثقيلة فيها مرتفعة لكن أقل من المياه المتأتية من وادي الباي ومحطة التطهير بسليمان.

النقطة SM3: بلغت نسبة الحديد 0.06 ملغرام/ل، ونسبة الألمنيوم 0.30 ملغرام/ل. تتدفق هذه المياه في اتجاه البحر الذي أصبح ملوثا من جراء سكب المياه الغنية بالمعادن الثقيلة والمواد المتأتية من المناطق الصناعية لسليمان وقرمبالية وبوعرقوب دون معالجتها.

التنوع البيولوجي بسبخة سليمان

الطيور:

تم تسجيل سبخة سليمان باتفاقية رمسار الدولية وكذلك كمنطقة عالمية لحماية الطيور وذلك لتواجد أعداد وأنواع هامة من الطيور المائية المشتية وكذلك المعششة من ذلك النحام الوردي والنورس الضحاك وطويل الساق إلى جانب الطيور المهددة بالانقراض عالميا والتي تعشش بالسبخة مثل الحذف المرمري والبط أبيض الرأس وبط بوسن أصهب إلى جانب دجاجة الماء...

إلى جانب تلوث المياه تعاني سبخة سليمان من الصيد العشوائي الذي يكثر فترة الشتاء عند تشتية أنواع عديدة من الطيور مما تسبب في مغادرة أعداد هامة من الطيور بحثا عن أماكن أخرى أكثر أمانا. وخلال شهر مارس 2019 أمكن مشاهدة أعداد هامة من طائر النحام الوردي وطائر أبو طويلة وأعداد كبيرة من النورس أسود الرأس ونورس البحر الأبيض المتوسط. إلى جانب الطيور توجد بالسبخة تنوع حيواني هام إذ أمكن مشاهدة أعداد من البرمائيات والفراشات...

التنوع النباتي:

تعد سبخة سليمان أكثر من 115 نوع نباتي فإلى جانب وجود النباتات المحبة للملح التي تكسو الأراضي الرطبة المتاخمة للسبخة مثل الحماضة وكذلك السمار. نجد في المرتفعات وفوق الكثبان الرملية أشجار وشجيرات الذرو والعرعار الفينيقي والريحان والزيتون البري إلى جانب الرتم والقندول والعديد من النباتات الحولية...

رغم التنوع البيولوجي الثري بسبخة سليمان التي تعتبر منطقة حماية للتنوع البيولوجي منذ 2017 (ZCB) إضافة إلى كونها منطقة رطبة مسجلة باتفاقية رمسار الدولية منذ 2007 ومنطقة ذات أهمية لحماية الطيور (ZICO) حيث تأوي أنواع عديدة من الطيور والنباتات المهددة بالانقراض والفريدة من نوعها، فإنها تعاني من التلوث المائي من جراء تدفق المياه غير المعالجة من محطة التطهير بسليمان التي لم تعد بإمكانها استيعاب المياه التي تصلها.

كما أن وادي الباي يساهم بجزء كبير في تلوث سبخة سليمان حيث أن مياهه تصب في السبخة، المتأتية من المناطق الصناعية ببوعرقوب وقرمبالية وأيضا من سليمان. هذا التلوث أدى الى اختلال التوازن الإيكولوجي للسبخة إلى جانب تسرب هذه المياه الملوثة الى البحر والمائدة المائية بالمنطقة. إلى جانب الرعي الجائر واستعمال المبيدات الحشرية في الأراضي المتاخمة للسبخة.

الجزء الثالث:

استدامة القطاعات الإقتصادية

الفلاحــة واستــدامــة التنـمـيـة

الإطار العام والظرف الوطني للقطاع

يعد القطاع الفلاحي ركيزة أساسية من ركائز الاقتصاد الوطني التونسي حيث يساهم بنسبة تقدر بحوالي 10 % من الناتج الداخلي الخام كما يساهم بتشغيل حوالي 16 بالمائة من الفئة النشيطة. إلا أن الدور الذي يلعبه القطاع الفلاحي على المستوى الوطني يتجاوز هذه الأرقام بكثير فهو ضمان لأمنها الغذائي وسيادتها الوطنية.

الإنجازات الكمية لسنة 2019

الانتاج

تقدر القيمة المضافة المرتقبة لقطاع الفلاحة والصيد البحري خلال سنة 2019 بالأسعار الجارية بحوالي 11440 م.د مقابل 10942 م.د تم تحقيقها سنة 2018 مسجلة بذلك نسبة نمو بـ4.6 %. وبذلك تكون نسبة نمو القطاع بالأسعار القارة خلال سنة 2019 في حدود 0.4 % مقابل نسبة نمو بـ 11.1 % تم تسجيلها خلال سنة 2018.

وتأتي هذه النسبة بفضل النتائج الايجابية المسجلة خلال سنة 2019، والتي ساهمت في تحقيقها مختلف المنتجات الفلاحية بنسب متفاوتة باستثناء قطاع زيتون الزيت الذي سجل تراجعا هاما بـ 57 %، حيث قدر الإنتاج بـ 700 ألف طن مقابل مستوى قياسيا تم إنتاجه خلال سنة 2018 بلغ 1.617 مليون طن، (أي ما يعادل 140 ألف طن من زيت الزيتون مقابل حوالي 324 ألف طن خلال سنة 2018).

وفي المقابل سجلت صابة الحبوب تطورا هاما بلغ 70 % مقارنة مع سنة 2018، حيث قدر الإنتاج بحوالي 24 مليون قنطار مقابل 14 مليون قنطار، وقد مكنت الظروف المناخية الطيبة المسجلة خاصة بمناطق الشمال والإجراءات التي تم اتخاذها لتثمينها من تحقيق هذه النتيجة.

وبالنسبة لبقية الأشجار المثمرة، فقد عرفت عديد الأصناف تطورا في مستوى الإنتاج، منها بالخصوص إنتاج القوارص الذي بلغ 440 ألف طن مسجلا تطورا بنسبة 27 % مقارنة مع سنة 2018. كما سجل إنتاج الاجاص واللوز والمشمش وعنب النبيذ تطورا بنسب 64 % و17 % 10 % و4 % و 13 % على التوالي مقارنة مع سنة 2018. ومن ناحية أخرى سجل إنتاج كل من التفاح والتمور وعنب الطاولة تراجعا بنسب 17 % و5 % و4 % على التوالي مقارنة مع سنة 2018.

وبخصوص قطاع الخضروات فقد سجل تطورا هاما لمادة الطماطم (24 %) والخضر الأخرى (13 %). وفي المقابل تراجع مستوى إنتاج البطاطا والفلفل والدلاع والبطيخ والبصل بنسب 4 % و9 % و10 % و14 %على التوالي.

وبالنسبة لقطاع تربية الماشية، فقد سجل إنتاج اللحوم البيضاء تطورا بنسبة 3.8 %، كما تطور انتاج اللحوم الحمراء والألبان بنسب 2.8 % و3 % على التوالي، بينما سجل إنتاج البيض تراجعا طفيفا بنسبة 1 %.

أما منتجات الصيد البحري فقد سجلت تطورا بنسبة 2.2 %، حيث قدر الإنتاج بـ 137 ألف طن مقابل 134 ألف طن خلال سنة 2018.

ويبين الجدول الموالي تطور إنتاج أهم المنتجات الفلاحية خلال السنتين الأخيرتين.

تطور أهم المنتجات الفلاحية (بالألف طن)

المنتوج	2018	2019*	نسبة تطور (%)
الحبوب	1410	2398	70
زيتون الزيت	1617	700	57-
القوارص	346	440	27
التمور	305	289	5-
البطاطا	465	445	4-
الطماطم	1187	1468	24
لحوم حمراء (حي)	237	244	2.9
لحوم دواجن (حي)	284	295	3.8
بيض (مليون وحدة)	1915	1900	1-
حليب	1335	1370	3
صيد بحري	134	137	2.2

* إنجازات محتملة.

الميزان التجاري الغذائي

سجل الميزان التجاري الغذائي خلال العشرة أشهر الأولى من سنة 2019 تراجعا في نسبة تغطية الواردات بالصادرات حيث بلغت 72 % مقابل 91.4 % خلال نفس الفترة من سنة 2018، ويعزى هذا إلى ارتفاع قيمة الواردات الغذائية بنسبة 9 % وتقلص الصادرات بـ 14.3 % جراء تراجع عائدات زيت الزيتون بنسبة 39 %، مما أدى إلى تسجيل عجز مالي في الميزان التجاري الغذائي بلغ حوالي 1344.5 مليون دينار (وهو ما مثل 8 % من إجمالي عجز الميزان التجاري) مقابل 375.7 م د خلال العشرة أشهر الأولى من سنة 2018.

وعلى ضوء النتائج المسجلة للمبادلات التجارية الغذائية خلال العشرة أشهر الأولى وتوقعات التصدير والتوريد خلال الفترة المتبقية من السنة الجارية ، ينتظر أن يسجل الميزان التجاري الغذائي خلال كامل سنة 2019 نسبة تغطية في حدود74 % مقابل 91 % خلال سنة 2018، وذلك على أساس تقلص الصادرات الغذائية بـ 9 % وارتفاع الواردات بـ 8 % مقارنة مع السنة الماضية.

تطور الميزان التجاري الغذائي خلال سنة 2019
(بحساب المليون دينار)

	سنة 2018	سنة *2019	نسبة التطور
الصادرات	4885.8.1.1	4300.1.2	% 8.8-
الواردات	5386.8.1.3	5818.1.4	% 8 +
الفارق	501 -	1518 -	_
نسبة التغطية %	91	74	_

* نتائج أولية محتملة

ويرجع تقلص قيمة صادرات المواد الغذائية المحتملة بنسبة 9 % مقارنة مع سنة 2018 بالأساس إلى تراجع مبيعات زيت الزيتون بنسبة 36 % من حيث القيمة و 32 % من حيث الكمية ، مع الإشارة أنه بدون اعتبار عائدات زيت الزيتون تكون الصادرات الغذائية قد تطورت بنسبة **14 %**، وذلك بفضل نمو عائدات التمور بـ 12 % والقوارص بـ 8 % و منتجات البحر بـ20 %، علاوة على تحسن قيمة صادرات الخضر الطازجة بنسبة 25 % ومصبرات الخضر والغلال والأسماك بـ 32 %، بالإضافة إلى تطور صادرات العجين الغذائي بنسبة 37 %.

أما فيما يتعلق بالواردات الغذائية فمن المنتظر أن تبلغ قيمتها ما يقارب 5818 مليون دينار مسجلة ارتفاعا بنسبة 8 % مقارنة مع سنة 2018، بفعل تطور قيمة واردات بعض المواد الغذائية الأساسية خلال هذه الفترة على غرار مادة الذرة والقمح اللين والحليب ومشتقاته نظرا لارتفاع أسعارها العالمية بالإضافة إلى تراجع سعر صرف الدينار التونسي مقارنة بأهم العملات الأجنبية

الاستثمارات

من المنتظر أن يبلغ الحجم الجملي للاستثمارات في قطاع الفلاحة والصيد البحري خلال سنة 2019 حوالي 1736 مليون دينار مسجلا تطورا بـ5.2 % مقارنة مع إنجازات سنة 2018 .

وحسب معطيات الجدول الموالي، يتوزع معدل الاستثمارات الفلاحية بين القطاعين العمومي والخاص خلال الفترة 2016 - 2019 بنسب 46 % و 54 % على التوالي مقابل 47.5 % و52.5 % خلال سنة 2016 وذلك بفعل تطور الاستثمارات االخاصة خلال السنوات الأخيرة على إثر صدور قانون الاستثمار الخاص الذي شرع في تطبيقه بداية من 01 أفريل 2017.

تطور الاستثمارات الجملية الفلاحية بالأسعار الجارية
(الوحدة: مليون دينار)

	2016	2017	2018	2019
الاستثمارات العمومية	733	715	773	750
الاستثمارات الخاصة	809	831	876	986
الجملة	**1542**	**1546**	**1649**	**1736**

النهوض بالقطاع الفلاحي وتنميته

باعتبار الضغوطات التي يسلطها القطاع على الموارد والأوساط الطبيعية والإيكولوجية، سعت الدولة

التونسية من خلال مصالحها المختصة إلى بذل الجهود الرامية إلى التخفيف من الاثار السلبية لهذا النشاط الاقتصادي واستدامته اقتصاديا واجتماعيا وبيئيا حيث ارتكزت السياسة التنموية للفترة 2016 - 2020 على المحاور التالية:

* تنمية الموارد الطبيعية وضمان استدامتها والحد من تأثيرات التغيرات المناخية،
* معالجة الأوضاع العقارية ومقاومة تشتت الملكية وإحكام استغلال الأراضي الدولية الفلاحية،
* النهوض بمنظومات الإنتاج وتعزيز قدرتها التنافسية وضمان ديمومتها،
* دفع الاستثمار وتمويل النشاط الفلاحي،
* النهوض بالفلاحة الصغرى والفلاحة العائلية وتدعيم دور الفلاحة في التنمية الريفية،
* تطوير منظومة إنتاج المعرفة ونشرها،
* ترشيد حوكمة قطاع الفلاحة والصيد البحرى.

وبالإضافة إلى جملة البرامج المتواصلة والتي تهدف بالأساس إلى تنمية القطاع، شهدت سنة 2019 إصدار قانونا يعد مكسبا هاما للقطاع وهو قانون السلامة الصحية للمواد الغذائية وأغذية الحيوانات الصادر في 26 فيفري 2019 تحت عدد 25.

القانون عدد 25 الصادر في 26 فيفري 2019

والمتعلق بضمان صحة الأغذية وأغذية الحيوانات

ويهدف هذا القانون إلى ضمان السلامة الصحية للمواد الغذائية وأغذية الحيوانات لبلوغ مستوى عال من الحماية لصحة للإنسان والحيوان وحماية المصالح الاقتصادية للمستهلك وكذلك دعم فرص التصدير. ويضبط هذا القانون المبادئ العامة المتعلقة بالسلامة الصحية للمواد الغذائية وأغذية الحيوانات والالتزام العام المتعلق بالسلامة الصحية للمواد الغذائية وأغذية الحيوانات، كما يضبط التزامات المستغلين في القطاع الغذائي وفي قطاع أغذية الحيوانات وكذلك القواعد العامة للمراقبة الرسمية.

إلا أن هذا القانون يفرض تحديات كبرى على كل المتدخلين في السلسلة الغذائية بصفة عامة وعلى المتدخلين في القطاع الفلاحي بصفة خاصة لذلك يجب وضع القانون في إطار أشمل يرتكز بالأساس على إعادة تأهيل القطاع حتى يصبح قادرا على ضمان الإنتاجية والجودة المطلوبة على المستوى المحلي والمعمول بها على الصعيد العالمي دون إثقال كاهل الفلاح الذي لا يزال يمثل الحلقة الضعيفة في هذا المجال.

ومن ناحية أخرى تواصل العمل خلال سنة 2019 للعناية بمختلف المنظومات الفلاحية وخاصة منها المنظومات الاستراتيجية. فقد تم بالخصوص الاستعداد لتوفير الظروف الملائمة لتثمين العوامل المناخية الطيبة التي شهدها موسم 2018 - 2019 خاصة بالنسبة للزراعات الكبرى عبر وضع على ذمة المنتجين الكميات اللازمة من مستلزمات الإنتاج كالبذور والأسمدة والأدوية، مما مكن من تسجيل صابة هامة.

وبهدف المحافظة على توازنات منظومة الحبوب وديمومتها وعملا على تحسين مستوى دخل الفلاحين، تم الترفيع في سعر الحبوب لصابة 2019/2018 بـ7 د/ق للقمح الصلب، و5 د/ق للقمح اللين و3 د/ق للشعير والتريتكال ليصبح سعر قبول الحبوب عند الإنتاج بالإضافة للمنحة الاستثنائية للتسليم السريع كما يلي:

- 82 د/ق للقمح الصلب
- 59 د/ق للقمح اللين
- 53 د/ق للشعير والتريتكال

كما تم في نفس السياق:

- اتخاذ إجراء خاص بعنصر التفرقع على صابة 2019 من القمح الصلب وذلك بإدخال التعديل الاستثنائي المتمثل في توقيف التنقيصات على عنصر التفرقع المضبوطة بسلم تعيير القمح الصلب في مستوى 50 % كحد أقصى وعدم اعتبار النسبة الزائدة إلى حد السقف 70 %،
- اتخاذ إجراء خاص بعنصر الحبوب النابتة على صابة 2019 من القمح اللين وذلك بإدخال تعديل على سلم تعيير القمح اللين بصفة استثنائية من خلال توقيف التنقيصات على عنصر الحبوب النابتة في مستوى 4 % كحد أقصى وعدم اعتبار النسبة الزائدة على هذا الحد على غرار ما تم تطبيقه سنة 2011.

وفي إطار تنفيذ الخطة الوطنية للتشجيع على التداول الزراعي والنهوض بزراعة الفول المصري التي انطلقت سنة 2018، تم خلال سنة 2019 مواصلة العمل بالسعر المرجعي عند قبول الفول المصري في حدود 80 د للقنطار وتعزيز تدخلات صندوق تنمية القدرة التنافسية في قطاع الفلاحة والصيد البحري لتمويل التشجيع على التداول الزراعي من خلال مواصلة تطبيق الترفيع في المعلوم الموظف على القطانيا والصوجا الموردة من 2 % إلى 2.5.%

كما أنه وبعد الصعوبات التي عرفتها منظومة الألبان على إثر التطور الذي سجلته أسعار مدخلات الإنتاج، وبهدف إعادة توازنها والمحافظة على القطيع وتنميته تم الترفيع في سعر الحليب الطازج على مستوى الإنتاج بـ 55 مليم للتر ليصبح 945 مي/لتر كسعر أدنى مضمون للفلاح والترفيع في منحة تجميع الحليب المخصصة لمراكز تجميع الحليب الطازج ونقله بـ 15 مليم للتر لتصبح 105 مي/لتر للحليب المجمع والمبرد والمصنع وذلك بداية من غرة جوان 2019.

ومن ناحية أخرى ولمزيد دعم التنسيق وتوطيد العلاقة بين مختلف حلقات منظومة الألبان بما يمكن من استدامتها، تم خلال سنة 2019 إمضاء ميثاق الشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص للنهوض بمنظومة الألبان للفترة 2019 - 2025 من طرف ممثلين عن الحكومة و المهنة، وهو يهدف إلى:

- إعادة هيكلة وتكوين القطيع والرفع من إنتاجية الأبقار،
- ضمان المردودية الاقتصادية لسائر المتدخلين،
- النهوض بالجودة و دعم صحة القطيع والسلامة الصحية للمنتجات،
- تأمين تزويد السوق بالحليب والمشتقات،
- دعم تموقع المنتجات التونسية بالأسواق الخارجية،
- تشريك مختلف المتدخلين من الوزارات الممضية على الميثاق والمهنة المشتركة في حوكمة المنظومة.

أما بالنسبة لقطاع التمور، فقد تم خلال في موفى شهر مارس 2019، عقد الجلسة العامة التأسيسية للمجمع المهني المشترك للتمور، ومن المنتظر أن يلعب هذا المجمع دورا هاما للنهوض بقطاع التمور من خلال السهر على تنفيذ المهام التالية:

- الربط بين مختلف الحلقات التي تمرّ بها المنتجات في إطار منظومات ومساعدة المنتجين على الاندماج بها وتشجيع منتجي ومحوّلي ومروّجي المنتجات الفلاحية على العمل بعقود انتاج.
- تيسير التشاور بين المهنيين والإدارة لضبط أهداف مختلف المنظومات.
- المساهمة في تعديل السوق باعتماد مختلف الآليات الملائمة وبالتعاون والتّنسيق مع الهياكل المهنية والإدارية المعنيّة.
- المساهمة في النهوض بالتصدير بالتعاون والتنسيق مع الهياكل المهنية والإدارية المعنية.

كما أنه نظرا للمخاطر الجدية التي تهدد المنظومات الانتاجية من أمراض وآفات زراعية، فقد تواصل تنفيذ مختلف البرامج الوطنية منها بالخصوص حملة مكافحة الذبابة المتوسطية للفواكه، والعثّة وذبابة الزيتون وسوسة النخيل الحمراء.

أما على مستوى حماية الصحة الحيوانية فقد تواصل تنفيذ مختلف الحملات الوطنية للوقاية ضد الأمراض المعدية والمراقبة الصحية للحيوانات عند التصدير والتوريد.

النهوض بالفلاحة الصغرى والفلاحة العائلية وتدعيم دور الفلاحة في التنمية الريفية

يتميز القطاع الفلاحي على الصعيد الوطني وباعتبار جل المنظومات الفلاحية، بتعايش بين فلاحة تقليدية عصرية يتم ترويج منتوجها خاصة في الأسواق المحلية وفلاحة عصرية يتم ترويج منتوجاتها في السوق العالمية عبر التصدير. ويمثل التحكم في هذا التعايش تحديا أمام الدولة التونسية وذلك لضمان استدامة الصنفين حيث تواجه الفلاحة العائلية الصغرى تحديات جسيمة للتواجد على مستوى السوق المحلية بينما تواجه الفلاحة العصرية منافسة حادة على مستوى السوق العالمية متعلقة خاصة بأسعار المدخلات عند توريدها وجودة المنتجات عند تصديرها.

الفلاحة العائلية الصغرى

تمثل الفلاحة العائلية الصغرى، حسب دراسة لمنظمة الأغذية والزراعة (2017)، 78 % من إجمالي المستغلات الفلاحية وتمتد على حوالي 2.297 مليون هكتار أي ما يعادل 43 % من إجمالي المساحة المزروعة. وتتوزع هذه المستغلات الفلاحية الصغرى العائلية على البلاد كما يلي: 18 % بالشمال و53 % بالوسط و29 % بالجنوب.

وتتميز الفلاحة العائلية الصغرى بتعدد الأنشطة التي تشهد ذروتها في المستغلات الفلاحية الصغرى المطرية المتواجدة في جنوب البلاد. وبالرغم من التحسن النسبي للأوضاع، تبقى الفئة النشيطة في مجال الفلاحة الصغرى من أكثر الفئات هشاشة حيث تصل هذه النسبة إلى 20 % بالنسبة للمستغلين الفلاحيين و29 % بالنسبة لليد العاملة الفلاحية. هذا وتشكو الفلاحة العائلية الصغرى من تهرم المستغلين ومحدودية المستوى التعليمي للفئة النشيطة.

وبالرغم من أهمية الفلاحة العائلية الصغرى ومكانتها في القطاع وفي الاقتصاد الوطني بصفة عامة فإنها تشكو من عدة نقائص لعل أبرزها ضعف تمثيليتها في المنظمات الوطنية وفي الهياكل المهنية والنقابات ذات الصلة. من جهة أخرى تشكو الفلاحة العائلية الصغرى من ضعف النفاذ إلى الخدمات واليات الدعم التي توفرها الدولة فنسبة المستغلين الفلاحيين الذين يتمتعون بخدمات الشركات التعاونية والخدمات الفلاحية SMSA لا تتعدى 20 % وعدد المستغلين الفلاحيين المنخرطين في هذه الشركات لا يتعدى 32000 أي بنسبة تغطية في حدود 6 %. من جهة أخرى فإن عدد المستغلات الفلاحية المأمنة تعتبر ضعيفة جدا مما يشكل عائقا أمام استدامة القطاع وذلك في ظل تأثيرات التغيرات المناخية وتكاثر الظواهر المناخية القصوى على غرار فترات الجفاف والفياضانات.

وتجدر الإشارة في هذا الخصوص أنه لا مجال للحديث عن استدامة التنمية دون العمل على النهوض بالفلاحة الصغرى والعائلية وتنميتها وتأطيرها حتى تواجه التحديات البيئية والاقتصادية والاجتماعية التي تشهدها منذ عقود.

ويتمثل التوجه في هذا المجال في فك العزلة على سكان المناطق الريفية وتمكينهم اقتصاديا وتحسين ظروف عيشهم بتوفير البنية الأساسية ووسائل الإنتاج وتقليص آثار التغييرات المناخية عبر تنفيذ جملة من برامج التنمية الفلاحية في المناطق الأقل نموا.

وقد تم في هذا السياق إصدار الأمر الحكومي عدد 4550 لسنة 2019 بتاريخ 28 ماي 2019 للترفيع في الأجر الأدنى الفلاحي المضمون للعمال من الجنسين البالغين من العمر 18 سنة على الأقل، كما حدد هذا الأمر العقوبات التي تسلط على المؤجرين الذين يخالفون مقتضياته.

ونظرا لأهمية الجوانب المتعلقة بالتمكين الاجتماعي والاقتصادي للمرأة الريفية والتغطية الاجتماعية وتحسين ظروف النقل للعملة الفلاحيين بالتحفيز على الإنتاج وتحسين ظروف العيش في المناطق الريفية، تمت المصادقة يوم 28 ماي 2019 على تعديل الفصل 21 من القانون عدد 33 لسنة 2004 المؤرخ في 19 أفريل 2004 المتعلق بتنظيم النقل البري من خلال إحداث صنف جديد من النقل البري يعنى بنقل العملة الفلاحيين وذلك في إطار تنظيم عملية نقل النساء العاملات في القطاع الفلاحي في ظروف طيبة تحترم المواثيق الدولية والقوانين الوطنية لحمايتهم.

كما تم إصدار الأمر الحكومي عدد 379 لسنة 2019 مؤرخ في 22 أفريل 2019 الذي يمكن من انخراط النساء الجامعات للمحار والعملة الموسميين والمتنقلين المنتميين إلى الوسط الريفي والعاملين في القطاع الفلاحي بمن في ذلك المرأة المستخدمة في هذا القطاع في نظام التغطية الاجتماعية والانتفاع ببرنامج" احميني" الذي انطلق تنفيذه يوم 9 مارس 2019 عبر تطبيقة على الهاتف الجوال.

من ناحية أخرى شهدت سنة 2019 مواصلة انجاز 09 مشاريع للتنمية الفلاحية المندمجة لفائدة 10 ولايات داخلية تعنى بعدّة مجالات على غرار الماء الصالح للشرب

وأشغال المحافظة على المياه والتربة وتحسين ظروف عيش المتساكنين وحماية الموارد الطبيعيّة وتشجيع المرأة والشباب على بعث المشاريع الفلاحية الصغرى المدرة للدخل. كما يتم تنفيذ عدة مشاريع أخرى في أطار التعاون الثنائي نذكر منها:

- مشروع النهوض بالفلاحة المستديمة والتنمية الريفية بمناطق الشمال والوسط الغربيين للبلاد التونسية. ويتمثل الهدف الأساسي لهذا المشروع في دعم مساهمة الفلاحة والأنشطة المرتبطة بها في تحسين دخل متساكني الأرياف خاصة المرأة والشباب.
- برنامج النهوض بالمنظومات الفلاحية الذي يهدف إلى دعم مجموعات الفلاحين الصغاروشركات التحويل والتسويق الصغرى بمناطق الشمال الغربي والوسط الغربي في تطوير نماذج أعمال مستدامة من خلال مشورة مصممة بشكل أفضل وربط كافة مراحل المنظمة من المنتج حتى المستهلك.
- برنامج الأنشطة النموذجية للتنمية الفلاحية والريفية الذي شرع سنة 2019 في تمويل مشاريع لفائدة الباعثين الشبان بمعتمديات عين دراهم وبرقو وقرقنة وقبلي الشمالية وبني خداش وسيدي مخلوف وبن قردان. وقد تم توزيع منح بقيمة 1.1 مليون دينار لـ 158 مستفيدا.

تطوير منظومة إنتاج المعرفة ونشرها

يحتل البحث العلمي والتكوين والإرشاد في المجال الفلاحي مكانة مميزة في القطاع الفلاحي وحلقة أساسية لا يمكن التفريط فيها أو عزلها على المنظومات الفلاحية باعتبارها تمكن من التوصل إلى الحلول الفنية والتقنية الناجعة فوق الميدان وتكوين المتدخلين وتأطيرهم في المجالات ذات الصلة وذلك من أجل النهوض بالقطاع وتطويره حتى يتمكن من رفع التحديات محلية كانت أو عالمية.

وفي إطار تثمين البحث العلمي الفلاحي وتوظيف نتائجه لصالح القطاع الفلاحي، تم تفعيل نتائج الاستشارة التي تم تنظيمها مع الأطراف الفاعلة من المهنة والتنمية والبحث لتجديد توجهات وحاجيات البحث الفلاحي إلى أفق 2030 باعتماد مقاربة تشاركية يكون فيها الفلاح والهياكل المهنية من بين العناصر الرئيسية والفاعلة في تجديد أولويات البحث الفلاحي.

وقد تم التوصل إلى تحديد 26 موضوع بحثي موزعين على 6 برامج بحثية ذات أولوية: نظم الإنتاج المستدامة في سياق يتميز بتدهور الموارد الطبيعية وتغير المناخ والاستغلال والإدارة المستدامة لأنظمة إنتاج تربية الأحياء المائية والثروات السمكية واستغلال وتثمين الموارد الطبيعية في ظل التغيرات المناخية والإدارة المستدامة للموارد الغابية والرعوية والسياسات الفلاحية والنهوض بالوسط الريفي وسلاسل القيمة للصناعات الغذائية والابتكار الاجتماعي.

وفي مجال التكوين والإرشاد في الفلاحة والصيد البحري تواصل خلال سنة 2019 تنفيذ برامج أنشطة الإرشاد الميداني والجماهيري وأنشطة الإرشاد الموجه للمرأة الريفية. كما يتم العمل على تطوير وتجربة مناهج أو دعائم إرشاد مبتكرة لتحسين نجاعة خدمات الاستشارة الفلاحية في مجال التكوين والإرشاد مثل التصرف في المستغلات الفلاحية وسلاسل القيمة وتحويل المنتوجات الفلاحية وكذلك سير عمل المنصات التشاركية وعلاقتها بالتكوين والاستشارة الفلاحية. كما سيتم الانطلاق في تنفيذ برنامج تأهيل مراكز التكوين المهني الفلاحي في إطار التعاون مع الولايات المتحدة الأمريكية.

وفي إطار إعلان سنة 2019 سنة التكوين والإرشاد الفلاحي، تم إصدار المنشور عدد 39 المؤرخ في 28 مارس 2019 حول العمل على تجسيم توجه الوزارة للإصلاح الشامل لمنظومة التكوين المهني والإرشاد الفلاحي خلال سنة 2019 على الصعيدين المركزي والجهوي من خلال تدعيم وتأهيل الموارد البشرية من جهة وتأهيل البنية التحتية لمراكز التكوين المهني الفلاحي والخلايا الترابية للإرشاد الفلاحي وإعادة حوكمة جهازي التكوين والإرشاد مركزيا وجهويا، بالإضافة إلى تنفيذ إجراءات تهم تفرغ المرشدين لمهام الإرشاد والإحاطة بالفلاحين.

الفلاحة البيولوجية

الرؤية المستقبلية لتطوير قطاع الفلاحة البيولوجية:

يعتمد قطاع الفلاحة البيولوجية على ثلاث ركائز وهي الجانب الاقتصادي والبيئي و الصحي:

الجانب الإقتصادي:

* تحسين مستوى عيش الفلاح: المصادقة البيولوجية على المنتوج الأولي تعود بالفائدة المباشرة على المنتج من خلال القيمة المضافة لبيع المنتوج البيولوجي و رفع مستوى العيش والحد من النزوح الريفي
* تحسين الميزان التجاري: من خلال توفير العملة الصعبة المتأتية من عائدات التصدير
* التنمية الريفية مع تنمية قدرات المتدخلين في القطاع

الجانب البيئي: يعتمد نمط الإنتاج البيولوجي على التخصيب العضوي للتربة والمحافظة على الموارد المائية و ضمان التنوع البيولوجي و التخفيض من تأثير التغيرات المناخية و الوقاية من مختلف الأخطار البيئية

الجانب الصحي: إن منع استعمال الكائنات المحورة جينيا والمواد الكيميائية خلال مراحل الإنتاج وفق النمط البيولوجي يضمن السلامة الصحية للمنتجات الغذائية البيولوجية وبالتالي صحة المستهلك والوقاية من مختلف الأمراض المنجرة عن الرواسب الكيميائية على غرار مرض السرطان والاختلال الغددي ومرض السمنة وغيره، ويقوي مناعته خاصة ضد الفيروسات، ذلك إضافة إلى تخفيض تعرض الفلاح المتعدد للمخاطر الكيميائية.

بناء على ركائز الفلاحة البيولوجية المذكورة وعلى مقتضيات دستور الجمهورية التونسية تم وضع رؤية مستقبلية للقطاع تتمثل في «إرساء أنموذج تونسي للفلاحة البيولوجية مدعوم بحوكمة أفضل للقطاع» يأذن بدفع الإستثمار وتوفير مواطن الشغل بمختلف جهات البلاد ويضمن تنمية مستدامة في ظلّ نظام مراقبة واسترسال ومتابعة ناجع وشفاف وعادل.

وترتكز الإستراتيجية الوطنية لتنمية قطاع الفلاحة البيولوجية على الأهداف التالية:

الهدف العام الأول: المساهمة في تنشيط وتنويع الاقتصاد الوطني من خلال تنمية وتثمين قطاع الفلاحة البيولوجية

الأهداف الخصوصيّة

1- تنمية 20 منظومة بيولوجية
2- إحداث 05 مناطق نموذجية في الفلاحة البيولوجية
3- إحداث مسالك سياحية بيولوجية بكل الولايات
4- دعم مساهمة الفلاحة البيولوجية في المحافظة على البيئة
5- دعم مساهمة الفلاحة البيولوجيّة في حماية الصحّة
6- وضع برنامج وطني للتعريف بقطاع الفلاحة البيولوجية
7- تنمية صادرات المنتجات البيولوجية التونسية نحو الأسواق العالمية و الحصول على الاعترافات المتبادلة للتصدير

الهدف العام الثاني : وضع آليات حوكمة القطاع

الأهداف الخصوصيّة

1- تطوير كفاءات مختلف الهياكل المتدخلة في القطاع و تنفيذ برامج تكوينية وطنية موجهة للمتدخلين وهياكل الدعم المركزية والجهوية و المجتمع المدني.
2- دعم مصداقيّة نظام المراقبة من خلال تحسين أداء منظومة الاسترسال و تعزيز برنامج التدقيق لهياكل المراقبة
3- تطوير القدرة التنافسية لقطاع الفلاحة البيولوجية والمحافظة على الاعتراف الأوروبي والسويسري مع العمل على الحصول على الاعتراف الأوروبي لتصدير المنتجات الحيوانية البيولوجية والاعتراف الأمريكي لتصدير المنتجات البيولوجية
4- تأمين المتابعة و التقييم لمختلف البرامج التنفيذية ووضع نظام معلوماتي للمتابعة وتحديد مؤشرات التقييم وقياس انعكاسات الفلاحة البيولوجية على الصحة و البيئة و الاقتصاد

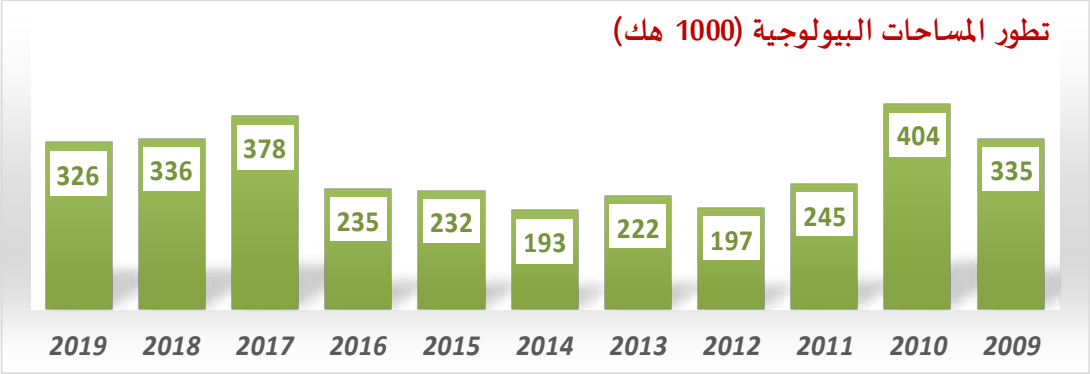
وتساهم الفلاحة البيولوجية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة التالية:

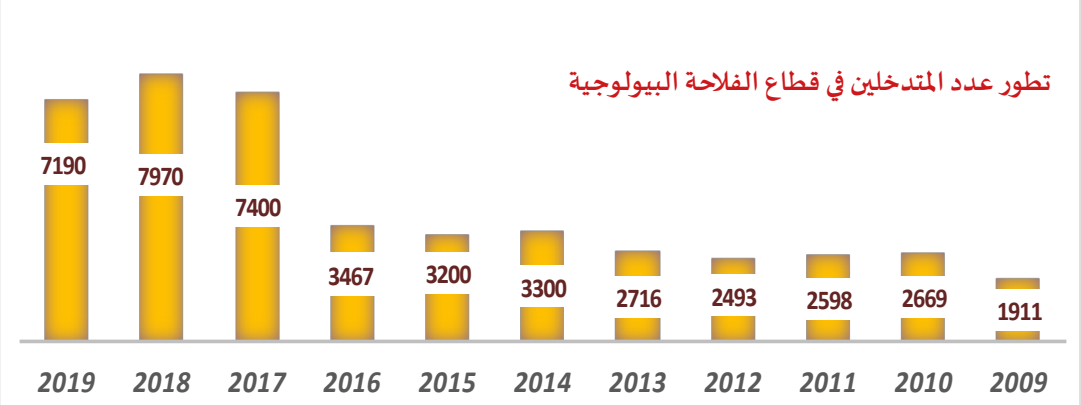
مؤشرات قطاع الفلاحة البيولوجية

حقق قطاع الفلاحة البيولوجية خلال سنة 2019 المؤشرات التالية:

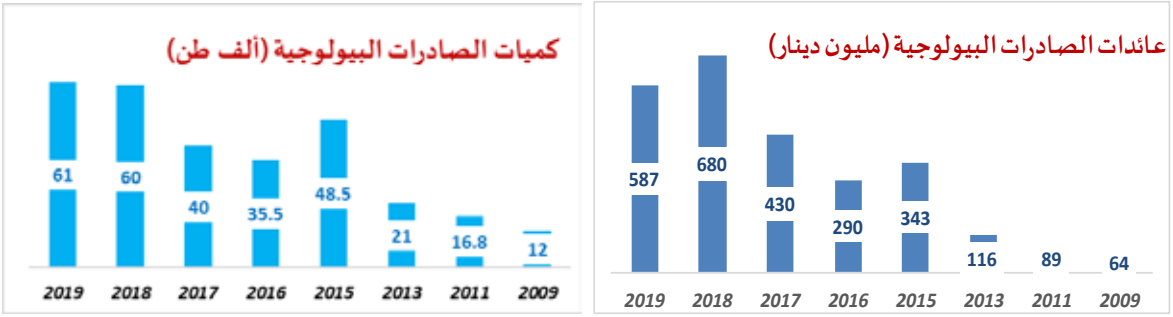
* 326000 هك مساحات بيولوجية
* 7190 متدخل في قطاع الفلاحة البيولوجية
* 587 مليون دينار عائدات الصادرات البيولوجية
* 61000 طن كميات الصادرات البيولوجية

تطور مؤشرات الإنتاج البيولوجي:





تطور مؤشرات صادرات المنتجات البيولوجية:



المصدر: الإدارة العامة للفلاحة البيولوجية – 2020

تنويع الأنشطة ومجالات التدخل

تنمية منظومات الفلاحة البيولوجية

منذ سنة 2016 تم اعتماد مشروع تطوير المنظومات البيولوجية كمكونة إقتصادية أساسية لتنمية القطاع حيث تم تشخيص 02 منظومة تشمل الإنتاج النباتي والحيواني والغابي وتم وضع خطة عمل بالشراكة مع القطاع الخاص لتطوير هذه المنظومات البيولوجية.

ومن بين المنظومات التي تم إيلاؤها الأولية خلال السنوات الأخيرة هي منظومة التين الشوكي البيولوجي وذلك في إطار مشروع التعاون التونسي السويسري المتعلق بتعزيز نفاذ المنتجات الغذائية والمحلية للأسواق «PAMPAT» الممول من قبل كتابة الدولة السويسرية للشؤون الاقتصادية (SECO) بجهات القصرين والمنستير ونابل والقيروان.

إحداث مسالك سياحية بيولوجية

انطلقت الإدارة العامة للفلاحة البيولوجية منذ سنة 2015 في تنفيذ برنامج وطني لإحداث مسالك سياحية بيولوجية تساهم في تنمية الجهات وتبعث ديناميكية اقتصادية في مختلف الولايات، حيث تم في هذا المجال تجربة العديد من المسالك السياحية البيولوجية بالتنسيق مع أقسام الفلاحة البيولوجية منها مسلك « Les Pétales de l'Eglantier» بزغوان و«Traversées d'Hermès» بنابل و«La Mémoire des Eaux» بالقيروان وغيرها من التجارب.

كما تم سنة 2019 الإعداد لبعث مشروع في إطار التعاون الثنائي التونسي البلجيكي لتطوير قطاع السياحة البيولوجية المستدامة والعادلة لفائدة الجهات التونسية ومتساكنيها « BioTED » الذي يهدف إلى خلق قيمة مضافة اقتصادية واجتماعية وبيئية بالمناطق التونسية خلافا للسياحة الحالية (Tourisme de masse)، وذلك من خلال تنمية قطاع السياحة البيولوجية المستدامة والعادلة لفائدة المناطق النموذجية للفلاحة البيولوجية الخمس والتي تمثل مختلف الطبقات المناخية التونسية.

ويستند هذا المشروع بشكل خاص على إحداث هيكل جديد للحكومة يضم القطاع العام والخاص قصد تجميع المتدخلين في قطاع الفلاحة البيولوجية والسياحة البديلة وإحداث برنامج لتكوين المستشارين ومكوني المستشارين (Eco-conseillers ruraux) في البيئة الريفية مع تركيز وتنمية مشاريع نموذجية في السياحة البيولوجية.

الصيد البحري وتربية الأحياء المائية

يساهم قطاع الصيد البحري وتربية الأحياء المائية في التشغيل من جهة وفي تحقيق الأمن الغذائي من جهة أخرى وفي الحد من عجز الميزان التجاري أيضا، وذلك من خلال الموارد المتأتية من التصدير، ومن هنا تكمن أهمية هذا القطاع. لذلك تم إيلاؤه أهمية بالغة وسعت البلاد التونسية إلى تطويره بانتظام والنهوض به من كل الجوانب ورصدت له الدعم حتى يحقق المردودية المرجوة.

وقد ركزت تونس بنية تحتية هامة لهذا القطاع تمثلت في إحداث أربعين ميناء صيد بحري، اثنتي عشرة منها للصيد بالأعماق وعشرون ميناء صيد ساحلي وثمانية مرافئ.

ويبلغ العدد الجملي للمراكب الناشطة حوالي 15000 وحدة صيد بحري.

تقدر نسبةُ منتوجات الصيد البحري الموجهة للتصدير بقرابة 18 في المائة وبذلك فإن المنتوجات البحرية تحتل المرتبة الثانية على مستوى صادرات قطاع الفلاحة. ويوفر الصيد البحري 17 في المائة من إجمالي عائدات الصادرات الغذائية. وأتاح نحو 100 ألف موطن رزق بصفة مباشرة وغير مباشرة.

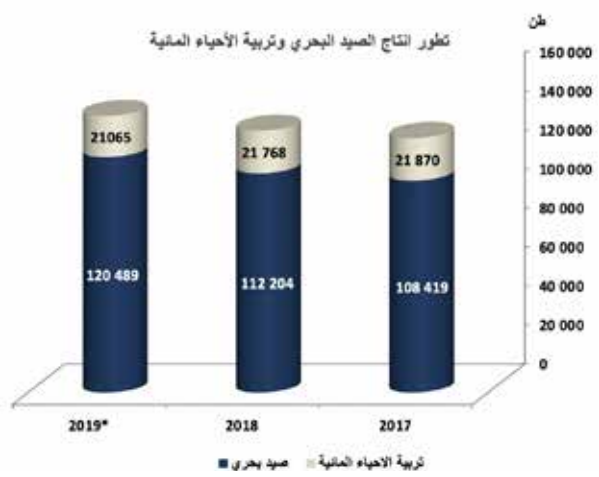
ورغم هذه المؤشرات الإيجابية فإن هذا القطاع يعاني من صعوبات عديدة من بينها :

- التلوث الذي أصبح يهدد مياه البحر في عدد من المناطق في البلاد التونسية ويضر بالثروة السمكية ومن بين المناطق التي يطالها التلوث نذكر خليج تونس وصفاقس وخليج قابس.
- استنزاف الثروة السمكية نتيجة للإفراط في الصيد ما جعل أنواعا عديدة من الأسماك مهدّدة بالانقراض.
- استنزاف الثروة السمكية من خلال الصيد العشوائي بوسائل تحرث قاع البحر وتتلف المعشبات البحرية التي تعتبر أهم مكونات الغذاء السمكي وأهم حواضن البيض السمكي وأيضا من خلال الصيد بالشباك ذات الفتحات الصغيرة والأكياس التي لا تنجو منها الأسماك الصغيرة التي من المفروض منحها المزيد من الوقت لتنمو ويتم اصطيادها في موعدها. كما يساهم هذا الصيد غير القانوني في تهديد معيشة صغار البحارة الذين يزاولون نشاطهم على السواحل ولا قدرة لمراكبهم على الصيد في أعماق البحار.
- بطئ نسق صيانة الموانئ في السنوات الأخيرة، الأمر الذي أدى إلى تدهور كبير في البنية الأساسية لها ومسألة التأمين على الحياة وضمان الحقوق الاجتماعية للبحارة وعائلاتهم.

ولتلافي هذه الإشكاليات والحد منها تواصل العمل سنة 2019 على تنفيذ البرامج المرسمة ومتابعة مدى نجاعتها في تحقيق أهداف هذا القطاع ومزيد تدقيق الصعوبات قصد وضع التدابير اللازمة لضمان استدامة هذا القطاع.

1. تطور إنتاج القطاع

بلغ الإنتاج الجملي لقطاع الصّيد البحري وتربية الأحياء المائية سنة 2019، حوالي 141 ألف طن **مع تسجيل تراجع طفيف في إنتاج تربية الأحياء المائية مقابل ارتفاع في إنتاج الصيد البحري. ويعود هذا التراجع الطفيف لإنتاج تربة الأحياء المائية بالأساس إلى بعض الصعوبات الاقتصادية التي تمر بها شركات تربية الأسماك خلال سنة 2019.**



(*) معطيات أولية قابلة للتحيين

المصدر: الإدارة العامة للصيد البحري

أما بالنسبة لإنتاج الصيد البحري حسب الأنواع والمتمثل بالأساس في الصيد الساحلي وصيد السمك الأزرق والصيد بالجر القاعي، فقد شهدت سنة 2019، **تطور هام على مستوى إنتاج الصيد الساحلي مقابل انخفاض لصيد السمك الأزرق الناجم بالأساس عن التراجع المتواصل لهذا المخزون والذي يقع تقديره سنويا من قبل فرق البحث للمعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار. أما بالنسبة للصيد بالجر القاعي فقد سجل تراجعا طفيفا.**

(*) معطيات أولية قابلة للتحيين
المصدر: الإدارة العامة للصيد البحري

كما بلغت صادرات منتجات الصيد البحري نحو 27971,5 طن بقيمة 557,6 مليون دينار مقابل 26983 طن بقيمة 527.4 مليون دينار سنة 2018 **حيث ارتفعت من حيث الكمية بـ988,5 طن (+3.7 %) ومن حيث القيمة بـ117 م.د (+5.7 %)**. هذا، ويعود الارتفاع من حيث القيمة بالأساس إلى تسجيل صادرات لكمّية جديدة من التن الأحمر الطّازج خلال سنة 2019 في حدود 1113,5 طن بقيمة 53 م.د.

كما تزايدت صادرات السّلطعون من3300,6 طن إلى4261,8 طن (+29,1%) من حيث الكمّية ومن حيث القيمة من24,4 م.د سنة 2018 إلى41,4 م.د (+ 69,7 %) سنة 2019 وهو يفوق ثلث قيمة الصادرات.

المصدر: الإدارة العامة للصيد البحري

بالإضافة إلى ذلك، شهدت الصادرات من التن المعلّب ارتفاعا بأكثر من 3 مرات من حيث الكمّية من 5, 813 طن خلال سنة 2018 إلى 3, 2580 طن خلال سنة 2019 ومن حيث القيمة من 3, 13 م.د سنة 2018 إلى 3, 42م.د سنة 2019.

أما بالنسبة إلى واردات المنتجات البحرية فقد بلغت خلال سنة 2019 نحو 66661 طن بقيمة 330,7 م.د مقابل 44898 طن بقيمة 6, 248 م.د خلال سنة 2018 حيث سجّلت ارتفاعا من حيث الكمية بـ15400 طن (48,5 %) ومن حيث القيمة بـ 82,1 م.د (33%).

ويعود هذا الارتفاع إلى زيادة وارداتنا من التنّ المجمّد بـ 6727,8 طن من حيث الكمّية (21 %) وبـ28م.د من حيث القيمة (22 %) وشبه المصبّرات خاصّة واردات الأنشوة المملّحة بـ 261,4 طن من حيث الكمّية (22 %) وبـ1, 5م.د من حيث القيمة (42,6 %)، إضافة إلى تسجيل ارتفاع لواردات التنّ المعلّب بمرّتين ونصف من حيث الكمّية من 541, 9 طن خلال سنة 2018 إلى 4, 1320 طن خلال سنة 2019 ومن حيث القيمة من 1,4م.د سنة 2018 إلى 10,2 م.د سنة 2019.

الإنتاج حسب أنواع الصيد

نوع الصيد/السنة	الإنتاج (طن)			تطور 2019ب2017		تطور 2019ب2018	
	2017	2018	2019*	بالطن	النسبة %	بالطن	النسبة %
الصيد الساحلي	33847	38253	51322	17475	% 52	13069	% 34
الصيد بالجر القاعي	21246	22563	20566	680 -	% 3 -	1997 -	% 9 -
الصيد بالجر العائم	70	0	0	70 -	% 100 -	0	
صيد السمك الأزرق	49855	48453	45661	4194 -	% 8 -	2792 -	% 6 -
صيد البحيرات	522	492	312	210 -	% 40 -	180 -	% 37 -
صيد المحار	734	283	154	580 -	% 79 -	129 -	% 46 -
صيد التنيات	2053	2115	2435	382	% 19	320	% 15
صيد اللنقوسطة	53	33	25	28 -	% 53 -	8 -	% 24 -
صيد الإسفنج	31	6	10	21 -	% 68 -	4	% 67
صيد المرجان	8	6	4	4 -	% 50 -	2 -	% 33 -
مجموع صيد بحري	108419	112204	489 120	12070	% 11	8285	% 7
تربية الاحياء المائية	21870	21768	21065	805 -	% 4 -	703 -	% 3 -
المجمـــوع	**130289**	**133972**	**141554**	**11265**	**% 9**	**7582**	**% 6**

* معطيات أولية قابلة للتحيين

المصدر: الإدارة العامة للصيد البحري

2. المحافظة على الثروات البحرية والتنمية المستديمة للصيد البحري

تعتبر المحافظة على الثّروات البحرية من أهم المحاور الأساسية الّتي ساهمت في بلورة أهداف برنامج الصّيد البحري وتربية الأحياء المائية لما توفّره من تنمية مستديمة والرّفع في الإنتاجية. ومن أهم الأنشطة المنجزة نذكر ما يلي:

* مواصلة العمل بنظام الراحة البيولوجية للسنة الحادية عشر على التوالي (2009 - 2019) من خلال منع الصيد بالجر في كامل المنطقة البحرية الواقعة جنوب الموازي المار عبر رأس كبودية خلال الفترة من 01 جويلية إلى 30 سبتمبر.
* مواصلة تنفيذ مشروع متابعة أنشطة وحدات الصيد البحري بواسطة الأقمار الصناعية حيث تم تركيز الأجهزة الطرفيّة على متن 631 مركب سنة 2019 (72 %) مقابل 177 مركب (18 %) سنة 2018.
* مواصلة تنفيذ مشروع حماية خليج قابس بوضع الحواجز الاصطناعية في المناطق المهدّدة للحد من ممارسة الصيد العشوائي الذي انطلق منذ سنة 2007. وتم وضع حوالي 10.000 رصيف بكل من قرقنة والمحرس والزرات وقابس وغنوش وجربة.
* إقرار تفعيل دور وزارة الفلاحة والموارد المائية و الصيد البحري في منظومة المراقبة برا وبحرا حيث تمّ اقتناء عدد 02 زوارق سريعة طولها 10 أمتار للحراسة البحرية (جوان 2019 وجويلية 2019).
* دراسة ملفات صنع وتوريد مراكب الصيد البحري.
* دراسة ملفات الحصول على تراخيص لاستغلال مصائد ثابتة على إسناد 6 موافقات مبدئية لإقامة مشاريع لتربية الأحياء المائية وتسوية وضعية 7 مشاريع.
* إحكام مجهود صيد التن الأحمر: في نطاق العمل وفق قرارات اللجنة الدولية لصون التنيات المنخرطة فيها بلادنا، تواصل العمل على تشريك مراكب الصيد المرخص لها خلال موسم 2019.
* استكمال الدراسة المتعلقة بتطوير وتركيز نظام معلوماتي للصيد البحري وتربية الأسماك SID وتطوير النظام.

* مواصلة تحسين المنظومة الإحصائية للصيد البحري من خلال التقدم في إعداد السجل الوطني لأسطول الصيد البحري لتسجيل وتحيين البيانات الفنية الخاصة بالمراكب التي يفوق طولها 15مترا وبأغلب المراكب التي لا يقل حجمها الخام عن5 طن.
* مواصلة دعم البنية الأساسية المينائية بإنجاز دراسات وأشغال التهيئة والتوسعة والحماية.

الهدف: المحافظة على الثروات البحرية والتنمية المستديمة للصيد البحري

المصدر: الإدارة العامة للصيد البحري

3. التنمية المستديمة لقطاع تربية الأحياء المائية

يقدر إنتاج تربية الأحياء المائية خلال سنة 2019 بحوالي 20705 طن، وهو ما مثل 83 % من الإنتاج المبرمج لسنة 2019 و14.7 % من الإنتاج الجملي لقطاع الصيد البحري وتربية الأحياء المائية بتونس؛ مسجلا بذلك نسبة نمو سنوية معدلها 15 % خلال العشرية الأخيرة (2010 - 2019)، وذلك نتيجة دخول 47 مشروع حيز الإنتاج إلى موفى سنة 2019 إلى جانب استغلال 30 سد وبحيرة جبلية. ويوفر حوالي 3000 موطن شغل مباشر وغير مباشر.

وتعتبر منظومة تربية الأسماك البحرية أهم نشاط يعتمد عليه لبلوغ الكميات المقدرة إلى غاية سنة 2020. وقد بلغت نسبة مساهمته في الإنتاج الجملي لتربية الأحياء المائية خلال سنة 2019 حوالي 95 % محققا نسبة نمو سنوي تقدر بـ19 % خلال العشرية الأخيرة (2010 - 2019).

تطور إنتاج تربية الأحياء المائية بالطن حسب نوع النشاط (الطن)

	2018		2019(1)		التطور (%)
	الإنتاج بالطن	عدد المشاريع	الإنتاج بالطن	عدد المشاريع	
القاروص والوراطة	20761	26	19700	25	% 5 -
القوقعيات	183	8	169	7	% 8 -
تربية الجمبري	1	1	1	1	% 0
تسمين التن الاحمر	-	-	360	1	% 100
مجموع إنتاج تربية الأحياء البحرية	20945	35	20230	34	% 3 -
أسماك المياه العذبة	811	6 مزارع + 31 سد	825	6 مزارع + 30 سد	% 2
تربية الطحالب (السبيرولين)	13	7	10	7	% 23 -
مجموع إنتاج تربية أحياء المياه العذبة	824	13 مزرعة + 31 سد	835	13 مزرعة + 30 سد	% 1
الجملة	21769	48 مزرعة + 31 سد	21065	47 مزرعة + 30 سد	% 3 -

(1)تقديرات سنة 2019

المصدر: الإدارة العامة للصيد البحري

4. التّوجّهات المستقبلية للقطاع

أهم الإشكاليات والنّقائص على مستوى الصيد البحري

* تأطير إداري محدود الفاعلية: يتميز خاصة بازدواجية مهام بعض الهياكل ، خاصة وأن الهياكل الجهوية راجعة بالنظر للمندوبيات الجهوية للتّنمية الفلاحيّة وغير مرتبطة مباشرة بالإدارة العامة، مما ينتج عنه تباطؤ في منظومة اتخاذ القرار؛
* نظام معلوماتي تنقصه الدّقة والنّجاعة؛
* تكوين مهني لا يرتكز على استراتيجية واضحة المعالم؛
* نتائج بحوث غير مبسطة بالشكل الكافي؛
* حالة الأسطول من حيث التقادم والتآكل؛
* استمرار ظاهرة الإمعان في ارتكاب المخالفات خاصّة مخالفات الصيد بالكيس والصيد بالجر بالأعماق القصيرة؛
* استمرار استنزاف الثروات البحرية القاعية بخليج قابس من خلال تسليط مجهود صيد يفوق طاقة تجدد المخزون؛
* غياب دراسات محيّنة حول المخزونات السمكيّة؛
* ضعف استغلال نتائج البحث الاستكشافية للثروات البحرية والاستفادة من خرائط توزيع الأسماك وتقنيات الصيد الانتقائية؛
* الاستغلال المكثف والمفرط للثروة البحرية في بعض المناطق والضغط الكبير على الموارد مع استفحال الصيد العشوائي واستعمال وسائل مستنزفة للثروة السمكية؛
* تقادم البنية الأساسية والتجهيزات المينائية بما أثر سلبا على نوعية الخدمات المينائية؛
* اكتظاظ بعض الموانئ بحكم تموقعها وعدم توفر تجهيزات العمل اللازمة بها خاصّة أمام تطور نشاط تربية الأسماك مقابل بعض الموانئ الأخرى الغير النشيطة لأسباب فنية أو اجتماعية مما أدى إلى عدم التوازن بين نشاطات الموانئ وقدرة البعض منها على الاستجابة لحاجيات القطاع؛
* انعدام وجود هيكل خاص مكلّف بمراقبة أنشطة الصيد البحري؛
* نقص في مراقبة جودة المنتوج؛
* وضع بيئي متردي في بعض المناطق؛
* غياب التأطير والتنظيم الكافي على مستوى تحويل المنتوج وتسويقه؛
* عدم قدرة وكالة الموانئ وتجهيزات الصيد البحري على مجابهة كلفة أشغال صيانة الموانئ أدّى إلى تأجيل العديد من التدخلات على مستوى الموانئ ممّا انجرّ عنه تراكم و تفاقم الإشكاليات وأدى بالتالي إلى مزيد ارتفاع كلفتها (تداعي الحواجز الواقية وتصدع وتداعي الأرصفة وانسداد مداخل وأحواض الموانئ وتقادم التجهيزات).
* تسجيل شبه استقرار لإنتاج صيد السمك الأزرق خلال السنوات الأخيرة في حدود 48 ألف طن/ سنة ويعود ذلك إلى عديد العوامل منها ما يتعلق بوضع المخزون والتغييرات المناخية على مستوى كثافة الأسراب ونوعية الأصناف ومنها ما هو متعلق بظروف الاستغلال من تقادم التجهيزات وارتفاع أسعار المدخلات ومحدودية نفوذ المهنيين في منظومة الترويج.

أهم الإشكاليات والنّقائص على مستوى تربية الأحياء المائية

* ضعف تمثيلية الهيكل الساهر حاليا على تنمية نشاط تربية الأحياء المائية بالرجوع إلى متطلبات القطاع؛
* عدم ملائمة الإطار التشريعي الجاري به العمل حاليا مع مستجدات القطاع؛
* عدم الإدلاء بالإحصائيات الصحيحة وضعف آليات مراقبة عمليات الإنزال وترويج المنتوج؛
* غياب منظومة مستمرة لمتابعة الأوضاع البيئية للمشاريع؛
* محدودية السوق الداخلية وضعف القدرة التنافسية لمنتوج تربية الأحياء المائية لدخول الأسواق الخارجية؛

» بالنسبة لتربية الأسماك البحرية:

* ظهور بوادر تقلص مردودية النشاط مما يمس بديمومة القطاع (شبه استقرار في الإنتاج، تقلص نوايا الاستثمار،..) ؛
* ارتفاع كلفة الإنتاج نظرا لارتباط مشاريع تربية الأسماك بتوريد المدخلات الموردة (يرقات وأعلاف) التي تمثل حوالي 90 % من الكلفة الجملية للكغ الواحد .

» بالنسبة لتربية القوقعيات:

* توقف انتاج القوقعيات ببحيرة بنزرت نتيجة تعرض المزارع للاعتداءات من طرف بحارة الصيد الساحلي بمنزل عبد الرحمان والتسبب في اتلاف معداتهم ومنتوجهم خاصة بلج البحر. وقدرت

الخسائر الكمية للمنتوج بحوالي 1146 طن من بلح البحر و39350 دزينة من محار جاهز للتسويق و 530 ألف وحدة من دعاميص المحار بصدد التربية، وقيم الانعكاس المالي للخسائر بحوالي 5632 ألف دينار (معدات ومنتوج).

» بالنسبة للتربية بالسدود:

* نقص أو عدم توفّر الإمكانيّات البشريّة والماديّة لدى المندوبيات الجهوية للقيام بعمليات مراقبة الصيد والإنزال وترويج المنتوج؛
* نقص كبير في كمية فراخ سمك البوري (البوراس والبيتومة) المستزرعة مقارنة بالمواسم السابقة نتيجة لتلوّث مجاري الأودية بمياه الصرف الصحّي والصناعي وتفاقم ظاهرة الصيد بالطرّاحة والنقص المسجل لكميّات الأمطار الذي حال دون اتصال السباخ والأودية بمياه البحر هذا إلى جانب صعوبة الوصول إلى بعض أماكن الصيد؛
* غياب التصنيف الصحي ونقاط إنزال ومراقبة رسمية مهيأة بالسدود المستغلة.

التّدابير والأنشطة لتدارك الإخلالات

لمعالجة هذه الإشكاليات يجب التركيز على الجوانب التالية:

الصيد البحري:

* إعادة النظر في الإطار التنظيمي والمؤسساتي الحالي للقطاع قصد تدعيمه وإعطائه استقلالية ونجاعة أكبر؛
* دعم لامركزية الإشراف على القطاع وإعطاء الهياكل الجهوية صلاحيات أوسع وربطها مباشرة بالإدارة المركزية المعنية بالصيد البحري وتربية الأحياء المائية؛
* القيام بعمليات تقييم المخزون السمكي وخاصة منه العائم خلال مختلف فصول السنة وتحديد فترات صيد بعض الأصناف السمكية من قبل المعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار؛
* مزيد التحكم في مجهود الصيد من خلال:
  - التوقف عن تسوية الوضعية الإدارية لبعض مراكب الصيد الساحلي وتطبيق النصوص القانونية الجاري بها العمل بخصوص المراكب التي تواصل نشاطها دون ترخيص وكذلك بالنسبة لوحدات الصيد بالجرّ المتقادمة والغير قادرة على الصيد بأعالي البحار من خلال تطبيق القانون بخصوص عدم امتثالها لقانون الصيد البحري والتشجيع على إعادة صنعها وفق المعايير والمواصفات الدنيا والتشجيع على إخراجها من الأسطول الناشط (منح تعويضية)
  - الإسراع باستكمال تجهيز المراكب بالأجهزة الطرفية و تفعيل المنظومة في اقرب الآجال.
* تفعيل وتدعيم هياكل الحراسة والمراقبة على مستوى مختلف حلقات مرور الإنتاج و إعادة العمل بنظام المكافئات للأعوان المتدخلين في عملية المراقبة والتي تستخلص من قيمة الخطايا والمحجوزات على غرار ما هو معمول به سابقا في قانون الصيد البحري و حاليا في مجلة الديوانة لتحفيز الأعوان المخولين قانونا لرفع مخالفات وجرائم الصيد البحري؛
* مواصلة وضع الحواجز الاصطناعية بخليج قابس للحد من الصيد العشوائي والمساهمة في تحسين وضع التنوع البيولوجي؛
* مزيد التحكم في إسناد منحة الوقود المدعوم من خلال تكثيف عمليات المراقبة للمصالح الجهوية للصيد البحري (السلطة المكلفة بإسناد المقتطعات) ووكلاء محطات بيع الوقود بالموانئ وإعادة النظر في شروط الانتفاع بهذه المنحة للحد من عمليات تحيل بعض المجهزين من أصحاب المراكب موضوع مخالفات صيد بحري، لمواصلة الانتفاع بمنحة الوقود عن طريق تغيير الربان المخالف عند ارتكاب المخالفات؛
* الإسراع باستكمال تركيز النظام المعلوماتي للتصرف من شأنه أن يساعد على اتخاذ القرار الملائم في الوقت المناسب؛
* رقمنة الأرشيف صلب النظام المعلوماتي للصيد البحري وتربية الأحياء المائية؛
* اضطلاع القطاع الخاص بدور أكثر فاعلية وذلك في إطار شراكة مؤطّرة قانونيا بين هذا القطاع والقطاع العام تمكن من إسداء خدمات بأكثر نجاعة وفاعلية؛
* تحسين المنظومة المينائية وتأهيل التجهيزات والمعدات المخصصة لإنزال المنتوج والمحافظة عليه ؛
* المحافظة على المحيط البيئي البحري ضد كل المخاطر التي من شأنها تهديد الموارد البحرية؛
* وضع نظام تصرف في وحدات الإنتاج يستجيب لمتطلبات وقواعد الاستغلال الشفاف ويساعد على تقييم الانجازات والأداء؛
* تدعيم المساندة الفنية للصيادين من خلال سن شراكات بين القطاعات العمومية والخاصة

والجمعياتية يمكن أن تترجم في ابتكارات تساعد على تحسين تقنيات الإنتاج وتسويق المنتوج؛

* عقلنة تسيير شبكات التوزيع بمختلف مكوناتها: توضيح أدوار كل المتدخلين، تنظيم النشاط على مستوى نقاط البيع وتنظيم مراكز التحويل...؛
* وضع نظام جودة من شأنه إضفاء قيمة أكبر للمنتوج سواء في السوق الداخلية أو عند ا لتصد ير ؛
* تدعيم الكفاءات الفنية والرفع من مؤهلات الصيادين في مختلف الاختصاصات وإعادة هيكلة أنظمة التكوين؛
* تطوير أنشطة البحث حتى تغطي جميع جوانب النشاط؛
* وضع إستراتيجية اتصال تساعد على الرفع من قيمة القطاع من جميع جوانبه؛
* مزيد التأطير الاجتماعي للصيادين لتمكينهم من التغطية الاجتماعية وضمان موارد رزقهم؛
* مزيد تكثيف حملات التوعية للصيادين البحريين بالمقتضيات التنظيمية لحماية الثروة ومتابعة نشاطهم عن كثب بواسطة الأقمار الاصطناعية ليشمل كافّة وحدات الصيد التي يفوق طولها 15 متر.

تربية الأحياء المائية:

* انجاز دراسة «مخطط مديري لتنمية تربية الأحياء المائية بالبحر وعلى اليابسة» بهدف تحديد وتخصيص مواقع خاصة بتربية الأحياء المائية ZAA، أخذا بعين الاعتبار الأصناف والتقنيات الممكن استعمالها.
* اعداد مخطط تهيئة وتصرف ببحيرة بنزرت يحدد فيه بصفة تشاركية المواقع الملائمة لتربية الاحياء المائية وطاقة استيعابها والاصناف والتقنيات الممكن إستعمالها ودراسة الإمكانات القابلة للاستغلال للمصائد السمكية بالبحيرة.
* إعداد دليل لقواعد الممارسات الجيدة لجميع منظومات التربية.
* وضع إطار مؤسساتي وتشريعي خاص بنشاط تربية الأحياء المائية كنشاط استراتيجي وذو أولوية وطنية.
* إحداث صندوق لجبر الأضرار من الجوائح خاص بنشاط تربية الأحياء المائية.
* وضع التحفيز اللازم لتشجيع المستثمرين للانخراط في منظومة التامين.
* دعم وتشجيع المبادرات الخاصة بإحداث مشاريع مفرخات الأحياء المائية وتنويع أصناف وتقنيات التربية مع تفعيل الشراكة بين القطاع العام والخاص.
* استكمال دراسة تقييم المخزون السمكي بالسدود وتصنيفها حسب خصوصياتها.
* إرساء منظومة وطنية لمراقبة أمراض الأحياء المائية الخاضعة للتراتيب وفقا لمعايير المنظمة العالمية للصحة الحيوانية OIE.
* إرساء برنامج تصنيف صحي لمواقع التربية (قوقعيات، المسطحات المائية العذبة...).
* تحسين جودة منتوجات تربية الأحياء المائية وتثمينها والعمل على إرساء علامة جودة عالمية خاصة بمنتجات تربية الأحياء المائية التونسية مثل علامة الجودة العالمية ASC وإحكام مسالك التوزيع .
* وضع التحفيز اللازم لتشجيع المستثمرين على التصدير (تخصيص منحة خاصة عند التصدير لفائدة المنتج، تعميم منحة نقل منتجات التربية عند التصدير على جميع الوسائل وإلى جميع الأسواق التقليدية والغير تقليدية بصفة منتظمة...).
* العمل مع مصالح وزارة البيئة و الشؤون المحلية تفعيل الشبكة الرسمية الخاصة بالمتابعة والمراقبة البيئية.
* تدعيم منظومة الحوافز والّتشجيعات لفائدة قطاع الصيد البحري وتربية الأحياء المائيّة والهياكل المهنية.
* تعزيز أعمال البحث في مجال تنويع الأصناف وتقنيات التربية وتحسين نوعية المدخلات المحلية (مقاومة الأمراض والتحسين الوراثي والنمو وتحسين نوعية وقدرة أداء الأعلاف ..).
* تعزيز قدرات الإطارات والفنيين (إدارات ومهنة) في مجالات المفرخات، صناعة الأعلاف، الأمراض، الأنظمة المعلوماتية السلامة ومجال الغطس والمحافظة على البيئة...
* توفير معدات السلامة اللازمة للشغل بمزارع تربية الأسماك البحرية وخاصة بالنسبة للحوادث المرتبطة بالغطس (Caisson).

النقل

التزمت بلدان العالم ومن ضمنها تونس في العشرية الأخيرة بتوفير السبل الملائمة لإرساء سياسات تمكن من تحقيق التنمية المستدامة بما من شأنه أن يضمن عيشا كريما لأجيال الحاضر والمستقبل. ويكون لهذه السياسات عدة أهداف ترمي إلى إحكام الملاءمة بين متطلبات التنمية الاقتصادية والعدالة الاجتماعية والمحافظة على الموارد الطبيعية.

ويمثل قطاع النقل واللوجستية إحدى الركائز الأساسية لتحقيق أهداف التنمية بالبلاد نظرا للدور الذي يضطلع به على مختلف المستويات الاقتصادية والاجتماعية حيث يفتح آفاقا لنمو قطاعات الإنتاج واندماج الاقتصاد الوطني في الدورة الاقتصادية العالمية بما يعزز قدرته على الرفع من التصدير ودفع الاستثمار خاصة باستقطاب الاستثمار الخارجي وبالتالي بلوغ مستوى أرفع للتشغيل.

كما تبرز أهمية قطاع النقل واللوجستية من خلال مساهمته بكل مكوناته في تجسيم حق المواطن في التنقل وفك العزلة على المناطق الداخلية وإحكام إدماج مختلف جهات البلاد وتعزيز تكاملها، حيث أنه مرتبط بالحاجيات اليومية للمواطن والاقتصاد الوطني.

ومن أبرز مؤشرات قطاع النقل واللوجستية:

- 7% من الناتج المحلي الإجمالي (PIB)،
- 11.5 % من جملة استثمارات البلاد،
- 1500 مليون دينار سنويا من العملة الصعبة ،
- حوالي 170 ألف موطن شغل بصفة مباشرة، قطاع عام وقطاع خاص،
- عدد المؤسسات والأعوان: 34 مؤسسة منها 8 ذات مساهمة عمومية وحوالي 40 ألف عون.

وضعية النقل البري

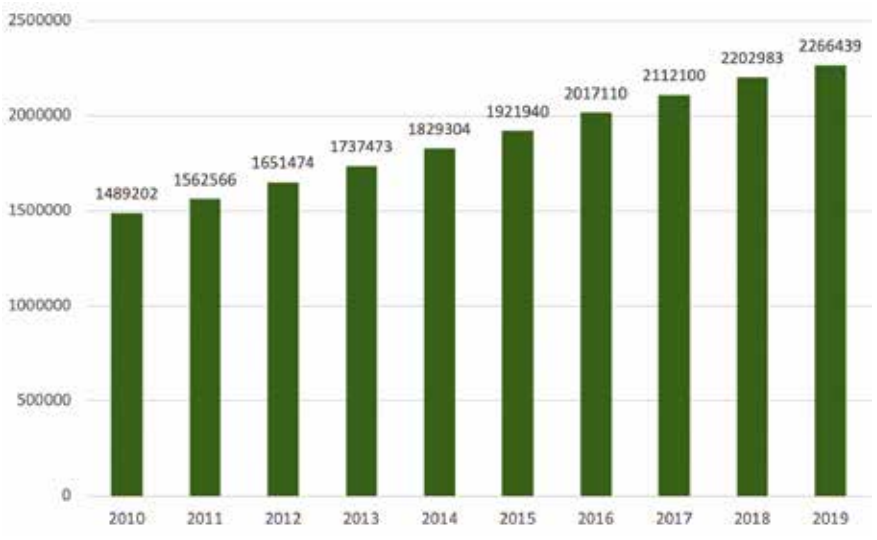
البنية التحتية

انطلاقا من أهمية البنية الأساسية للطرقات والجسور والمسالك الريفية في دفع التنمية، عملت البلاد التونسية على تنفيذ عدة برامج ومشاريع ترمي أساسا إلى النهوض بالبنية الأساسية وتطوير شبكة الطرقات المرقمة، مكنت من تحقيق النتائج التالية:

مجموع شبكة الطرقات المرقمة (منها 12750 معبدة و7000 غير معبدة)	19750 كلم
الطرقات السيارة	765 كلم
المسالك الريفية	1300 كلم

أسطول النقل البري عبر الطرقات

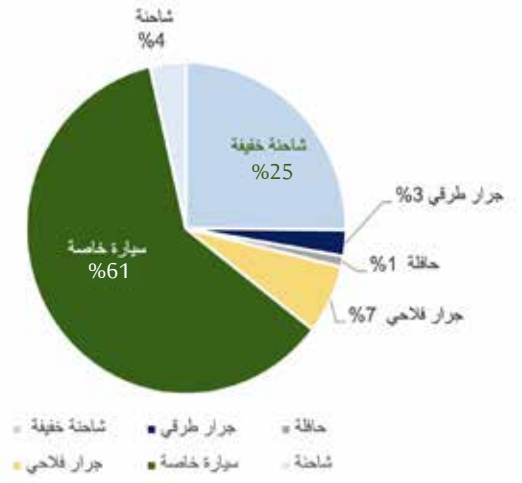
تطور أسطول العربات إلى حدود 2019



الوكالة الفنية للنقل البري

حسب الإحصائيات المتوفرة بالسجل الوطني تطور أسطول العربات من 2.202.983 عربة سنة 2018 مقابل 2.266.439 سنة 2019 أي بنسبة تطور 2.88 %، غير أن هذا الرقم لا يمثل العدد الحقيقي للعربات باعتباره لا يأخذ بعين الاعتبار خروج بعض العربات عن طور الاستعمال.

أسطول العربات حسب نوع العربة لسنة 2018



الوكالة الفنية للنقل البري

ويتميز أسطول العربات بهيمنة السيارات الخاصة التي تمثل حوالي61 % من الأسطول وتمثل الشاحنات الخفيفة 25 % أما الحافلات فهي لا تمثل سوى 1 % من الأسطول مما يجعلنا نقف على مفارقة في سياسة الدولة التي تعمل على تدعيم النقل الجماعي قصد الترفيع في حصته وتشجع الأشخاص على التوجه نحو هذا النمط من النقل والابتعاد عن النقل الفردي لتفادي مشكل الاكتظاظ واستهلاك الطاقة (النقل البري أكبر مستهلك بنسبة 76 %) لكن دون العمل على التحسين الكمي والنوعي لهذه الوسائل وبالتالي فهي تبقى ضعيفة التمثيل في أسطول العربات.

الفحص الفني للعربات

يوجد حاليا 30 مركز فحص فني تابع للوكالة الفنية للنقل البري موزعة على كامل ولايات الجمهورية باستثناء ولاية منوبة، تم خلال سنة 2018 إجراء 1.824.438 عملية فحص فني و 2022594 عملية فحص فني سنة 2019 ويرجع هذا الارتفاع خاصة إلى الارتفاع الكبير للعمليات المتأتية من السيارات الخاصة بنسبة 14.9 % مقارنة بالسنة الماضية نتيجة انقضاء مدة السنتين و هي دورية الفحص الفني الجديدة (للفئة العمرية بين 4 سنوات و 10 سنوات) و التي وقع اعتمادها و بدأت حيز التطبيق ابتداءا من 26 جويلية 2016 حيث عاد النشاط الى الارتفاع و بوتيرة متصاعدة بداية من شهر اوت 2018 وتواصل خلال سنة 2019.

تطور الفحص الفني للعربات (2019/ 2017)

عمليات الفحص الفني	سنة 2017	سنة 2018	سنة 2019
السيارات الخاصة	1.021.147	985.341	1.132.197
العربات الأخرى	820.399	839.097	890.397
مجموع عمليات الفحص الفني	1841546	1.824.438	2.022.594

الوكالة الفنية للنقل البري

أما بخصوص شهادات الفحص الفني فقد تم خلال سنة 2019 تسليم 1138267 شهادة منها653941 شهادة للسيارات الخاصة و484326 شهادة للعربات الأخرى. وقد شهد العدد الجملي لشهادات الفحص الفني المسلمة خلال سنة 2019 ارتفاعا بنسبة 9.55 % مقارنة بنفس الفترة من سنة 2018.

ويبين الجدول التالي شهادات الفحص الفني المسلمة ونسبة القبول حسب صنف العربة:

	سنة 2017	سنة 2018	سنة 2019
السيارات الخاصة	617.639	572.800	653.941
العربات الأخرى	459.547	466.167	484.326
العدد الجملي لشهادات الفحص الفني المسلمة	1.077.186	1.039.047	1.138.267
معدل نسبة القبول%	58,2	57,0	56,3

الوكالة الفنية للنقل البري

عمليات الفحص الفني والعدد الجملي لشهادات الفحص الفني المسلمة سنة 2019

تسجيل العربات

	2017	2018	2019
عمليات التسجيل	486333	478279	474634
منها عمليات تسجيل أول وإعادة التسجيل	95697	78011	73424

الوكالة الفنية للنقل البري

سجل النشاط المتعلق بشهادات التسجيل انخفاضا بنسبة 0.76 % خلال سنة 2019 حيث تم القيام بـ 474634 عملية تسجيل مقابل 478279 عملية تسجيل سنة 2018. ويعود انخفاض عمليات التسجيل أساسا إلى ارتفاع أسعار السيارات المستوردة نتيجة انخفاض قيمة الدينار مقارنة بالعملات الأجنبية خلال سنة 2019 مقارنة بالسنة السابقة.

تطور تسجيل العربات

رخص السياقة

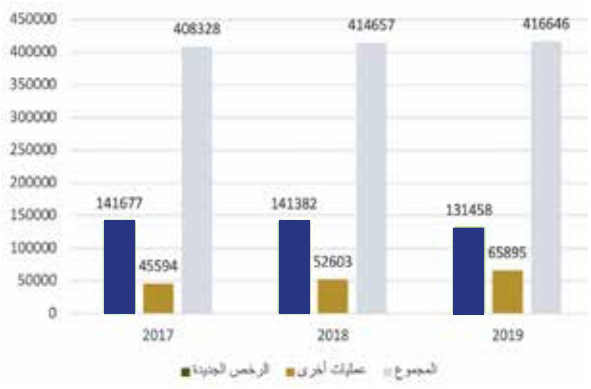
	2017	2018	2019
الرخص الجديدة	141 677	141 382	131458
تجديد	170 236	168 246	167887
نظير	34 619	35 447	34789
إضافة صنف	16 202	16 979	16617
عمليات أخرى	45 594	52 603	65895
المجموع	408 328	414 657	416646

الوكالة الفنية للنقل البري

سجل مجموع العمليات المتعلقة برخص السياقة خلال سنة 2019 مقارنة بسنة 2018 تطورا بنسبة 0.5 % ويرجع ذلك خاصة الى ارتفاع مجموع العمليات الأخرى بنسبة 25.3 % وهي تضم خاصة العمليات المتعلقة بإصلاح الرخص الجديدة المسندة وتجديد رخص السياقة، مقابل انخفاض العمليات المتعلّقة بالرخص الجديدة بنسبة 7 %.

	سنة 2018	سنة 2019	نسبة التطور %
رخصة جديدة	141382	131458	-7
إضافة صنف	**16966**	16617	**-2.1**
نظير	35447	34789	-1.9
تجديد	**168246**	167887	-0.2
عمليات أخرى	**52615**	65895	25.2
المجموع	**414656**	416646	0.5

عدد رخص السياقة من 2017 إلى 2019



حركة النقل البري

نشاط النقل الحديدي

أسطول النقل الحديدي

	2018	2019
شركة النقل بتونس		
العربات	207	207
الشركة الوطنية للسكك الحديدية التونسية		
- <u>نشاط نقل المسافرين</u>		
قاطرات	35	36
عربات	112	112
قطارات كهربائية	30	30
عربات ذاتيّة الجر	30	30
- <u>نشاط نقل الفسفاط</u>		
قاطرات	41	41
نشاط نقل البضائع		
قاطرات	53	53

عدد المسافرين عبر النقل الحديدي* (ألف مسافر)

	2018	2019
الشركة الوطنية للسكك الحديدية التونسية		
- عدد المسافرين	46 767	44 350
- منهم عدد المسافرين من التلاميذ والطلبة	11603	9 672
شركة النقل بتونس		
- عدد المسافرين	96 545	89 561
- منهم عدد المسافرين من التلاميذ والطلبة	20374	18004
المجموع	**143 312**	**133 911**

*منهم عدد المسافرين المنقولين مجانا

نشاط النقل عبر الطرقات:

أسطول الحافلات

	2018	2019
شركة نقل تونس	1289	1 439
الشركات الجهوية للنقل	3 151	3 208
الشركة الوطنية للنقل بين المدن	141	148
المجموع	**4581**	**4795**

عدد المسافرين عبر الحافلات** (ألف مسافر)

السنة	2018	2019
الشركة الوطنية للنقل بين المدن	**2 404**	**2 859**
الشركات الجهوية للنقل	**369 721**	**376 715**
منهم عدد المسافرين من التلاميذ والطلبة	228 115	230 065
شركة النقل بتونس	**132 853**	**133 403**
منهم عدد المسافرين من التلاميذ والطلبة	42 717	40 480
المجموع	**504 978**	**512 977**

**منهم عدد المسافرين المنقولين مجانا

مؤشرات نشاط النقل غير المنتظم للأشخاص:

أسطول النقل العمومي غير المنتظم للأشخاص

السنة	2018	2019
تاكسي فردي	32 095	32 183
تاكسي جماعي	2 571	2 701
تاكسي سياحي	184	184
نقل ريفي	7 453	7 234
لواج	10000	10071
المجموع	52 303	52 373

مؤشرات حول نشاط نقل البضائع

معطيات حول النقل الحديدي للبضائع (مليون طن):

السنة	2018	2019
نشاط نقل البضائع (الكميات المنقولة)	1,386	1,199
نشاط نقل الفسفاط (الكميات المنقولة)	1,717	2,015
المجموع	3,103	3,214

بلغ حجم نقل البضائع خلال السنة المنقضية 1,199 مليون طن مقابل 1,431 مليون طن سنة2018 أي بانخفاض بنسبة 13%. أما بالنسبة لنقل الفسفاط فقد شهد هذا النشاط خلال سنة 2019 مقارنة بسنة 2018 ارتفاعا بنسبة 17% على مستوى الأطنان المنقولة.

معطيات حول نقل البضائع عبر الطرقات:

أسطول نقل البضائع لحساب الغير 31 - 12 - 2019

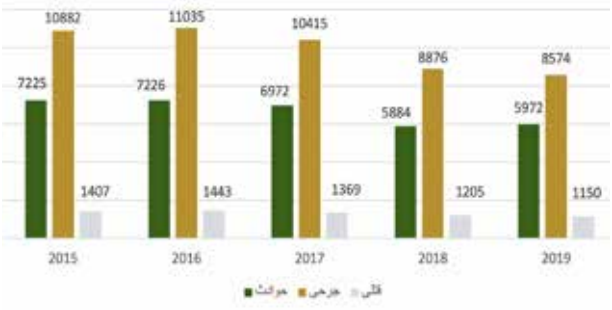
	عدد	جرار طرقي	شاحنة		مجرورة		نصف مجرورة		المجموع	مجموع الحمولة النافعة (طن)
		العدد	العدد	الحمولة النافعة	العدد	الحمولة النافعة	العدد	الحمولة النافعة		
عدد الأشخاص الطبيعيين	1 867	1 444	325	3 358,45	7	89,50	1 421	32 324,68	3 197	35 772,62
مجموع الأشخاص المعنويين	592	6 567	1841	21 591,89	106	2946,22	7 364	189 493,83	15 878	214 031,94

حوادث الطرقات

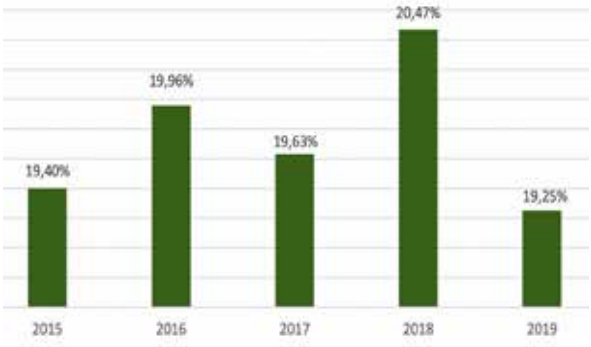
تشير الإحصائيّات الرّسميّة لحوادث الطرقات خلال الخمس سنوات الأخيرة إلى انخفاض في العدد الجملي للحوادث والجرحى مع شبه استقرار في عدد القتلى لكن يبقى العدد مرتفعا جدّا.

تتميّز هذه الحوادث بدرجة خطورة مرتفعة جدّا، وذلك نتيجة استقرار عدد القتلى وانخفاض عدد الحوادث.

عدد الحوادث والضّحايا خلال الخمس سنوات الأخيرة (الإحصائيّات الوطنيّة الرسميّة)

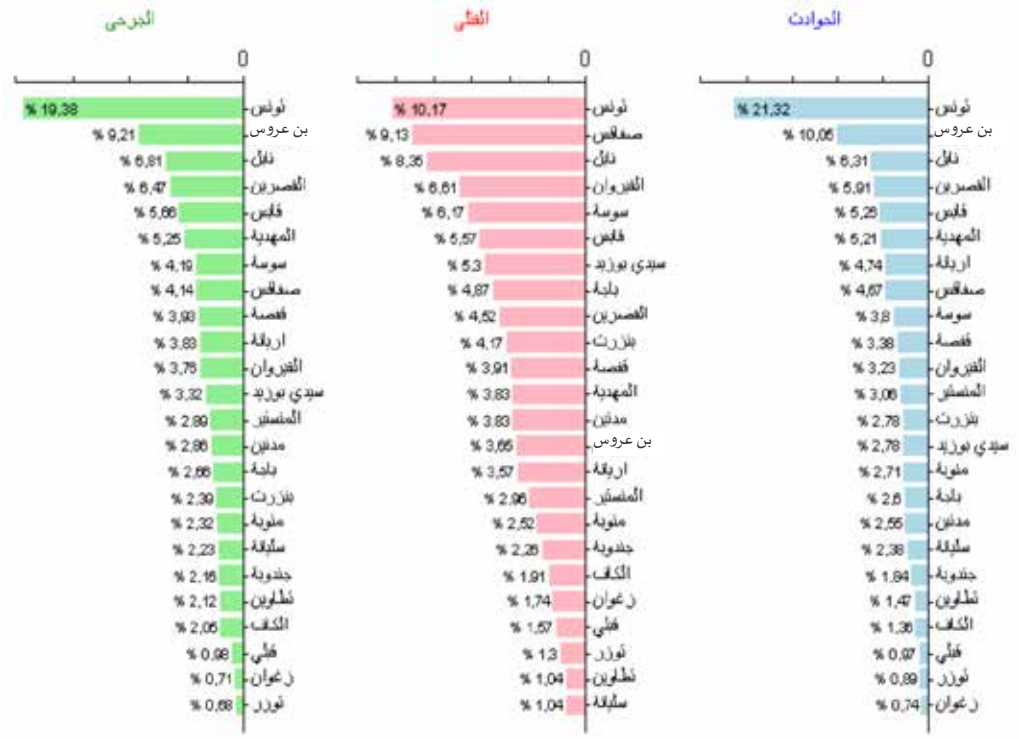


درجة خطورة الحوادث خلال الخمس سنوات الأخيرة (الإحصائيّات الوطنيّة الرسمية)



حوادث المرور لسنة 2019 حسب الولايات

	العدد			النسبة		
الولايات	حوادث	قتلى	جرحى	حوادث	قتلى	جرحى
تونس	1273	117	1662	21,32%	10,17%	19,38%
بنعروس	600	42	790	10,05%	3,65%	9,21%
نابل	377	96	584	6,31%	8,35%	6,81%
القصرين	353	52	555	5,91%	4,52%	6,47%
قابس	314	64	485	5,26%	5,57%	5,66%
المهدية	311	44	450	5,21%	3,83%	5,25%
اريانة	283	41	328	4,74%	3,57%	3,83%
صفاقس	279	105	355	4,67%	9,13%	4,14%
سوسة	227	71	359	3,80%	6,17%	4,19%
القصبة	202	45	337	3,38%	3,91%	3,93%
القيروان	193	76	322	3,23%	6,61%	3,76%
المنستير	183	34	248	3,06%	2,96%	2,89%
سيدي بوزيد	166	61	285	2,78%	5,30%	3,32%
بنزرت	166	48	205	2,78%	4,17%	2,39%
منوبة	162	29	199	2,71%	2,52%	2,32%
باجة	155	56	228	2,60%	4,87%	2,66%
مدنين	152	44	245	2,55%	3,83%	2,86%
سليانة	142	12	191	2,38%	1,04%	2,23%
جندوبة	110	26	185	1,84%	2,26%	2,16%
تطاوين	88	12	182	1,47%	1,04%	2,12%
الكاف	81	22	176	1,36%	1,91%	2,05%
قبلي	58	18	84	0,97%	1,57%	0,98%
توزر	53	15	58	0,89%	1,30%	0,68%
زغوان	44	20	61	0,74%	1,74%	0,71%
المجموع	5972	1150	8574	100,00%	100,00%	100,00%



تحتل ولاية تونس المرتبة الأولى في نسبة الحوادث والقتلى والجرحى ويعود ذلك إلى كثافة حركة المرور بها نظرا لأنها العاصمة الإقتصادية والإدارية للبلاد لكن عدد القتلى يعتبر غير مبرر حيث أن كل الطرقات بها لا يتجاوز السرعة المسموح فيها 50 كلم في الساعة.

أما ولاية بن عروس فهي تحتل المرتبة الثانية في نسبة الحوادث والجرحى وولاية صفاقس المرتبة الثانية في نسبة القتلى.

إشكاليات النقل البري:

- نوعية الخدمات دون تطلعات مستعملي النقل العمومي الجماعي على الطرقات (اكتظاظ، عدم انتظام السفرات، انعدام أو نقص على مستوى الرفاهة والإرشاد والتنظيم بالمحطات، نظافة وسائل النقل ومظهر وسلوك السواق...).
- تفاقم ظاهرة النقل العشوائي خاصة بولايات تونس الكبرى.
- تأخر في برامج الاستثمار للشركات الوطنية والجهوية للنقل وتدهور الوضعية المالية لبعض المؤسسات العمومية.
- عدم الترفيع في تعريفات النقل منذ 2003 أدى إلى تدهور الوضعية المالية للشركات وتفاقم الطلب على موارد الدولة لتعويض الشركات.
- ضعف الموارد لعدم توفر مصادر خاصة بتمويل مشاريع النقل العمومي الحضري والإقتصار على موارد الدولة.
- تراجع نشاط النقل الحديدي للبضائع إلى 6 % في السنوات الأخيرة والتوجه نحو نقل البضائع عبر الطرقات.
- في مجال النقل الدولي للبضائع عبر الطرقات، عدم قدرة الناقلين التونسيين على مواجهة المنافسة وضعف مساهمتهم.
- تفاقم عدد حوادث المرور الناجمة بالأساس عن:

- غياب استراتيجيّة وطنية حول السلامة المروريّة وفق رؤية واضحة وطموحة وأهداف موضوعيّة.
- تشتّت ملف السلامة المرورية بين عديد الوزارات وضعف في التكامل وغياب انصهار المجهودات بين مختلف الأطراف لبلوغ الأهداف المرجوّة على المدى القريب والمتوسط والبعيد.
- نقص في الوسائل اللوجستية والماديّة على مستوى المصالح المكلفة بتجسيم الأنشطة الوقائية وغياب النجاعة في التصرّف في الوسائل المتاحة.

- غياب منظومة بيانات شاملة وموثوقة ضمن تطبيقات معلوماتيّة مندمجة تخص حوادث المرور والسواق والبنية التحتيّة.

ترسيخ مفهوم الاستدامة في قطاع النقل

تماشيا مع سياسة الدولة التونسية سعت وزارة النقل إلى ترسيخ مفهوم الاستدامة وتجسيم مبادئها ضمن إستراتجيتها ونظرتها المستقبلية للقطاع وذلك في إطار المخططات التنموية لقطاع النقل حيث أدمجت الوزارة البعد البيئي ضمن أولويات عملها وتم التأكيد على هذا التوجه ضمن مخطط 2016 - 2020، حيث تم التنصيص في المحور السابع على حرص الوزارة وسهرها على تحسين النجاعة الطاقية لقطاع النقل وإرساء نقل مستديم.

وباعتبار النقل البري القطاع الأكثر إستهلاكا للطاقة والأكثر مصدر للإنبعاثات الدفيئة ، فقد تم العمل على تكريس وتدعيم النقل الحديدي من خلال العديد من المشاريع المهيكلة في مجال السكك الحديدية، والشبكة الحديدية السريعة ومشاريع النقل الذكي التي تعتمد بالأساس على التكنولوجيات الحديثة وذلك في إطار التشجيع على النقل العمومي الجماعي.

من جهة أخرى ، وتبعا لإمضاء تونس على اتفاق باريس حول المناخ والقاضي بتخفيض الإنبعاثات بنسبة 41 % منها 13 % بصفة طوعية و 28 % بصفة مشروطة بتوفير الدول المانحة تمويلات و مساعدات فنية ضرورية، وسعيا لمساندة المجهود الوطني في هذا السياق، إنخرطت وزارة النقل في مبادرة Mobilise Your City «MYC» « ، التي شهدت إنخراط 100 مدينة من 20 دولة لوضع سياسات وطنية للتنقلات الحضرية المستدامة التي من شأنها التخفيض في انبعاثات الغازات الدفيئة GES.

و في هذا الصدد قامت وزارة النقل و اللوجستيك سنة 2019 بالإنتهاء من بلورة السياسة الوطنية للتنقلات الحضرية المستدامة . وتمت المصادقة عليها خلال اجتماع مجلس الوزراء المنعقد بتاريخ 07 ماي 2020.

وترتكز السياسة الوطنية للتنقلات الحضرية حول 9 محاور كما يلي:

1. **النهوض بالحوكمة في مجال التنقلات الحضرية**
2. **تدعيم الكفاءات والتكوين في مجال التنقلات الحضرية**
3. **إيجاد أليات تمويل مستدامة**
4. **إعادة هيكلة و تنظيم قطاع النقل العمومي الحضري**
5. **ضمان التناسق بين النقل والتعمير**
6. **التحكم في تطور السيارات الخاصة**
7. **دعم وتطوير التنقلات الصديقة للبيئة les modes actifs**
8. **دعم التنقلات الحضرية الأكثر أمنا وسلاما وإندماجا**
9. **تطوير الحلول الرقمية للتنقلات الحضرية**

و من من المتوقع أن يساهم تنفيد السياسة الوطنية للتنقلات الحضرية في تحقيق المؤشرات التالية في غضون سنة 2030 :

-تمكين نسبة 80 % من سكان المناطق الحضرية من خدمات النقل العمومي

-التخفيض بنسبة 12 % من إنبعاثات الغازات الدفيئة

-التخفيض بنسبة 50 % من نسبة الوفايات الناجمة عن الحوادث في المناطق الحضرية

-تحسين نوعية الهواء والرفع من جودة الحياة

-عدم ارتفاع نسبة إستعمال السيارات الخاصة في التنقلات الحضرية مع إمكانية التقليص فيها

وبالتالي ستساهم السياسة الوطنية للتنقلات الحضرية المستدامة في التخفيف من الإشكالات المرتبطة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بالتنقلات الحضرية على غرار :

* تدهور مستوى الخدمات والسلامة على مستوى التنقلات الحضرية
* تعدد المتدخلين و غياب التنسيق والتناغم بينهم
*تعدد السياسات والبرامج والمشاريع المتعلقة بالتنقلات الحضرية
*التمدد العمراني واتساع رقعة المجال الحضري
*ارتفاع استعمال السيارات الخاصة و تنامي مظاهر التنقل العشوائية
*ارتفاع استهلاك الطاقة وإنبعاثات الغازات الدفيئة GES

و من أبرز مؤشرات الوضعية الحالية في المجال الحضري :

- **67 %** من السكان سنة 2019 يعيشون في مناطق حضرية و ستبلغ هذه النسبة 75 % سنة 2030
- ارتفاع التمدد العمراني بمعدل 3.4 % سنويا بالتجمعات العمرانية الكبرى
- **30 %** من مجموع التنقلات تستعمل النقل العمومي (70 % سنة 1977)
- **23 %** من التونسيين يستعملون السيارة الخاصة للذهاب للعمل، مع تضاعف نسبة العائلات التي تمتلك سيارة بين 1994 و 2014 حيث تتجاوز هذه النسبة 32 % في بعض المناطق البلدية

كما تم احتساب كلفة تدهور وضعية التنقلات الحضرية على الاقتصاد الوطني كما يلي :

- الإزدحام على مستوى الطرقات والإختناق المروري : 2 % من الناتج المحلى الإجمالي PIB
- الحوادث : 1.5 % من PIB
- الإنبعاثات الغازية والتلوث البيئي : بين 2 و 10 % من PIB

النقل البحري

شهدت حركة الملاحة البحرية في بلدان البحر الأبيض المتوسط تطورا منذ أوائل سنوات 1990 ، وتعزّز دور قطاع النقل البحري في بلادنا لما يكتسيه من صبغة محورية في التنمية ومساندة الصاد را ت واللوجستية والرفع من القدرة التنافسية لتطوير المبادلات التجارية التي تؤمن عن طريق البحر بنسبة 99 %.

وضعية القطاع

يؤمن النقل البحري على المستوى الوطني 90 % من المبادلات التجارية الخارجية لتونس، حوالي 31 مليون طن سنويا تمر عبر 7 موانئ بحرية تجارية. ويساهم الأسطول الوطني البحري في نقل 11 % من هذه المبادلات. وتنشط بهذا القطاع حوالي 560 مؤسسة في المهن البحرية والمينائية ووكلاء العبور و توفر أكثر من 6000 موطن شغل.

إستراتيجية تطوير الموانئ

لتمكين الموانئ من المساهمة الفعلية في التنمية الاقتصادية، وفي النهوض بالمبادلات التجارية، وفي إسداء خدمات جيدة للحرفاء، إرتأى ديوان البحرية التجارية والموانئ القيام ببرنامج ضخم لتطوير وإصلاح الموانئ يتماشى مع سياسة تحرير القطاع البحري ومع تعزيز المنافسة. إنّ الغاية من هذا التنظيم الجديد هو أن توفر للحريف السرعة والجودة والسلامة والقدرة التنافسية في مجال إسداء الخدمات للسفن والبضائع على حدّ سواء و تشريع مرن ومحفز.

بعد صدور المجلّة الجديدة للموانئ البحرية التجارية التي تهدف إلى إحداث عقود لزمة الملك الميناني وتجهيزات الموانئ لمدّة ثلاثين أو خمسين عاما وإعادة هيكلة نظام تشغيل اليد العاملة بالرّصيف، أصبحت الموانئ التونسية تأمل في الاستجابة إلى المتطلبات الحقيقية للتحوّلات الاقتصادية التي تولدت عنها تغييرات جذرية في عالم النقل البحري و ذلك فيما يتعلّق بالتعليب و الشحن و لوجيستية معالجة المبادلات و التجارة الدولية .

وتلبية لحاجيات و متطلّبات الحركة البحرية الدولية، تمّ اعتماد برنامج استثماري يتضمّن :

- إنجاز محطة للسياح و قرية سياحية بميناء حلق الوادي قصد تأمين عبور مليون سائح في آفاق 2010.
- جهر كافة الموانىء التجارية لجعلها قادرة على استقبال سفن كبيرة الحجم.
- تعزيز البنية الأساسية التي أصبحت قديمة.
- اقتناء معدّات السلامة العصرية.
- برمجة تهيئة منطقة أنشطة اقتصادية ولوجيستيّة بميناء رادس في إطار لزمة (مشروع نموذجي).
- تجديد الوحدات البحرية الخاصّة بخدمة المرافئ (زوارق الإرشاد).
- توسيع البنية الأساسية لاستقبال المسافرين.

ميناء النفيضة

في إطار تنفيذ القرارات المنبثقة عن الجلسة الوزارية المنعقدة بتاريخ 26جانفي 2017 حول إنجاز ميناء المياه العميقة بالنفيضة، تولّى ديوان البحرية التجارية والموانئ إصدار طلب عروض دولي في شهر فيفري 2017 وإمضاء عقد صفقة بتاريخ 22 سبتمبر2017 مع مجمع مكاتب دراسات.

أهمّ أهداف إنجاز ميناء النفيضة

- الاستجابة إلى متطلبات التجارة الخارجية التونسية.
- إحداث بنية أساسية متطورة من الجيل الجديد.
- خلق حيوية بين الميناء ومنطقة الخدمات اللوجستية بما في ذلك المنطقة الصناعية المحاذية.
- إحداث قطب اقتصادي وتجاري وصناعي هام لإسداء خدمات مندمجة للنقل واللوجستية بالتعامل مع المطار والمناطق الصناعية المنتصبة بالمكان. وبالتالي، تطوير السلسلة الاقتصادية التونسية والانفتاح على الصعيد الدولي بتشجيع الخدمات اللوجستية والصناعية باعتماد مختلف أنماط النقل المتوفرة والمحاذية للميناء.
- إحداث مواطن شغل مباشرة وغير مباشرة.

ميزة موقع النفيضة

إن اختيار موقع النفيضة كان نتيجة دراسة متعددة المعايير والتي تأخذ بعين الاعتبار أساسا ما يلي :

- تواجد منطقة النفيضة على محور الخطوط البحرية شرق غرب المتوسط.
- توفّر مساحات عقارية شاسعة تمكن من تركيز فضاءات خزن وتحويل وإنتاج تساهم في تطوير نشاط الميناء.
- مرور الطريق السيارة والسكة الحديدية والطريق الوطنية 1 بجانب الموقع.
- منطقة النفيضة توجد على بعد 100 كلم من العاصمة تونس و170 كلم من مدينة صفاقس.
- تسجيل عمق قنوات الوصول بالمياه العميقة بـ19متر.

مكونات الميناء

إن المركب المينائي النفيضة المزمع تطويره على مساحة جمليّة بـ3000 هكتار شمل المنطقة المينائية على مساحة 1000هكتار المبرمج إنجازها على مرحلتين ومنطقة الخدمات الاقتصادية واللوجستية على مساحة 2000 هكتار.

أفرزت نتائج تحيين دراسة السوق والدراسات الاقتصادية والمالية ضرورة الاكتفاء بعدد 2 مراحل في مجال خطّة تطوير الميناء:

- المرحلة الأولى: 2000 متر محطة حاويات
- المرحلة الثانية: 400 متر محطة حاويات
- مع مرحلة ثالثة يتم فيها برمجة التوسعة مع تطور نشاط ميناء النفيضة.

وسيتم في البداية الاكتفاء بإنجاز المرحلة الأولى من محطة الحاويات والمقسّمة بذاتها على قسمين:

- القسم الأول: 1200 متر محطة حاويات
  مدّة الأشغال : ثلاث سنوات
  الانطلاق المبرمج للأشغال : 2019
  استغلال الميناء : 2022
- القسم الثاني: 800 متر محطة حاويات
  مدّة الأشغال : سنتين
  الانطلاق المبرمج للأشغال : 2022
  استغلال الميناء : 2024

إن اختيار طريقة LANDLORD لإنجاز المشروع تمثل أفضل صيغة حيث تمكن من الشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص حيث يتم تقسيم الاستثمار والمخاطر.

المراحل المبرمجة لإنجاز محطات الحاويات بميناء النفيضة

المراحل	المكونات: محطة حاويات	البداية المبرمجة للأشغال	الاستغلال المبرمج
الأولى	1200متر	2019	2022
	800 متر	2022	2024
الثانية	400 متر	2041	2043

الأولويات في مجال السلامة والأمن وحماية المحيط البحري

تفعيل الإلتزامات المتعلقة بسلامة وأمن السفن والموانئ والملاحة البحرية وحماية المحيط البحري من التلوث ومراقبة الإنبعاثات الغازية من السفن:

- تطبيق إجراءات الإتفاقيات الدولية (في مجالات الأمن والسلامة البحرية، حماية المحيط البحري من التلوّث، الشغل البحري على متن السفن التجارية...).
- تفعيل إجراءات النقل البحري النظيف وإرساء منطقة مراقبة الإنبعاثات الغازية بالمتوسط(ECA).

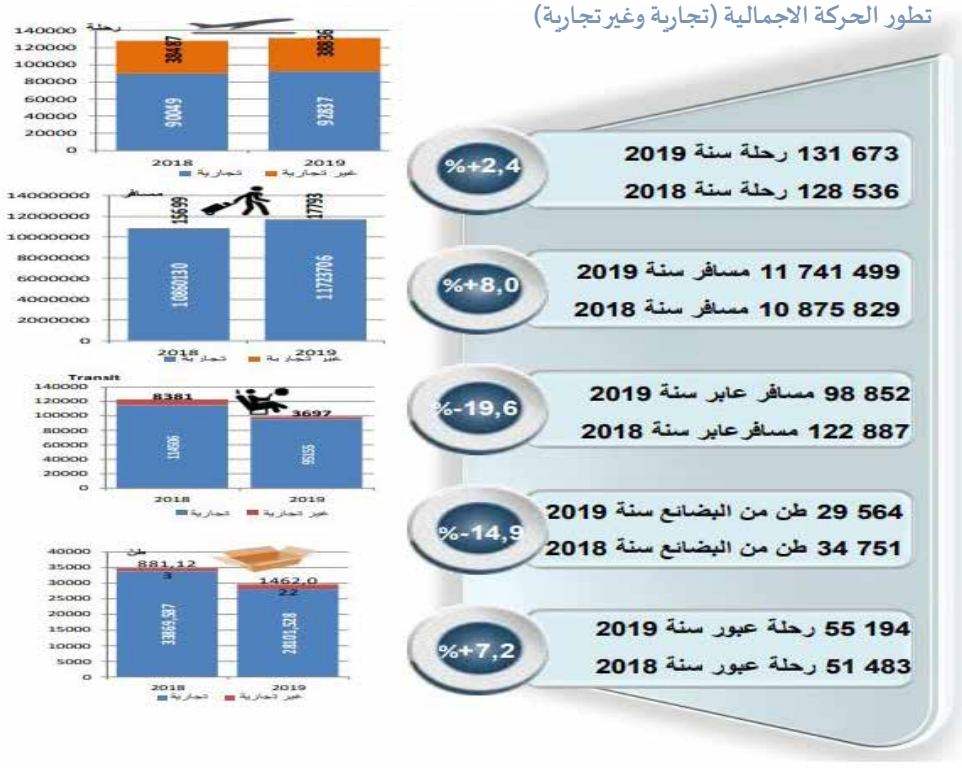
مواصلة الحوار والمشاركة في برنامج التعاون الأورومتوسطي حول السلامة البحرية وتطوير الاقتصاد الأزرق:

- تطوير نجاعة خدمات النقل البحري وتفعيل مفهوم الطرقات السيارة البحرية على بعض الخطوط البحرية.
- تفعيل إجراءات تطوير الاقتصاد الأزرق وخلق مواطن شغل جديدة.
- تطوير الكفاءات بالنسبة لإطارات وأعوان السلطة البحرية والمفتشين في السفن في إطار تدخل دولة العلم ودولة الميناء.
- مواصلة برنامج التعاون مع الوكالة الأوروبية للسلامة البحرية (EMSA) في إطار برنامج السلامة البحرية في مرحلته الرابعة (SAFE MED IV).

النقل الجوي

وضعية القطاع

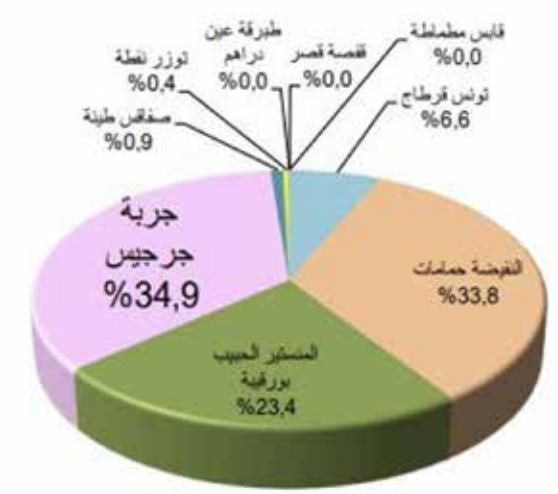
تطور الحركة الاجمالية (تجارية وغير تجارية)



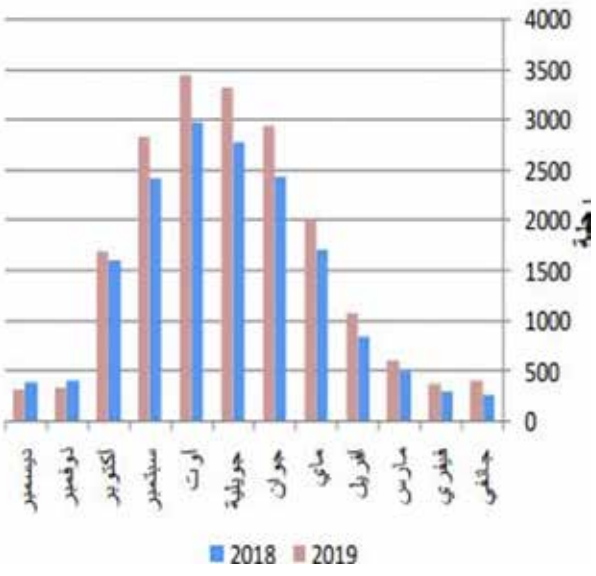
الحركة التجارية الدولية غير المنتظمة للطائرات

عرف النشاط التجاري الغير منتظم الذي هو مرتبط أساسا بالسياحة ارتفاعا ملموسا يقدر بنسبة 16.3 % حيث تم تسجيل 19443 رحلة سنة 2019 مقابل 16722 رحلة سنة 2018.

حصة المطارات في الحركة التجارية الدولية غير المنتظمة للطائرات



التطور الشهري للحركة التجارية الدولية غير المنتظمة للطائرات

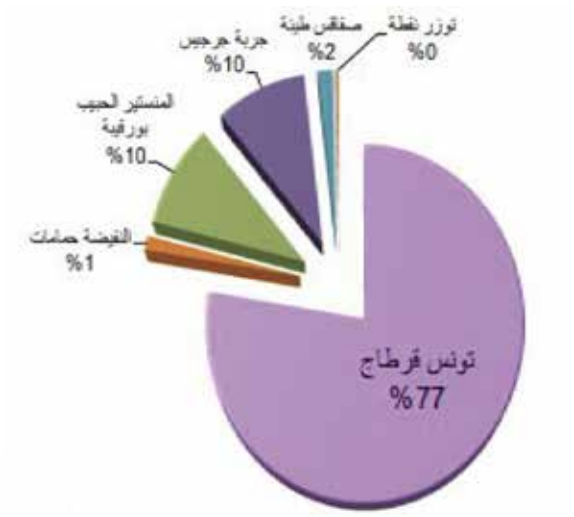


وفي السياق ذاته تمكن مطار جربة جرسيس من تأكيد حضوره في الفترة الممتدة بين شهر أفريل/أكتوبر بتسجيل 5900 رحلة تجارية غير منتظمة.

الحركة التجارية الدولية المنتظمة للطائرات

ساهمت الحركة التجارية الدولية المنتظمة في استقطاب 64194 رحلة سنة 2019 مقبل 63311 سنة 2018 بحيث حققت نموا بنسبة 1.4 % في عدد الرحلات بالرغم من غلق مطار معيتيقة الليبي من أواخر شهر أوت 2019 الى موفى ديسمبر 2019 حيث كان يشغل ما يناهز 120 رحلة أسبوعيا.

حصة المطارات في الحركة التجارية الدولية المنتظمة للطائرات



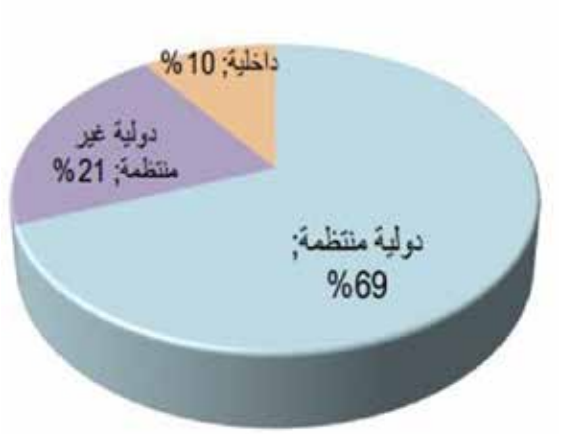
التطور الشهري للحركة التجارية الدولية المنتظمة للطائرات

ومن جهة أخرى انظمت شركة العربية للطيران المغرب الى لائحة الشركات العاملة بمطار تونس قرطاج الدولي في أواخر شهر مارس بتأمين 8 رحلات أسبوعيا، وعززت دولة الامارات العربية المتحدة خدمات السفر الجوي بينها وبين مطار تونس قرطاج بانتظام شركة العربية للطيران في شهر جويلية 2019 بتسيير 6 رحلات مباشرة بين مطار الشارقة وتونس قرطاج.

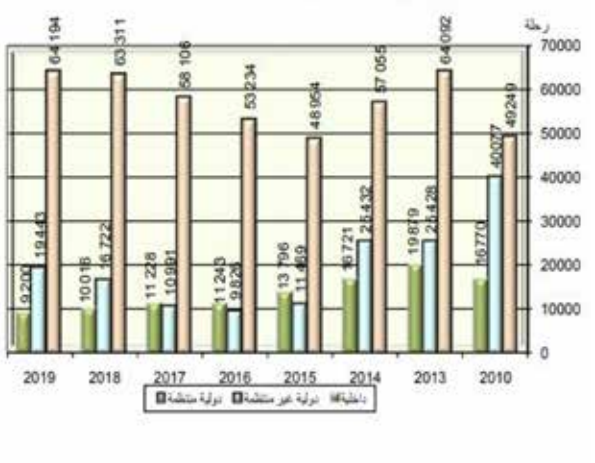
الحركة التجارية الداخلية للرحلات

شهدت حركة النقل الجوي بأغلب المطارات التونسية تراجعا في الاتجاهين بنسبة 8.1 % حيث تم تسجيل 9200 رحلة داخلية سنة 2019 مقابل 10016 رحلة سنة 2018.

حصة الحركة التجارية للطائرات حسب النوعية



تطور الحركة التجارية للطائرات حسب النوعية



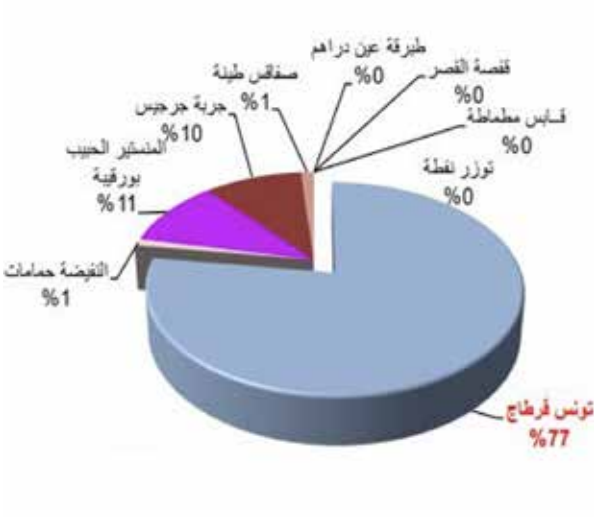
الحركة التجارية الدولية المنتظمة للمسافرين

شهدت حركة المسافرين لهذه النوعية من الرحلات ارتفاعا جوهريا يقدر بـ 4.1 % مسجلة 7998617 مسافرا سنة 2019 مقابل 7680071 مسافرا خلال السنة الماضية علما وان عدد مسافري الوجهة الجزائرية المستخدمين لشركة الخطوط التونسية قد تراجع بـ 38780 مسافر والوجهة السعودية نقصا بـ51196 مسافر.

كما عرف شهر ماي 2019 تراجع بنسبة 13.2 % حيث تزامن مع شهر رمضان المعظم.

وفي هذا الصدد يمكن أن حركة المسافرين المستعملين لهذا الصنف من الرحلات حققت حصة 48.5 % للفترة الممتدة من شهر جوان الى أكتوبر 2019.

حصة الحركة التجارية الدولية المنتظمة للمسافرين بكل مطار



التطور الشهري للحركة التجارية الدولية المنتظمة للمسافرين

وفي الاطار ذاته فقد بلغت نسبة امتلاء الطائرة 70.6 % سنة 2019 مقابل نسبة 69.6 % لهذه النوعية من الرحلات سنة 2018، كما تم توفير 11247809 مقعدا سنة 2019 مقابل 10950808 مقعدا سنة 2018.

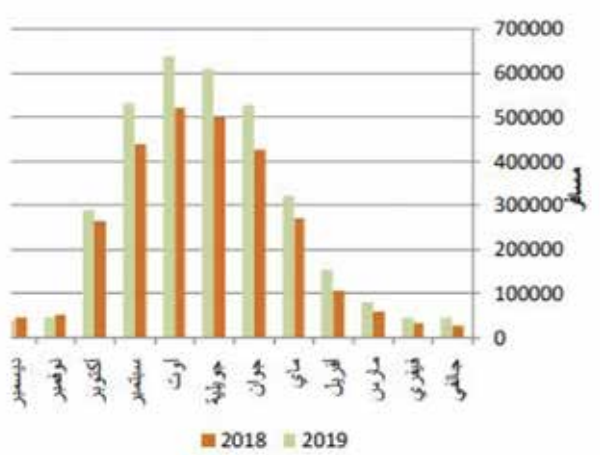
انعكس نمو عدد المسافرين المستخدمين لهذا الصنف من الرحلات للفترة الممتدة من شهر ماي الى سبتمبر 2019 والتي بلغت حصتها 79.1% إيجابا على مجموع السنة حيث تم تسجيل 3326132 مسافر مقبل 2736373 مسافر سنة 2018 بنسبة 21.6%.

ولعبت السوق الروسية والألمانية والبريطانية والفرنسية والسعودية العامل الأساسي في زيادة هذه النوعية من الحركة حيث شكلت 72.5% من مجموع الحركة التجارية الدولية غير المنتظمة.

هذا وتزامن شهر ماي 2019 مع موسم عمرة رمضان وموسم الغربية بجربة.

حصة الحركة التجارية الدولية غير المنتظمة للمسافرين بكل مطار

التطور الشهري للحركة التجارية الدولية غير المنتظمة للمسافرين

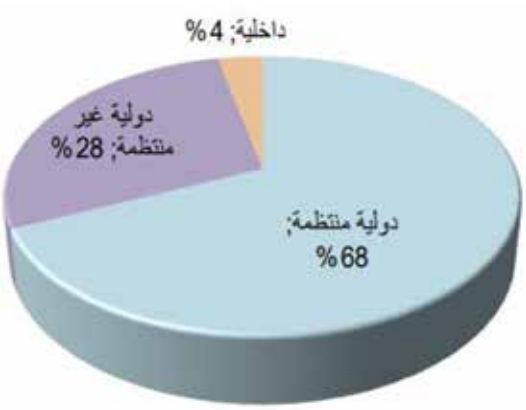


وفي علاقة بما سبق، فقد وفرت الشركات العاملة على الخطوط الدولية غير المنتظمة 4007808 مقعدا سنة 2019 في حين قد تم توفير 3376305 مقعدا في السنة الماضية. وبذلك بلغت نسبة الامتلاء حوالي 82.8% هذه السنة خلافا لسنة 2018 التي بلغت 80.9%.

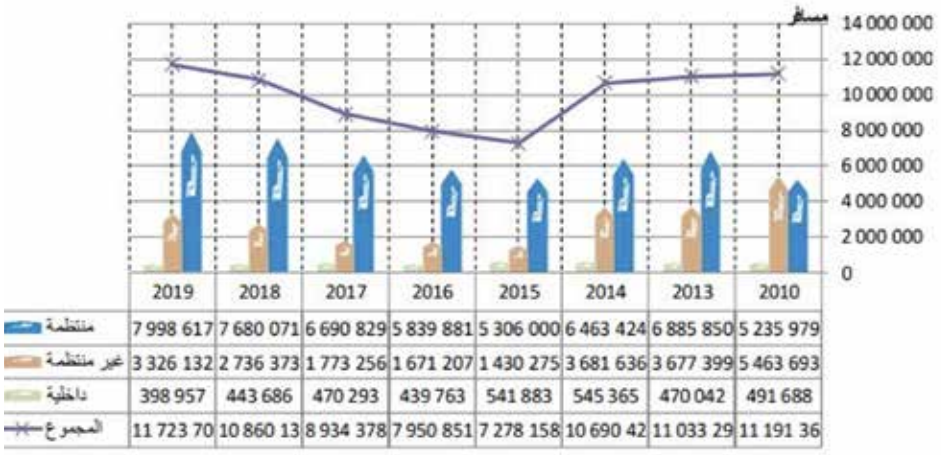
الحركة التجارية الداخلية للمسافرين

لا تزال هذه النوعية من الرحلات تسجل تراجعا في عدد المسافرين المتنقلين بين المدن التونسية جوا حيث بلغت نسبة الانخفاض 10.1 % مقارنة بسنة 2018، اذ استعمل هذا النوع من الرحلات 398957 مسافرا سنة 2019 مقابل 443686 مسافرا سنة 2018.

حصة الحركة التجارية للمسافرين حسب النوعية



التطور السنوي للحركة التجارية للمسافرين حسب النوعية



	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2010
منتظمة	7 998 617	7 680 071	6 690 829	5 839 881	5 306 000	6 463 424	6 885 850	5 235 979
غير منتظمة	3 326 132	2 736 373	1 773 256	1 671 207	1 430 275	3 681 636	3 677 399	5 463 693
داخلية	398 957	443 686	470 293	439 763	541 883	545 365	470 042	491 688
المجموع	11 723 70	10 860 13	8 934 378	7 950 851	7 278 158	10 690 42	11 033 29	11 191 36

الضغوطات

رغم الجهود المبذولة، لا يزال قطاع النقل الجوي يشكو العديد من الإشكاليات منها:

- الانخفاض الهام في حركة النقل الجوي وما ترتب عنه من صعوبات مالية للشركات الجوية والمؤسسات العاملة في قطاع الطيران المدني.
- هشاشة القطاع وتأثره بالأزمات الأمنية والاقتصادية على مستوى دولي ومحلي.
- التراجع المتواصل لحركة النقل الجوي للبضائع نظرا لمحدودية السعة المعروضة أولارتفاع تكاليف الشحن.
- عدم مواكبة الشركات التونسية للنقل الجوي لمتطلبات تحرير النقل الجوي على المستوى الإقليمي والدولي وخاصة فيما يتعلق بالتقليص من الكلفة وتحسين جودة الخدمات لمجابهة المنافسة التي سيفرزها تحرير النقل الجوي مع دول الإتحاد الأوروبي OPEN SKY.
- عدم ملاءمة النصوص القانونية والتشاريع في مجال الطيران المدني للتطورات المستجدة.
- عدم تمكين المؤسسات العاملة في قطاع الطيران المدني من نظام جبائي وديواني خاص بها.
- الأهمية المتزايدة لمتطلبات أمن وسلامة الطيران المدني خصوصا في الظروف الراهنة مما يستوجب استثمارات إضافية.
- انخفاض الحركة الجوية بالمطارات الداخلية على غرار مطارات طبرقة عين دراهم الدولي وتوزر نفطة الدولي حيث لا تتجاوز حصة هذه المطارات 3% من الحركة الجملية.

أما بالنسبة لديوان الطيران المدني والمطارات تطور هذا القطاع في السنوات الأخيرة نتج عنه ضغوطات كبيرة على البيئة تتمثل في النقاط التالية:

-الفضلات:

يمثل رفع الفضلات اولوية بالنسبة للديوان نظرا للكم الهائل ولتنوع أشكالها وما تمثله من تأثيرات سلبية على البيئة كتكاثر الحشرات و الزواحف.

-مقاومة الحشرات:

يحرص الديوان سنويا على الانخراط في برنامج مقاومة الحشرات من خلال التعاقد مع شركة مختصة في إطار صفقة عمومية يقوم من خلالها المزود بتوفير المعدات و المبيدات وبالتدخل في كافة المطارات والأماكن التابعة للديوان. كما يقوم من خلال صفقة أخرى بجهر الأودية و الأحواض والعناية بمجاري مياه الأمطار بكافة المطارات حيث يتسبب ركود المياه في تكاثر الحشرات وكذلك في ارتفاع خطر الفيضانات.

الرؤية الاستراتجية لقطاع النقل الجوي

التصرف في النفايات

قام ديوان الطيران المدني والمطارات بدراسة أولية للتصرف في النفايات انجر عنها:

- التحكم في الفضلات الطبية بصفة رشيدة من خلال ابرام عقد مع شركة محتصة في رفع الفضلات وذلك سنة 2020.
- ادماج بند جديد في كراس الشروط «رفع الفضلات» يتمثل في مزيد احكام التصرف في النفايات مع الحث على التعامل مع شركات فرز عوض القائها مباشرة في المصبات.

كما قام الديوان باحداث وحدة لتثمين فضلات المساحات الخضراء (compostage) سنة 2017 وذلك بالتعاون مع مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة.

التحكم في الطاقة

قام الديوان بالتدقيق الطاقي الاجباري لمطار تونس-قرطاج ومطار جربة-جرجيس سنة 2019 بالتعاون مع الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة. أفرزت هذه العملية جملة من الإجراءات من بينها المشاريع التالية:

- تعويض فوانيس الإضاءة العادية بفوانيس مقتصدة للطاقة من نوع «لاد».
- تركيز شبكة للعدادات الطاقة الكهربائية مرتبطة بمنظومة تصرف مركزية في الطاقة.
- منظومة متابعة أسطول النقل عن بعد.

كما اتجه الديوان الى استعمال الطاقات المتجددة والنظيفة سنة 2019 عوضا عن الطاقات العادية وفي هذا الصدد قام الديوان بدراسة جدوى لتركيز محطة توليد الطاقة عن طريق اللوحات الشمسية التي نالت مصادقة الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة والتي تتضمن ثلاث مراحل ليتم في المرحلة الأولى تركيز محطة ذات قوة 5 MWc (ميقاواط كرات) ليوفر ما يقارب 20 % من حاجيات الديوان للطاقة الكهربائية وتجنب ما يعادل 11000 طن لثاني أكسيد الكربون سنويا. وفي مرحلة ثانية، توسعة هذه المحطة وتعزيزها لتصل الى قوة 15 MWc ثم وفي المرحلة الثالثة لتصل الى قوة 25 MWc . وتم تخصيص ما يقارب 40 هكتار بمطار توزر-نفطة لتركيز هذه المحطة.

مواصفات 14001

تمت سنة 2019 برمجة تركيز منظومة التصرف البيئي وفق المعيار العالمي للتصرف في البيئة الايزو 14001 نسخة 2015 بمطار تونس-قرطاج والتي وقع تأجيلها الى سنة 2021 بحكم الظروف الغير العادية التي مرت بها البلاد.

مشاريع المرحلة القادمة

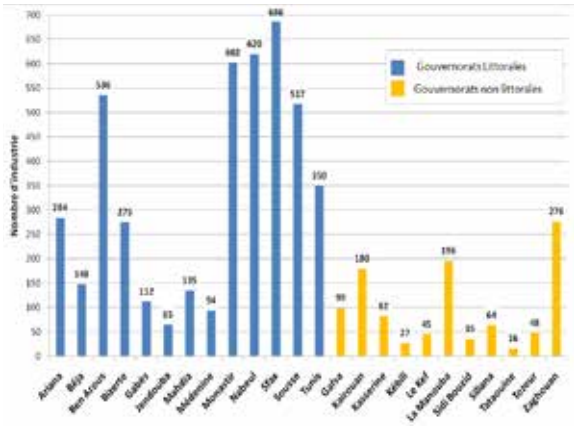
سيقوم ديوان الطيران المدني والمطارات بتركيز محطات لقيس التلوث الهوائي والسمعي في مطار تونس-قرطاج ومطار جربة – جرسيس تعويضا للمحطات التي سبق تركيزها سنة 2000.

كما يتم العمل في مجال الطيران المدني على مواكبة الإتفاقيات الدولية في مجال السلامة والأمن والمحافظة على البيئة.

الصناعة

تقديم

لقد بقي عدد المؤسسات المكونة للنسيج الصناعي التونسي يتأرجح لعدة سنوات حول 5000 مؤسسة (بطاقة تشغيلية تساوي أو تفوق العشرة عمال). ووفقًا للبيانات الصادرة عن وكالة النهوض بالصناعة والابتكار (APII) بلغ عدد المؤسسات الصناعات التونسية 5302 في عام 2019 ؛ وهي تقع في معظمها على الشريط الساحلي وخاصة في تونس الكبرى ونابل وبنزرت وكذلك في جهة الساحل في ولايات المنستير وسوسة وصفاقس. وتمثل الوحدات الصناعية في مجالي النسيج والأغذية وحدها أكثر من 50% من النسيج الصناعي الوطني.



إفرازات الأنشطة الصناعية

المغذيات العضوية :

تشكل المغذيات العضوية التي يلقي بها القطاع الصناعي على طول الساحل، ضغطًا كبيرًا على التوازنات الساحلية والبحرية. ويمكن قياس كمية هذه المغذيات بالأساس من خلال الطلب البيولوجي على الأوكسجين (DBO) والنيتروجين والفوسفور.

إن كميات الطلب البيولوجي على الأوكسجين الملقاة من جميع الوحدات الصناعية ، وبعد انخفاض كبير في عام 2008 مقارنة بعام 2003 ، سجلت زيادة واضحة خلال عام 2018 تجاوز الـ 16500 طن. وقد تم تسجيل الزيادات الأكثر أهمية بالولايات الساحلية (نابل وصفاقس وسوسة وبن عروس وأريانة).

فيما يتعلق بإفرازات الملوثات النيتروجينية من المنشآت الصناعية في البيئة البحرية ، فأن الولايات الساحلية تونس وبن عروس وبنزرت وقابس ومدنين والمنستير ونابل وصفاقس وسوسة تشكل مصدرا هاما لهذه الملوثات والتي تسجل كمياتها تزايد باستمرار حيث تطورت من 1039 طنًا سنة 2003 إلى 14431 طنًا سنة 2018. وقد تم تسجيل أكبر كمية منها بولاية قابس في 2018.

هذا وتؤدي الزيادة في الملوثات النيتروجينية بشكل عام إلى نمو مفرط للطحالب والنباتات في الوسط الطبيعي المتلقي واستهلاك إضافي للأكسجين المذاب به، مما يؤدي غالبًا إلى ظاهرة التخثث (eutrophisation) الناتجة عن إلقاء هذه الملوثات في الطبيعة تزيدها حدّةً الظواهر الطبيعية مثل ارتفاع درجة الحرارة وتيارات مائية ضعيفة.

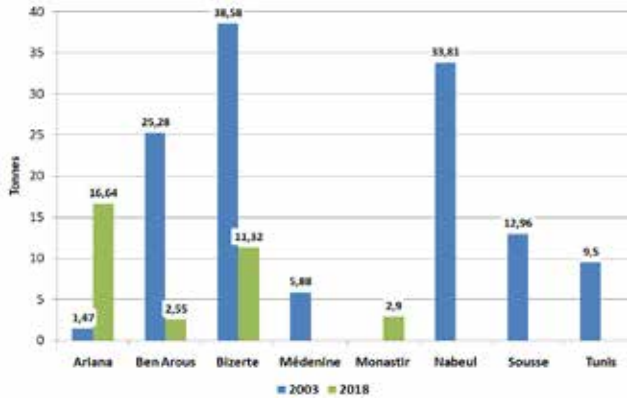
أما فيما يتعلق بإفرازات الملوثات الفوسفورية من المنشآت الصناعية في البيئة البحرية ، فأن الكميات التي تم تصريفها قد شهدت انخفضا مستمرا حيث تقلصت من 24338 طنًا سنة 2003 إلى 819 طنًا سنة 2018 وذلك بالنسبة لولايات تونس وبن عروس وبنزرت ونابل وسوسة وصفاقس.

وحسب المعطيات المتوفرة لسنة 2018 فإن أكبر كمية من الملوثات الفوسفورية سجلت بولاية صفاقس حيث وصلت وحدها إلى 340 طن ويتبعها على التوالي الولايات الرئيسية التي تنبعث منها الملوثات الفوسفورية وهي أريانة وبن عروس والمنستير ونابل.

ولمعالجة هذا الوضع تم إصدر قرار وزاري مشترك بين وزير الشؤون المحلية والبيئة ووزير الصناعة والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة في 26 مارس 2018 بضبط الحدود القصوى من ناحية الكمية والتركيز لسكب الأدفقة (كل سيلان مياه مستعملة) في الوسط المتلقّي الذي يشمل الملك العمومي البحري والملك العمومي للمياه والشبكة العمومية للتطهير. وتشير إلى أن جميع الشركات المصنعة

يجب أن تمتثل لهذه القيم المذكورة الموضحة في ملاحق الطلب. ويتعين على المنشآت الصناعية أن تكون أدفقتها مطابقة للحدود القصوى المبيّنة بملاحق هذا القرار.

في معظم الأحيان يجب أن تخضع مياه الصرف الصناعي لمعالجة إضافية تسمى بشكل عام «معالجة ثالثية» لتحسين جودة المياه المعلجة وتقليص نسب تركيز النيتروجين والفوسفور.

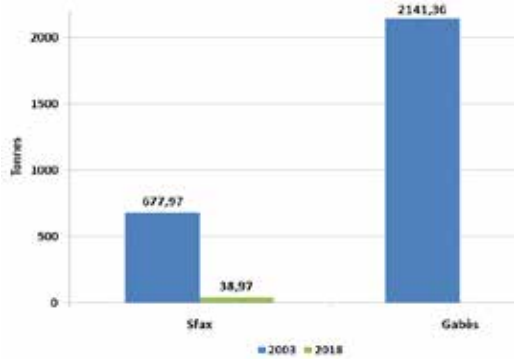


المعادن الثقيلة :

إن إفرازات الملوثات السامة السائلة من قبل الوحدات الصناعية هو أيضا موضوع مراقبة واهتمام خاص من قبل السلطات العمومية التونسية. وتتمثل هذه الملوثات في المعادن الثقيلة بشكل خاص والهيدروكربونات المهلجنة (hydrocarbures halogénés) والهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات (HAPs) والمركبات العضوية المتطايرة (COVs).

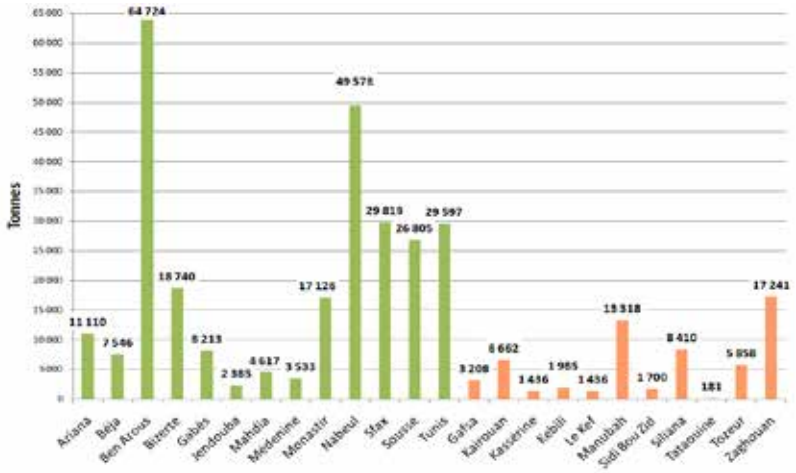
وحسب المعطيات المتوفرة فإن إفرازات المعادن الثقيلة من قبل الوحدات الصناعية في البيئة البحرية شهدت انخفضا كبيرا في الفترة ما بين 2003 و2018 في جميع الولايات الساحلية باستثناء ولاية أريانة التي شهدت على العكس زيادة واضحة.

وقد تم تسجيل أكبر كمية من إفرازات المعادن الثقيلة بولايتي صفاقس وقابس وذلك في سنة 2003 بحوالي 678 و2141 طناً على التوالي. أما في سنة 2018 فقد حققت ولاية صفاقس أداءً جادًا في هذا المجال من خلال تقليل الكمية التي تم تصريفها في البيئة البحرية إلى 39 طنًا.



النفايات الصناعية الخطرة :

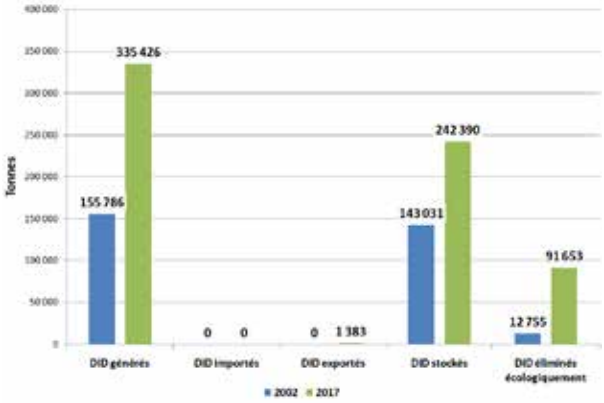
إن النفايات الصناعية الخطرة تعتبر أيضًا مصدرا آخر هام يتسبب في أشكال متعددة من التلوث والتدهور البيئي وخاصة البيئة البحرية. وقد تم تقدير كمية هذه النفايات في سنة 2017 بحوالي 355426 طنًا باستثناء نفايات الفوسفوجيبس التي ألقتها وحدات معالجة الفوسفات في البحر. ويبين هذا المعطى مرة أخرى بأن المنشآت الصناعية الساحلية هي التي تنتج أكبر كميات من النفايات الخطرة.



وبمقارنة كمية النفايات الصناعية الخطرة المسجلة في سنة 2017 والمقدرة بـ355426 بالكمية المسجلة في سنة 2002 والمقدرة بـ155786 طن ، يمكن ملاحظة الزيادة الكبيرة في كميات النفايات المنتجة بحوالي 115 % ، أي بمتوسط نمو سنوي سبلغ 7.7 % خلال الفترة من 2002 إلى 2017.

القطاعات الرئيسية التي أنتجت هذه النفايات الصناعية الخطرة هي قطاع الصناعات الغذائية بـ106823 طن ويليه قطاع الأجهزة الكهربائية والإلكترونية والمنزلية بـ79033 طن ويليه قطاع الصناعات الميكانيكية والمعدنية بـ 78447 طن.

ويتم التخلص من النفايات الصناعية الخطرة بشكل أساسي بثلاثة طرق : يتم تخزينها حول وحدة الإنتاج بشكل دائم أووقتي وإما أن يتم التخلص منها بطريقة مقبولة بيئيًا أو يتم تصديرها إلى الخارج للمعالجة المناسبة. وفي سنة 2002 كانت نسبة النفايات التي تم التخلص منها بطرق تحترم البيئة لا تتجاز 8 % ، وارتفعت هذه النسبة في سنة 2018 إلى 27 % أي ما يعادل 90000 طن في السنة من إجمالي كمية سنوية من النفايات الصناعية الخطرة يقدر 335000 طن.



وتُعد عملية تثمين النفايات الصناعية الخطرة من أفضل الطرق التي تحترم البيئة للتخلص من هذه النفايات. وهذا بالفعل ما تمت ملاحظته من خلال الجرد للنفايات الصناعية الذي أُجري في سنة 2017 حيث تبين أن النفايات الصناعية الخطرة التي تم تثمينها بحوالي 87798 طنًا.

وتجدر الإشارة أيضًا إلى أن الزيادة في عدد الشركات التي تقوم بتثمين النفايات الصناعية الخطرة قد ساهمت إلى حد كبير في الرفع في هذه النسبة لتثمين النفايات. هذا وتعمل حاليا أكثر من مائة شركة مرخص لها من قبل الوزير المكلف بالبيئة في مجال التصرف في النفايات الصناعية والخاصة ومدرجة في دليل الشركات المعتمدة للوكالة الوطنية للتصرف في النفايات «ANGed».

في سنة 2009 تم إفتتاح أول مركز لمعالجة النفايات الصناعية الخطرة بالبلاد بمنطقة جرادو من ولاية زغوان باعتمادات ناهزت 32 مليون دينار وبطاقة معالجة سنوية تقدر بـ90000 طن من هذه النفايات. وقد بدأ تشغيل المركز في 01 نوفمبر 2009 ثم أُغلق في 28 فبراير 2011 بعد صدور إذن قضائي بطلب من سكان منطقة جرادو المجاورة للمركز. هذا ومن المنتظر أن يتم إعادة تشغيل المركز في الفترة القريبة القادمة بعد إعادة تأهيله (علما وأن القضاء قام بالبت النهائي في وضعية المصب وقضى بإعداة فتحه) مما سيسمح للقيام من جديد بعملية التصرف السليم في النفايات الصناعية الخطرة. إلى جانب ذلك، فإن الافتتاح القريب لمنشئتي استقبال وتخزين ومعالجة النفايات الخطرة بولايتي صفاقس وقابس بطاقة تقدر سنوية على التوالي بـ21700 طن و14200 طن سيساهم في تعزيز القدرات على الإدارة السليمة بيئياً للنفايات الصناعية الخطرة.

السياحـــة

شهد القطاع السياحي بداية من ستينات القرن الماضي تطورا هاما بفضل استثمارات الدولة في هذا المجال. فمنذ الاستقلال وفي ظلّ غياب ثروات باطنيّة هامة راهنت الدولة على هذا القطاع للنهوض بالتنمية. وبفضل الاستثمار الحاصل في البنية التحتيّة والموارد البشريّة وكذلك بفضل موقع جغرافيّ ومناخ مناسب وشواطئ جميلة، مثلت البلاد التونسيّة طوال عدّة عقود وجهة سياحيّة محبذة ، خاصّة بالنسبة إلى السياحة الشاطئية التي مازالت تمثل 90 في المائة من الليالي السياحيّة المقضّاة.

ساهم القطاع السياحي بنحو 13.8 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي سنة 2018. ووفّر حوالي 400 ألف موطن شغل مباشر وغير مباشر. كما شكل مورد دخل بالنسبة إلى حوالي مليونين من التونسيين.

ولكن رغم هذه المكتسبات ورغم أهمّية هذا القطاع في الاقتصاد الوطني من حيث المداخيل من العملة الصعبة الضرورية لإرساء التوازن في ميزان الدفوعات، فإنّه لم يتمكّن من المحافظة على جاذبيّته ويجابه منافسة الوجهات السياحيّة الأخرى حول البحر الأبيض المتوسط. فبعد أن مثلت البلاد التونسيّة المقصد السياحي الإفريقيّ الثاني أضحت اليوم في المرتبة الرابعة بعد إفريقيا الجنوبيّة ومصر والمغرب.

ورغم أن الدولة سارعت في إحداث مناطق سياحية جديدة خلال العشريتين الأخيرتين للقرن الماضي كالمنطقة السياحية بطبرقة وعين دراهم وحمامات الجنوبية والمهدية وغيرها وشجعت على توفير منتوج سياحي جديد كسياحة المؤتمرات والسياحة الصحراوية والسياحة الرياضية وملاعب القولف وكذلك السياحة الثقافية والمهرجانات وسياحة المسالك، إلا أن هذه الجهود لم تؤدي إلى النتائج المرتقبة ويعود ذلك بالأساس إلى عدم انصهار المستثمرين في هذا التوجه.

ويشكو القطاع السياحي خاصّة من النقائص الهيكليّة ويمرّ منذ نهاية التسعينات بأزمة حادّة ومتصاعدة تتمثّل في:

- تراجع مستمر في جودة الخدمات وضعف التنويع للإنتاج إلى جانب تعثر في سياسة الاستثمار وفي اختيارات التهيئة للمحطات السياحيّة.
- غياب للحوكمة الرشيدة وللتعاون والشراكة الفعالة بين القطاعين العام والخاص. علاوة على قدم الهياكل السياحيّة العموميّة والخاصّة (تعود أغلبها إلى أكثر من 40 عامًا) والتي لم تعد مطابقة لتطوّر القطاع ولمستلزمات الوضع.
- غياب رؤية إستراتيجية واضحة للنهوض بالمنتوج السياحيّ والترويج مع المعاناة من تقص فادح في قيمة الميزانية. فالمنتوج الفندقي يروّج بصفة شبه قسريّة بواسطة شركات سياحيّة أجنبيّة.
- صعوبات النقل الجوّي وما تشهده شركة تونس الجوّيّة من وضع ماليّ سيّء والتأخير الحاصل في تنفيذ اتّفاقيّة السماء المفتوحة.
- التداين الفندقي الذي يشلّ القطاع إضافة التخفيض الشديد في الأسعار.

وللخروج من هذه الوضعية يبدو من الضروري العمل على تطوير أنماط جديدة من السياحة القادرة على استجلاب زبائن أكثر إنفاقا للأموال وفي نفس الوقت التأثير في التنمية الجهويّة. ويتأتى ذلك من خلال إحياء ثرواتنا الأثريّة ومواقعنا الطبيعيّة وإحكام تثمينها واستغلالها في مجالات سياحة الأعمال والسياحة الصّحيّة والصحراويّة والبيئيّة والرياضيّة والثقافيّة ... والترويج لتونس «كمقصد استجماميّ» وكذلك تطوير أنماط أخرى مثل السياحة الراقية.

كما يجب اعتبار السياحة كخدمة ترفيهية وثقافية تستدعي الخروج من مجرّد مفهوم الليالي المقضاة والإقامة. مما يجعل اندماج الصّناعة السياحيّة محورا استراتيجيا ذا أولوية يوفر قيمة مضافة عالية، جالبا للعملة ومولدا لمواطن الشغل.

1. إنجازات قطاع السياحة

شهدت سنة 2019 قفزة هامة في إيرادات السياحة التونسية، تنبئ بعودة القطاع إلى خارطة السياحة العالمية حيث بلغت 5.62 مليار دينار (حوالي مليار دولار) بنهاية سنة 2019، مقارنة بقرابة 1.5 مليار دولار سنة 2018، بارتفاع بنحو 35.7 بالمائة.

وقد تمكنت البلاد التونسية من تجاوز أهدافها بشأن العدد المتوقع للزائرين لسنة 2019، حيث ارتفع عدد السياح بنسبة 13.6 في المائة في 2019 إلى 9.5 ملايين زائر، محققا مستوى قياسيا هو الأول منذ تسع سنوات. وكان من المتوقع أن يزور البلاد نحو 9 ملايين سائح، مقارنة بحوالي 8.3 ملايين سائح لسنة 2018.

1-1 الإنجازات الكمية

تواصل خلال سنة 2019 تطور القطاع السياحي مما بشر بتعافيه وخاصة وأن الأسواق السياحية التقليدية استرجعت نشاطها منذ بداية السنة. وهذا ما أبرزته المؤشرات السياحية في نهاية سنة 2019:

مؤشرات القطاع السياحي

	2017	*2018	2019	نسبة الفارق % 2019 - 2018
قيمة الاستثمار السياحي (مليون دينار)	444,195	216,278	-	-
المداخيل السياحية (مليون دينار)	2.831,0	4.141,2	5.628,4	35,9
طاقة الإيواء (عدد الأسرة)	234	237,618	-	-
عدد السياح الوافدين	7.052.000	8.299.040	9.429.049	13,6
عدد الليالي المقضاة	22.043.000	27.074.650	30.018.511	10,9
مدة الإقامة	5,6	5,6	-	-
نسبة الإشغال	% 34.3	% 40,9	-	-

* ارقام محينه

المصدر: الديوان الوطني التونسي للسياحة

وكما هو مبين بالجدول السابق فإن معدل مدة الإقامة بالنزل لم يشهد ارتفاعا مقابل ارتفاع في نسبة الإشغال وارتفاع عدد الوافدين. هذا وقد شهد عدد الوافدين من الأسواق الأوروبية نموا هاما خلال سنة 2019 يقدر بـ 15,6 % وخاصّة منها الأسواق التقليدية على غرار السوق الفرنسية التي تطوّرت بنسبة 13,9 %، مما ينبأ بأن تستقبل تونس حوالي مليون سائح فرنسي خلال سنة 2020. كما أصبحت السوق الروسية سوق تقليدية للسياحة التونسية (+5.1 %) وبالنسبة للسوق الجزائرية فقد ارتفع عدد الوافدين منها بنسبة 7,6 %.

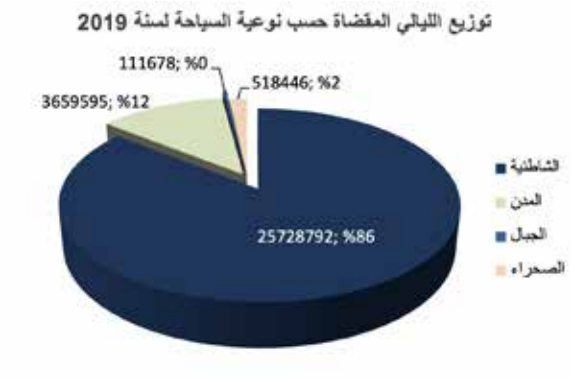
المصدر: الديوان الوطني التونسي للسياحة

ومن ناحية أخرى ارتفع عدد الليالي المقضاة إجمالا بالنسبة لأهم الجنسيات الوافدة على تونس خلال سنة 2019 على النحو التالي:

جنسية الوافدين	عدد الليالي المقضاة	نسبة الفارق مقارنة بـ2018
روسية	6.430.262	5,1
جزائرية	2.438.877	5,9 -
فرنسية	3.842.773	15,1
ألمانية	2.853.992	1,9 -
ليبية	1.188.686	64
تشيكية	833.622	10,8
بلجيكية	648.276	10,4 -
إيطالية	454.782	56,3
صينية	118.136	0,2
المقيمين	5.714.063	2,5 -

المصدر: الديوان الوطني التونسي للسياحة

كما نسجل تواصل استحواذ السياحة الشاطئية بحوالي 90 في المائة من الليالي السياحيّة المقضّاة رغم المجهودات لتنويع المنتوج السياحي ورغم التحسن الكمي في عدد الزائرين للمواقع الأثرية والمتاحف ولسياحة المدن. وكذلك الشأن بالنسبة للنزل السياحية التي بقيت تتصدر مختلف أصناف الإيواء الأخرى.



الليالي المقضاة حسب نوع السياحة وصنف النزل لسنة 2019

نوع السياحة الصنف	الشاطئية	المدن	الجبال	الصحراء	المجموع
نزل سياحية 5 نجوم	4.168.086	1.134.326			5.302.412
نزل سياحية 4 نجوم	13.372.896	902.071	68.460	380.095	14.723.522
نزل سياحية 3 نجوم	5.561.895	760.186	30.850	36.261	6.389.192
نزل سياحية نجمتين	1.222.727	277.214	799	36.428	1.537.168
نزل سياحية نجمة واحدة	244.878	145.876		9.703	400.457
النزل السياحة المصنفة %	**24.570.482 95.5**	**3.219.673 88**	**100.109 89.6**	**462.487 89.2**	**28.352.751 94.5**
نزل غير مصنفة	358.763	141.844	9.420	916 15	525.943
شقق فندقية	245.898	121.570	381		367.849
قرى سياحية	469.087				469.087
اقامات مرحلية	17.677				17.677
الاستضافات العائلية	3.520	3.841	1.069	104	8.534
نزل ذات طابع مميز		11.732		2.217	13.949
اقامات ريفية	2.426	8.874	699		11.999
اقامات عائلية	60.939	151.042		13.998	255.979
مخيمات سياحية		1.019		23.724	24.743
مجموع جزئي %	**1.158.310 4.5**	**439.922 12**	**11.569 10.4**	**55.959 10.8**	**1.665.760 5.5**
المجموع الكلي %	25.728.792 100	3.659.595 100	111.678 100	518.446 100	30.018.511 100

المصدر: الديوان الوطني التونسي للسياحة

المصدر: الديوان الوطني التونسي للسياحة

كما بلغ عدد الوكالات المحدثة سنة 2019 ما يناهز 134 وكالة أسفار موزعة حسب الجهات كما يلي:

الجهة	الوكالات المحدثة سنة 2019		
	صنف أ	صنف ب	العدد الجملي
تونس الشمالية	34	14	48
تونس الجنوبية	02	02	04
بنزرت	01	01	02
طبرقة	01	01	02
ياسمين الحمامات	00	00	00
نابل	10	09	19
سوسة	13	09	22
المنستير	02	02	04
المهدية	02	01	03
صفاقس	02	05	07
سبيطلة	01	00	01
القيروان	00	00	00
جربة	08	05	13
قابس	03	00	03
قبلي	01	00	01
توزر	03	00	03
تطاوين	02	00	02
المجموع	**85**	**49**	**134**

المصدر: الديوان الوطني التونسي للسياحة

وانتفع 900 دليل ومرافق صحراوي بحملة التجديد السنوي للوثائق المهنية للأدلاء السياحيين موزعين كالآتي:

عدد الأدلاء السياحيين المحترفين الوطنيين	771
عدد الأدلاء السياحيين المعاونين (الأساتذة)	70
عدد الأدلاء السياحيين المعاونين	16
عدد الأدلاء السياحيين المحليين	12
عدد أدلاء المواقع	03
عدد الأدلاء البيئيين	02
عدد الأدلاء الثقافيين	01
عدد المرافقين الصحراويين	25

المصدر: الديوان الوطني التونسي للسياحة

2-1 انجازات لتحسين المحيط السياحي وحماية المواقع السياحية

في إطار العمل على الارتقاء بنظافة وجمالية المناطق السياحية وتعزيز مكانة السياحة الثقافية والسياحة الإيكولوجية، تم القيام بما يلي:

* متابعة الوضع البيئي في المناطق السياحية: تواصل سنة 2019 العمل على تأمين المتابعة والمراقبة الميدانية لوضعية المحيط في المناطق والمواقع السياحية. وقد تم القيام بعديد الزيارات الميدانية من قبل الفريق الفني لإدارة التراث والمحيط لوزارة السياحة والصناعات التقليدية وقد شملت المراقبة الميدانية جميع المناطق السياحية بولايات الشمال والوسط والجنوب، حيث تمت معاينة نظافة المسالك السياحية ونظافة الشواطئ وحالة شبكات التنوير العمومي والتجهيزات الحضرية والبنية الأساسية كالطرقات والأرصفة ...كما تمت مراسلة الولاة والمندوبين الجهويين للسياحة قصد طلب التدخل لرفع الاخلالات التي تم تسجيلها وإزالة كل المظاهر المخلّة بجمالية المحيط السياحي.

* تحسين المحيط السياحي: في إطار البرامج الوطنية والجهوية لتحسين المحيط السياحي، ساهمت إدارة التراث والمحيط بالتنسيق مع المندوبيات الجهوية للسياحة في متابعة توظيف الإعتمادات المرصودة من طرف صندوق حماية المناطق السياحية خلال سنة 2019 لفائدة البلديات السياحية لمعاضدة العمل البلدي في العناية بالمحيط السياحي.

* **حماية المواقع السياحية:** من خلال العمل على تنفيذ سلسلة من المشاريع نخص بالذكر منها:

* مشروع تهيئة المسلك السياحي بقصر غيلان وادماجه ضمن مكونات «مشروع DMO قصر غيلان» الممول من الاتحاد الأوروبي والمنجز من قبل GIZ.

* مشروع تهيئة المسلك الأندلسي بتستور
* مشروع إنجاز لوحات تعريفية وتشويرية سياحية بولاية تطاوين
* اقتراح مشروع تثمين المخزون الثقافي والطبيعي عبر التقنيات الحديثة.

2. قطاع المعالجة بمياه البحر

العلاج بمياه البحر مصطلح يوناني يعني البحر thalassa والعلاج therapeía، وهو استخدام مياه البحر للعلاج مع استعمال عناصر أخرى كالطين البحري، والأعشاب البحرية...

وحافظت تونس خلال السنوات الأخيرة على موقعها كثاني وجهة عالمية في مجال المعالجة بمياه البحر بعد فرنسا، رغم ما شهده القطاع من صعوبات لا سيما بعد سنة 2011. فمنذ سنة 1994 تاريخ افتتاح أول مركز للعلاج بمياه البحر، اكتسبت تونس منتوجا سياحيا جديدا لإثراء العرض السياحي. وإلى غاية 2008، انطوى هذا النشاط تحت إشراف الوزارة المكلفة بالصحة من الناحية القانونية ومن حيث النشاط تحت إشراف الوزارة المكلفة بالسياحة، وبموجب المرسوم 2008 - 2864 المؤرخ في 11 أوت 2008 ثم قانون 2001 - 52 بتاريخ 6 جوان 2011 المعدل والمتمم لقانون 75 - 58 المتعلق بإحداث ديوان المياه المعدنية والذي تم تكليفه بالإشراف على هذا القطاع.

ويوجد في تونس حاليا 60 مركزا للمعالجة بمياه البحر على طول السواحل التونسية ومتواجدة ضمن وحدات فندقية باستثناء مركز وحيد ينشط بصفة مستقلة وهو «رويال أليسا تلاسو» بالمنستير. كما تجدر الإشارة إلى أن 45 منها في وضعية استغلال و15 مغلقة لأسباب مختلفة تم تحويل اثنين منها لمراكز استشفاء بالمياه العذبة. وتتميز هذه المراكز بمعدل طاقة استيعاب في حدود 110 حريف يوميا وتتمثل خدماتها أساسا في العلاج بالتدليك (100 في المائة) وعلاجات الحمامات المتخصصة (91 في المائة) واللف والتقشير (81 في المائة) بمتوسط سعر يتراوح بين 600 و3000 دينار تونسي.

قدرت الاستثمارات التي خصصت لإحداث مراكز جديدة للمعالجة بمياه البحر خلال الفترة الممتدة ما بين 2010 و2019 بما يناهز 175 مليون دينار (125 مليون دينار ما بين 2010 و2015) و4 مليون دينار كاستثمارات منجزة لتأهيل مراكز المعالجة. وبخصوص المردودية الاقتصادية فتبين أن 21 في المائة من المراكز تتميز بهامش سلبي. كما يتراوح حجم المعاملات ما بين 150 ألف دينار و3.9 مليون دينار.

وسجلت هذه المراكز، خلال سنة 2019، توافد ما يقارب 140 ألف سائح للعلاج بمياه البحر وهو، دون الإمكانيات حيث يستقطب مركز الاستشفاء الواحد في تونس معدل 3000 حريف سنويا في الوقت الذي تتجاوز فيه طاقة استيعابه 30 ألف حريف سنويا. ومن المنتظر أن تصل إلى 90 مركزا سنة 2027، وتساهم في استقطاب حوالي 200 ألف أجنبي سنويا دون احتساب التونسيين، وتوفير العملة الصعبة، وبعث عديد مواطن الشغل.

وتتلخص أهم الإشكاليات التي يواجهها هذا القطاع في ما يلي:

* صعوبة التطابق مع متطلبات كراس الشروط المنظم لنشاط المعالجة بمياه البحر.
* انخفاض عدد الحرفاء وصعوبة استقطابهم.
* حرفاء ذوي قدرة شرائية منخفضة.
* صعوبات مالية ناجمة عن الخسائر المتتالية.
* الحاجة إلى التمويل للاستثمار في المعدات الجديدة اللازمة لتطوير عرض المراكز.
* الوضع القانوني والوضع الإداري للمراكز وترابطه مع نشاط الفندق.

3. السياحة الإيكولوجية

يمكن اعتبار السياحة الإيكولوجية منتوج سياحي يستجيب لأهم مبادئ التنمية المستديمة حيث تساهم في حماية المنظومات البيئية والطبيعية والتراث الثقافي وتعمل أيضا على إدماج المتساكنين المحليّين للوسط الطبيعي في محيطهم كأطراف فاعلة وشريكة في مختلف الأنشطة ذات العلاقة بالمنتوج، وبالتالي تحسين ظروف عيشهم وجعلهم «المواطن الرقيب» على الثروات الطبيعية والمخزون البيئي الذي ينتمون إليه وبذلك تساهم «السياحة الايكولوجية» في إبراز المخزون الطبيعي والتراث الحضاري والثقافي والتعريف به والمحافظة عليه وتثمينه بطرق علمية ومندمجة.

1-3 التخطيط الاستراتيجي في مجال السياحة الايكولوجية

عملا على مزيد المحافظة على التنوع البيولوجي والمشاهد الطبيعية وعراقة العادات والتقاليد التونسية والتعريف

بها وتثمينها في مجال السياحة الإيكولوجية والثقافية، تم وضع خطة لتدعيم السياحة الإيكولوجية والثقافية تعتمد مسالك محورية، شملت مسلك الجزر التونسية، ومسلك الواحات والصحراء وذاكرة الأرض، ومسلك الغابات، ومسلك الماء من زغوان إلى قرطاج، ومسلك الزيتونة، ومسلك المدن الأندلسية. وتمثل هذه المسالك مخزونا طبيعيا وثقافيا هاما، يجسم ما تتضمنه تونس من مشاهد طبيعية وثراء بيولوجي، وأصالة العادات والتقاليد وتنوع المعالم الأثرية والتاريخية، التي بقيت شاهدت على عراقة بلادنا وتعاقب الحضارات بتونس منذ فجر التاريخ والتي ساهمت في نحت شخصية تونس، وما تتميز به حاليا من مناخ ملائم للانفتاح والحوار والسلم.

كما تم في نفس الإطار أيضا، إعداد دراسة إستراتيجية للنهوض بالسياحة البيئية بالجمهورية التونسية وتمثلت ابرز مقترحاتها في :

* اعتبار السياحة البيئية كنشاط سياحي له ذاتية وإشرافه المؤسساتي.
* دعم الجوانب الترتيبية والتشريعية لتيسير بعث المشاريع من طرف الخواص.
* تطوير آليات التمويل لفائدة الباعثين الخواص للاستثمار في مجال السياحة البيئية.
* دعم البنية التحتية والمرافق الضرورية لتيسير انتصاب الخواص للاستثمار في مجال السياحة البيئية.

هذا إلى جانب، اقتراح جملة من الأنشطة والبرامج العملية الهادفة إلى دعم العناية بمنتوج السياحة البيئية والتعريف بها وبآفاق تنميتها بالجهات وإحكام استغلال الحدائق الوطنية في مجال السياحة البيئية باعتماد كراسات شروط للاستغلال من طرف الخواص علاوة على توفير آليات التمويل المناسبة لبرامج ومشاريع تنمية السياحة البيئية ودعم الجانب التحسيسي والتكويني لمختلف الأطراف المعنية.

2-3 أهم المشاريع والبرامج المنجزة

مشروع التصرف المستديم في التربة بولاية سليانة – الجزء المتعلق بالمحافظة على التنوع البيولوجي بالحديقة الوطنية بجبل السرج

أحدثت الحديقة الوطنية بجبل السرج سنة 2010 بهدف المحافظة على منظومات الصنوبر الحلبي والقيقب والعرعر الفينيقي.ونظرا لأهمية هذا الموقع فقد تم إدراجه ضمن مكونات مشروع التصرف في التربة بولاية سليانة الممول جزئيا بهبة من صندوق البيئة العالمية. وقد تم تنفيذ الجزء الخاص بالمحافظة على التنوع البيولوجي بالحديقة الوطنية بجبل السرج والراجع بالنظر إلى الإدارة العامة للبيئة وجودة الحياة بوزارة البيئة وذلك عبر انجاز عدد من الأنشطة من أهمها :

* تهيئة مركز تشيط السياحة الإيكولوجية يتضمن مركز استقبال ومتحف ايكولوجي وفضاءات للألعاب ومآوي للزوار،
* إعداد مثال التهيئة والتصرف في الحديقة يتضمن جملة الأنشطة والإجراءات التي سيتم تنفيذها خلال العشر سنوات القادمة.
* تقوية قدرات متصرفي الحديقة وتنمية البنية التحتية للسياحة الإيكولوجية بالمنطقة.

مشروع النهوض بالسياحة الإيكولوجية ودعم التنوع البيولوجي الصحراوي

في إطار المحافظة على المنظومات الطبيعية وتثمين ما تتضمنه من مخزون طبيعي وثقافي وتنشيط الحركية التنموية بالجهات والمناطق الداخلية، تولت الإدارة العامة للبيئة وجودة الحياة بوزارة البيئة بلورة هذا المشروع الممول جزئيا بهبة من قبل صندوق البيئة العالمية بما قدره 4.27 مليون دولار أمريكي وهو يشمل الحدائق الوطنية بجبيل من ولاية قبلي ودغومس من ولاية توزروبوهدمة في جزئه التابع لولاية سيدي بوزيد.

ولغرض توفير الظروف الملائمة والتشجيع على بعث مشاريع في مجال السياحة الإيكولوجية لاستقطاب الزائر ذا الحس البيئي المرهف. و قد تم خلال الخمسة سنوات الماضية بالتنسيق مع البنك الدولي، العمل على حسن تنفيذ هذه اللبنة الأولى للسياحة الإيكولوجية بتونس حيث تم تنفيذ مختلف مكونات المشروع على غرار:

* إعداد العديد من الدراسات القطاعية والتنموية نذكر من أهمها أمثلة التهيئة والتصرف بإدراج عنصر دعم السياحة الإيكولوجية بالحدائق الوطنية الثلاثة، مقترح تحيين الأطر التشريعية للتصرف في الحدائق الوطنية والنهوض بالسياحة الإيكولوجية، استراتيجية لتسويق السياحة الإيكولوجية وتم قد تنفيذ مقترحاتها وبرنامج عملها المقترح وذلك بالتعاون مع الديوان الوطني التونسي للسياحة،
* التوعية والتحسيس وذلك بإعداد وطباعة دعامات اتصالية ومدعمات للتربية والتحسيس والتثقيف

البيئي، كما تم إنجاز أفلام وثائقية حول السياحة الإيكولوجية بتونس وتركيز لوحات إشهارية وإرشادية وتوجيهية بالطرقات المؤدية إلى هذه الحدائق،

* تدعيم البنية التحتية للحدائق الوطنية وذلك بتحسين البنية الداخلية للحدائق الوطنية لحسن استقبال الزوار وتهيئة المتاحف الإيكولوجية من حيث إعادة ترميم المكان وتجديد الوسائل والمعطيات حول الحدائق الوطنية وكذلك مراكز الإقامة وتجهيزهم بالطاقة الشمسية ومعدات للإقامة. وكذلك حفر بئر داخل الحديقة الوطنية بدغومس وتجهيزها بمعدات ضخ وتهيئة شبكة ري للمياه وبصدد استكمال حفر بئر وتجهيزها بالحديقة الوطنية ببوهدمة، علاوة على إنجاز أشغال تحسين تهيئة المسلك الرابط بين قرية دغومس وقرية بوهلال والحديقة الوطنية بدغومس على طول 21.6 كلم وإنجاز أشغال إضافية لمزيد تحسين البنية التحتية للحدائق الوطنية الثلاثة قصد مزيد تحسين ظروف استقبال الزوار.

* تحسين ظروف عيش المتساكنين المحليين حول الحدائق الوطنية وذلك بتمويل 197 مشروع صغير في شكل هبات تتراوح قيمتها بين 3 إلى 12 ألف دينار تخص عدة أنشطة ذات علاقة بالتنوع البيولوجي والسياحة الإيكولوجية على غرار الصناعات التقليدية وأنشطة خدماتية وخدمات سياحية وبيع الملابس التقليدية وتربية النحل وتسمين العجول والضأن والفلاحة السقوية. وقد مكنت هذه المشاريع من توفير أكثر من 550 موطن شغل قار بمعدل 3 مواطن شغل لكل مشروع. كما تم تمويل أنشطة جمعياتية وعددها 29 موزعة على الجهات المعنية بالمشروع وترمي إلى المحافظة على التنوع البيولوجي بالمناطق الصحراوية.

وتنفيذا لاتفاقية الشراكة المبرمة بين الديوان الوطني التونسي للسياحة والإدارة العامة للبيئة وجودة الحياة، فقد قامت إدارة التراث والمحيط بجميع الأنشطة الموكلة لها. وقد تم خلال سنة 2019، طباعة وسائل الاتصال والترويج وإتمام عملية توزيع عدد من وسائل الاتصال المتعلقة بهذا المشروع مترجمة إلى ثلاث لغات: فرنسية، إنجليزية وألمانية لفائدة مندوبية سبيطلة وتوزروقبلي. كما تم إعلام ووضع على ذمة إدارة الترويج وسائل الاتصال قصد ترويجها وتوزيعها في المناسبات والمعارض الخاصة بالترويج للسياحة التونسية وتتمثل هذه الوسائل الترويجية في كتيبات (Bro-chures) ومطويات (Dépliants) وكذلك مسالك سياحية بيئية وثقافية (Roadbook).

مشروع السياحة المستدامة الوجهة جنوب - شرق

تم توقيع اتفاقية بين تونس وسويسرا لتنفيذ مشروع السياحة المستدامة الوجهة جنوب - شرق، ويمتد تنفيذه على أربع سنوات، ويهدف إلى المساهمة في تطوير جاذبية جنوب شرق البلاد التونسية وتحسين دخل ومعيشة السكان المحليين من خلال إرساء أنشطة سياحية متنوعة، بشكل أساسي في ثلاث مناطق هي: الظاهر وجزيرة جربة وقصر غيلان.

ويأتي مشروع السياحة المستدامة الوجهة جنوب - شرق، لدمج النتائج المنبثقة عن مشروع أوّل حمل اسم «منظمة إدارة الوجهات»، والذي ساهم في هيكلة الفاعلين في السياحة في منطقة الظاهر في الفترة الممتدة من سنة 2014 إلى سنة 2019 وتكرار التجربة على المواقع المجاورة لجربة وقصر غيلان لتنويع ودعم لامركزية السياحة في تونس. ويدعم هذا المشروع الجهات الفاعلة المحلية التي تنفذ المبادرات المتعلقة بالسياحة وحماية التراث والامتثال للمعايير البيئية. كما يعاضد على المستوى الوطني، تنظيم دورات تدريبية مهنية مؤسساتية جديدة في السياحة المستدامة من أجل تحسين جودة العرض السياحي.

مشروع تعاون بين تونس وبريطانيا يهدف إلى دعم ديمومة المنتوج السياحي بالحمامات

تم توقيع «ميثاق السياحة المستدامة» ضمن مشروع تعاون بين تونس وبريطانيا يهدف إلى دعم ديمومة المنتوج السياحي بالحمامات وجعل الجهة وجهة سياحية تحترم البيئة. وينص هذا الميثاق على جملة من التفاهمات ليس فقط بين وزارة السياحة وسفارة بريطانيا بل أيضا بين مختلف الأطراف الفاعلة في الميدان السياحي منها وزارة البيئة وبلدية الحمامات والجامعة التونسية للنزل وجمعية وكالات الأسفار البريطانية، يتعهدون من خلالها بإرساء نموذج سياحي في الحمامات يحافظ على البيئة ويحدّ من تلوّث الشواطئ خاصة الناجم عن استخدام المواد البلاستيكية، حيث تم التزام الأطراف الموقعة بالتقليص من استعمال المواد والقوارير البلاستيكية (لا سيما المواد ذات الاستخدام الواحد) خاصة داخل النزل والمنشئات السياحية ورسكلة هذه النفايات حفاظا على البيئة وعلى جمالية المناطق السياحية وتكريسا للسياحة المستدامة ببلادنا، إضافة إلى دعم الاقتصاد المحلي وصيانة الأماكن العامة. ويمثّل هذا البرنامج مع بلدية الحمامات مشروعا نموذجيا يأمل القائمون عليه أن يتمّ تعميمه على بقية المناطق السياحية في تونس.

الجزء الرابع:

مقاومة التلوث والحد منه والنهوض بجودة الحياة

التهيئة الترابية من أجل تحقيق استدامة التنمية

تسعى التهيئة الترابية عبر مختلف آلياتها إلى ترسيخ مفهوم التنمية المستدامة والعمل على تحقيق أهدافها التي هي بدورها أهداف التهيئة الترابية سواء منها الاجتماعية أو الاقتصادية.

فمنذ صدور مجلة التهيئة الترابية و التعمير سنة 1994 والتي أخذت بعين الاعتبار البعد البيئي وحق كل مواطن في العيش في بيئة سليمة وآمنة وأقرت من بين الأهداف الرئيسية لأدوات التهيئة الترابية والتعمير ضرورة تعزيز المجال الترابي مستدام وأقطاب تنمية تنافسية من خلال تحسين نوعية البيئة المعيشية في المناطق الحضرية والريفية على حد سواء.

وقد تواصل خلال السنوات القليلة الماضية العمل على إدراج الإشكاليات البيئية والمناخية ضمن مختلف دراسات الأمثلة التوجيهية سواء التي تتعلق بالتجمعات العمرانية الكبرى أو المناطق الحساسة أو حتى الولايات.

وقد تم التنصيص ضمن الضوابط المرجعية لمختلف هاته الدراسات على العمل بمقتضيات التنمية المستدامة واعتبارها كأحد الأهداف الرئيسية لهذه الدراسات.

ويتم حاليا العمل على الانطلاق في الإعداد لاستشارة وطنية حول الضوابط المرجعية لدراسة التهيئة الترابية والمناطق المهددة بالكوارث الطبيعية والتغيرات المناخية المبرمجة لسنة 2021.

وهي دراسة تهدف بالأساس لتأصيل سياسة حقيقية للتهيئة الترابية على المدى الطويل تمكّن من تحقيق التنمية الاقتصادية وتستجيب لحاجة البلاد للحفاظ على المناطق المهددة وتحسين إطارها البيئي وضمان جودة الحياة فيها من خلال:

- العمل على الحد من المخاطر المحققة (مثلا بتحجير منشآت البنية التحتية في المناطق المهددة).
- تنظيم وسائل استصلاح سريعة إثر التعرض لمخاطر التغييرات المناخية.
- تغيير نمط العيش للتقليص من المخاطر (ترشيد استهلاك الطاقة).
- تحسين القدرة على التعرف على تأثيرات التغييرات المناخية.

تطوير آليات التهيئة الترابية

لطالما جابه التخطيط في تونس، سواء ذلك الذي تعلق بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية أو الذي اعتنى بتوظيف (استعمال) التراب، هيمنة المقاربة القطاعية. وقد سبب هذا الوضع - ولا يزال يسبب – هدرا للمجهود الوطني المبذول يتجسد من خلال ضعف الاندماج والتكامل بين القطاعات، خلال مرحلة التخطيط، ومن خلال ازدواجية الأدوار وتعددها وأحيانا تضاربها، أثناء مرحلة الانجاز.

ويرجع ذلك بالأساس إلى ضعف وربما غياب مقاربة ترابية للتخطيط التنموي وتنفيذ البرامج والمشاريع المنبثقة عنه ليس لأنه لا توجد وظيفة تهيئة ترابية في تونس، بل لأن هذه الوظيفة التي تمثلها الإدارة العامة للتهيئة الترابية من ثلاثة عقود تقريبا غير مثبّتة ضمن التخطيط القطاعي بواسطة آليات ولا تمتلك هذه الوظيفة في ذلك لا حق ولا آليات المتابعة والتقييم والتعديل خلال مسار الانجاز، وهي غير مدعومة بمنظومة قانونية تحتَم على القطاعات تبني توجهاتها وليست موكولة إلى منظومة مؤسساتية تقوم بحوكمة تنفيذ هذه التوجهات من خلال التنسيق والمتابعة والتقييم ومراجعة وتعديل الأطر القانونية التي تحكم هذه القطاعات.

وهو ما أفرزته نتائج دراسة «تقييم سياسة التهيئة الترابية في تونس» التي أنجزتها الإدارة العامة للتهيئة الترابية بالتعاون مع الصندوق الفرنسي للتنمية (جويلية 2012) حيث جاءت لتؤكد موضوعيا ورسميا هذه الحقيقة وتبين، من خلال مقاربة ومقارنة مع دول أخرى، أن الدول التي أرست نماذجا في التقدم والرقي هي التي نجحت في جعل التهيئة الترابية مدخلا منهجيا للتنمية وأسست في

ذلك أطر تنسيق وحوكمة بين-قطاعية (intersectoriel) ناجعة من خلال منظومة التهيئة الترابية ولم تحصرها في إطار قطاع محدد مثلما هو الحال في تونس بل أفردتها برتبة عليا في مستوى هرم السلطة السياسية نظرا لطابعها الشمولي الأفقي.

ومن هذا المنطلق كان من الضروري أن تتبع الإدارة العامة للتهيئة الترابية منحى جديدا في إعداد دراسات الأمثلة التوجيهية من خلال مزيد تفعيل التشاركية ودعم التناسق بين مختلف الفاعلين في المجال. ولعل التمشي المتبع في إعداد دراسة المثال التوجيهي لتهيئة التراب الوطني لأفق 2050 يعكس مليًّا هذا التطور في آليات التهيئة الترابية.

فقد تم إعداد المرحلة التمهيدية أو التحضيرية للمثال في نسخته الثالثة والمتمثلة في بلورة «وثيقة توجيهية للتهيئة الترابية» التي تمثل الإطار الأساسي للمثال المذكور وهي في حقيقة الأمر الإطار العام لمختلف الدراسات الإستراتجية وأيضا القطاعية إلى جانب المشاريع المهيكلة بالمجال الترابي الوطني كما ترتكز على مختلف النتائج التحليلية والتشخيصية لمختلف المتغيرات على جميع المستويات الإقتصادية منها والإجتماعية والتشريعية.

وقد تمت صياغة هذه الوثيقة اعتمادا على مخرجات ورشات جهوية (6 ورشات) تم تنظيمها بحضور مختلف ممثلي المصالح الجهوية والمحلية وأيضا منظمات المجتمع المدني وذلك بناء على مبدأ المنهج التشاركي الذي نص عليه الدستور.

واعتبارا لأهمية أهداف الوثيقة المذكورة والمتمثلة خاصة في تحديد إطار شامل لسياسة الدولة في مجال التهيئة الترابية على المدى المتوسط والبعيد، تم تعميمها على كافة المتدخلين والفاعلين المعنيين في مجال التهيئة الترابية على الصعيدين المركزي والجهوي بهدف تدعيم محتواها وإثرائها. وفي ما يلي أبرز التوجهات المضمنة ضمن الوثيقة التوجيهية والتي سيتم إتباعها عند إعداد المثال التوجيهي لتهيئة التراب الوطني:

» الترفيع من جاذبية ومناعة المدن التونسية وذلك من خلال:

* إعادة النظر في تنمية المدن المتوسطة بهدف تحقيق توازن في التنمية والتقليص من احادية تونس الكبرى
* تدعيم دور تونس الكبرى كقطب عالمي واستكمال نسق الحوضرة
* التوجه نحو إرساء مدينة إدارية أو عاصمة سياسية.

» إعادة النظر في البنية التحتية المتوفرة بهدف الحصول على شبكة مثالية على مستوى وطني

* إعداد شبكة مثالية للبنية التحتية ووسائل نقل ذات جودة عالية
* إرساء وتوفير خدمات عمومية أفضل في إطار اللامركزية

» الترفيع من القدرة التنافسية للجهات التونسية من منطلق تحقيق التكامل في المجال الترابي

* تثمين نقاط القوة وخصوصيات كل جهة
* تطوير نظرة جديدة للسياسة الصناعية وتهيئة المناطق الصناعية والأقطاب التكنولوجية
* تنمية المناطق الحدودية نحو إرساء أقطاب تصدير نشطة
* تحديد وتهيئة المناطق اللوجستية المثالية
* إيجاد الحلول لمشاكل استعمال الأرض والإشكاليات العقارية

» المحافظة على الموارد الطبيعية والترفيع من القدرة على التكيف مع التغيرات المناخية

* المحافظة على الشريط الساحلي واتخاذ تدابير وقائية
* المحافظة على الرصيد الطبيعي وخاصة الموارد من الأراضي الفلاحية
* إيجاد الحلول لمشاكل استعمال الأرض والإشكاليات العقارية

» تحديد إطار مؤسساتي ملائم وحوكمة متناسقة مع مجال التهيئة الترابية

* تحديد إطار تشريعي واضح وتعزيز التطبيق الفعال لتوجهات التهيئة الترابية
* تبسيط الإجراءات والترفيع من التشاور حول سياسة التهيئة الترابية

رغم المجهودات الكبيرة التي تم بذلها منذ عقود في مجال إدارة النفايات وإحكام التصرف فيها عبر إتخاذ وتنفيذ العديد من التدابير القانونية والتنظيمية والمؤسساتية، فإن النفايات مازالت تمثل مصدرا هاما لتلوث البيئة

التصرف في النفايات

والإزعاجات المختلفة والتي تتمظهر بالخصوص في تشويه المشهد العمراني والطبيعي بالمدن وحتّى الأرياف. كما أن منظومة التصرف الحالية في النفايات المنزلية والمشابهة تواجه تحديات هامة تتمثل في التزايد المطّرد في الكميات المنتجة (1.0% في السنة) والنسبة المرتفعة من النفايات المنزلية التي لا يتم تجميعها (15% بالمناطق البلدية القديمة و90% بالمناطق البلدية الجديدة – الريفية سابقا) إلى جانب النسبة الهامة المقدرة بـ20% من النفايات التي يتم تجميعها ولا توجه إلى المصابات المراقبة بل توجه إلى مصابات عشوائية أوتُلقى بالوسط الطبيعي في حين أن نسبة النفايات التي يتم تثمينها بقيت ضعيفة ولا تتجاوز الـ10%. أما فيما يتعلق بمعالجة النفايات الصناعية والخاصة، فقد إنجرّ عن غلق المصب الوحيد لمعالجة النفايات الصناعية والخاصة بجرادو، إنهيار منظومة التصرف في هذا النوع من النفايات التي أصبح مآلها غير معلوم.

إن المنظومة الحالية للتصرف في النفايات تشكو من عدة صعوبات جعلتها غير قادرة على تحقيق الأهداف المرجوة منها، ومن أهم هذه الصعوبات وجود عوائق تنظيمية وفنية تواجها مسالك تجميع النفايات (مستوى البلديات : نقص في التأطير بمصالح النظافة ومحدودية الموارد والمعدات) وضعف في الكفاءة عند معالجة النفايات وفعّالية محدودة لعمليات الرقابة والمتابعة إلى جانب ضعف في الموارد المالية لتغطية تكاليف التصرف في النفايات.

لقد بات من الضروري القيام بمراجعة شاملة لكامل مكونات المنظومة الحالية للتصرف في النفايات وتطويرها على المستوى الاستراتيجي والتشريعي وكذلك الحوكمة وذلك بعد إجراء تقييم دقيق لما تحقق وبالخصوص للإشكاليات التي تعرض لها تنفيذ مختلف التدابيروالبرامج التي تم إتخاذها لإرساء هذه المنظومة. كما يجب أن تأخذ هذه المراجعة بعين الإعتبار بمقتضيات المجلة الجديدة للجماعات المحلية وخصوصا الهيكلة الجديدة المعتمدة للتراب الوطني والمتمثلة بالأساس في تعميم النظام البلدي لكامل البلاد التونسية.

وتجدر الإشارة إلى أن المخطط الخماسي 2016 - 2020 قد أكد على ضرورة مراجعة الاستراتيجيات المعتمدة للتصرف المندمج والمستديم في النفايات وتحسينها وتدعيمها وخاصة الجوانب المؤسساتية والمالية من أجل إحكام التنسيق بين مختلف المتدخلين وتوفير التمويلات الضرورية إلى جانب تشجيع مساهمة القطاع الخاص والشراكة مع النسيج الجمعياتي والمنظمات غير الحكومية. كما أكد على أهمية النهوض بأوضاع النظافة وإحكام التصرف في النفايات بالمناطق الحضرية من خلال تطوير المنظومة الحالية للتصرف في النفايات وذلك بالتقليص التدريجي إلى أقصى حد ممكن لعمليات ردم النفايات والتوجه نحو التثمين والرسكلة والانطلاق في اعتماد الفرز الانتقائي للنفايات.

هذا وقد تم إعداد مشروع أولي لإستراتيجية وطنية جديدة للتصرف في النفايات المنزلية والمشابهة للفترة 2020 - 2030 وذلك في إطار «برنامج دعم المسائلة واللامركزية وفعالية البلديات - تدعيم» والذي ينجز في نطاق التعاون الدولي مع الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية (USAID). وستعتمد هذه الإستراتيجية بالخصوص على منظومة الاقتصاد الدائري والتصرف المندمج في النفايات يضمن إطار عيش سليم ومستدام للمواطن. ومن أهم توجهات هذه الإستراتيجية :

* اعتماد مبدأ العهدة على الملوث والمسؤولية الموسعة للمنتج.
* النهوض بحوكمة إدارة النفايات المنزلية والمشابهة وهيكلة القطاع ككل بهدف الرفع من نجاعته وتعزيز مهنية ومهارات مختلف المتدخلين إلى جانب تطوير نظم المعلومات الإحصائية والمعرفة في مجال إدارة النفايات.
* حماية البيئة وخاصة الأوساط الطبيعية من خلال الوقاية والحد من إنتاج النفايات ومن مضارها بالتدخل على مستوى الإنتاج والجمع والردم.
* تثمين النفايات عبر إعادة الاستعمال والتحويل والرسكلة واستخراج الطاقة وفقا لمبادئ وتوجهات الاقتصاد الدائري وتشجيع البحث العلمي والتطوير في هذا الصدد.
* التخلي تدريجيا عن الردم المباشر للنفايات بالمصبات

واستبدالها بوحدات معالجة ميكانوبيولوجية تمكّن من فرز النفايات وتهميدها واستخراج كل ما يمكن تثمينه بحيث تصبح المصبات المراقبة صالحة فقط لإيداع النفايات الغير قابلة للثمين.

* تشجيع مساهمة القطاع الخاص والشراكة مع النسيج الجمعياتي والمنظمات غير الحكومية.
* تحسيس وتوعية العموم بالتأثيرات البيئية والصحية لإنتاج النفايات ومعالجتها إلى جانب تدعيم الإتصال والتشاور والتنسيق بين مختلف الجهات الفاعلة المعنية بمجال التصرف في النفايات.

وقد ارتكز تصور ووضع هذه التوجهات للإستراتيجية الوطنية للتصرف في النفايات المنزلية والمشابهة على تحقيق مجموعة من الأهداف الطموحة بحلول سنة 2030 تتمثل في :

* تخفيض بنسبة 10 % في كمية النفايات المنزلية والمشابهة التي يتم إنتاجها في سنة 2030، مقارنة بأرقام عام 2020.
* رفع نسبة رسكلة النفايات المنزلية والمشابهة لتصل إلى 20% بحلول سنة 2030.
* رفع في كمية النفايات المنزلية والمشابهة الموجهة للتثمين الطاقي الحراري أو العضوية (إنتاج غاز الميتان) لتصل إلى نسبة 40 ٪ في سنة 2030.
* خفض كمية النفايات المنزلية والمشابهة الموجهة للمصبات إلى نسبة لا تتجاوز 60 % بحلول سنة 2030.

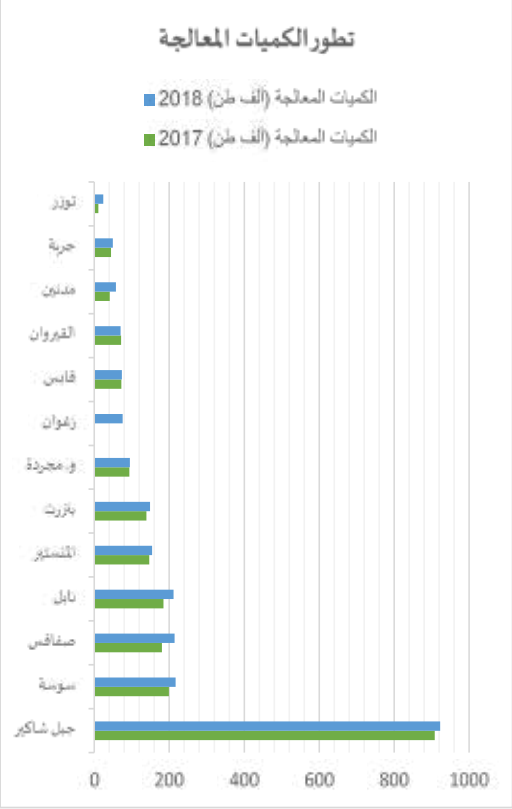
» المؤشرات الرئيسية للنفايات في سنة 2019 :

* **كمية النفايات المنزلية والمشابهة المرفوعة بالبلديات في السنة** : تقدر الكمية بحوالي 3.5 مليون طن في سنة وهي تتطور بنسبة 1.0% في السنة.
* **معدل إنتاج النفايات المنزلية والمشابهة للفرد الواحد** : يقدر بحوالي 0.8 كلغ لكل فرد في اليوم.
* **نسبة تغطية جمع النفايات المنزلية والمشابهة:** تقدر بـ 69 % بإحتساب جميع البلديات البالغ عددها 350 وبـ 80 % بإحتساب البلديات القديمة فقط البالغ عددها 264. هذا ويتم حاليا العمل على تجهيز البلديات الجديدة المحدثة بالمناطق الريفية بمعدات نظافة خاصة بها لتتكفل بجمع النفايات بعد أن كانت من مهام المجالس الجهوية وهذا من شأنه أن يمكّن من رفع نسبة التغطية بهذه المناطق التي لم تكن تتجاوز الـ10 %.
* **وجهة النفايات المنزلية والمشابهة المجمعة :** تقدر نسبة النفايات الموجهة للمصبات المراقبة بـ79 % والموجهة للمصبات غير المراقبة بـ 21 %.
* **تركيبة النفايات المنزلية والمشابهة** : تتميز هذه النفايات بنسبة هامة من المواد العضوية (68 %) وبنسبة مرتفعة من الرطوبة (من 65 %إلى 70 %).

* **عدد المصبات المراقبة ومراكز التحويل التابعة لها** : 14 مصب مراقب و58 مركز تحويل منها 13 مصب مخصص للنفايات المنزلية والمشابهة قادرة على استيعاب حوالي 2.8 مليون طن في

السنة من النفايات المنزلية المنتجة في السنة إلى جانب مصب واحد مخصص للنفايات الصناعية قادر على معالجة حوالي 60 % من كمية النفايات الصناعية والخاصة والخطرة بالبلاد. وتجدر الإشارة إلى أن 10 مصبات فقط هي مستغلة حاليا والـ4 الباقية مغلقة بسبب الرفض المجتمعي وهي كل من مصب جرادو بولاية زغوان المخصص للنفايات الخاصة ومصبات المنستير وقرقنة وجربة.

* **إستغلال المصبات المراقبة للنفايات المنزلية والمشابهة** : تم تسجيل تحسن ملحوظ في كمية النفايات الموجهة إلى المصبات المراقبة بنسبة 11% وذلك بين سنتي 2017 و2018.



وحدة المعالجة	الكميات المعالجة (ألف طن)		نسبة التطور
	2017	2018	
جبل شاكير	908	923	2%
سوسة	199	217	9%
صفاقس	181	214	18%
نابل	184	211	15%
المنستير	147	154	5%
بنزرت	139	149	7%
و .مجردة	94	95	1%
زغوان	-	76	
قابس	73	74	2%
القيروان	71	70	-2%
مدنين	41	57	40%
جربة	45	50	12%
توزر	11	24	117%
المجموع	**2092**	**2313**	**11%**

وتجدر الإشارة إلى أن بعض المصبات تشكو من صعوبات عديدة في الاستغلال نظرا للرفض المجتمعي المتزايد لهذا الصنف من المنشات إلى جانب اقتراب بعض المصبات الكبرى من طاقة استيعابها أوخزنها القصوى وعدم القدرة على إنجاز أشغال توسعة لهذه المصبات. ويعتبر مصب جبل شاكير من أكثر المصبات التي تتعرض لصعوبات كبيرة في الاستغلال وطلبات عديدة لغلقه خاصة بعد الحريق الكبير الذي اندلع به يوم 4 جوان 2019 وتواصل لعدة أيام وتكراره عدة مرات في الشهرين المواليين وخلّف أضرارا هامة على المناطق السكنية المجاورة للمصب من روائح كريهة وغازات سامة.

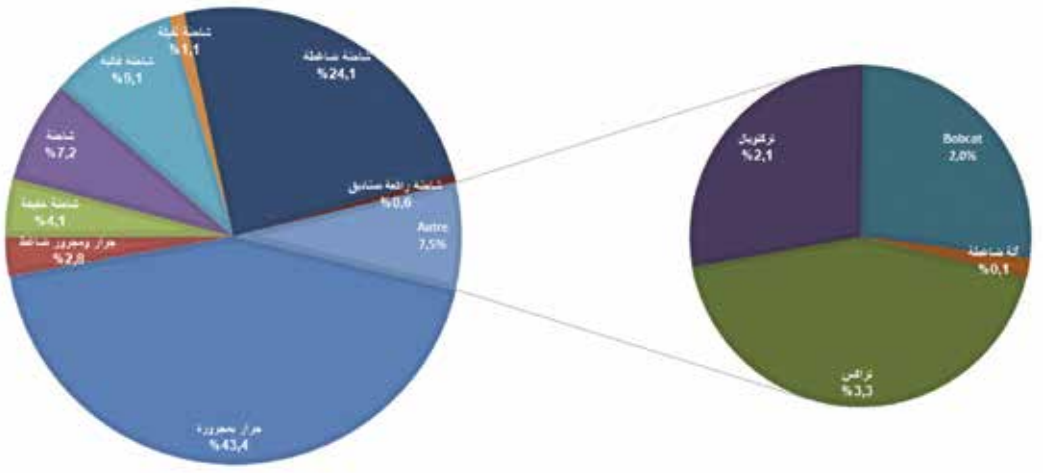
أنشأ هذا المصب في سنة 1999 ويعتبر أكبر مصبّ للنفايات بالبلاد ويستقبل يوميّا كميات تتراوح بين 2700 إلى 3000 طن من النفايات المختلطة تنتجها بلديات تونس الكبرى (38 بلدية وحوالي 3 ملايين ساكن) وأصبح عاجزا عن استقبال كميات جديدة من النفايات ومعالجتها وردمها حسب الطرق المعتمد بكراس الشروط استغلال المصب وذلك نظرا لان طاقة استيعابه قد نفدت. وإنجر عن هذه الوضعية تكدس النفايات وعدم ردمها بالطرق المعتمد مما سهّل نشوب الحرائق خصوصا عند إرتفاع درجات الحرارة (إشتعال تلقائي للغازات الناجمة عن تحلل النفايات). لقد أصبح من الضروري الإسراع بإيجاد بدائل أخرى لعملية ردم النفايات عبر التعويض التدريجي للمصبات بإنشاء وحدات لمعالجة النفايات ورسكلتها وتثمينها قصد التقليص إلى أقصى حد ممكن للنفايات الموجهة للمصابات لردمها.

* **عدد أعوان مصلحة النظافة بالبلديات** : يقدر العدد الجملي بـ11058 عونا أي بمعدل وطني يبلغ 37 عونا بكل بلدية (1,006 عون لكل 1000 ساكن) منهم 259 إطارا و10799 عامل أي بنسبة تأطير تبلغ 2.34% وهذه الوضعية لها تأثير سلبي يعيق تطوير منظومة النظافة بالبلديات. ومن أجل ضمان النجاعة المرجوة لهذه المصلحة الحيوية يتم العمل على الرفع من نسبة التأطير بمصالح النظافة بكافة البلديات من خلال الترفيع في العدد الجملي للإطارات إلى 350 إطارا (عبر الحراك الوظيفي والإنتدابات الموجهة) والترفيع في عدد أعوان مصلحة النظافة لبلوغ معدل 1,5 عون لكل 1000 ساكن بنهاية سنة 2020.

* **معدات رفع النفايات بالبلديات** : أسطول متنوع وغير متطور حيث تمثل الشاحنات الضاغطة نسبة 24 % فقط بينما تتكون بقية المعدات من جرارات بمجرورة بنسبة 43 % وآليات أخرى بنسبة 33 %. هذا ويتم العمل على تطوير أسطول معدات رفع النفايات من خلال التعويض التدريجي للجرارات بالشاحنات الضاغطة التي تمكن من تغطية مساحة اكبر في وقت أقل ضمانا للترفيع في نسبة تغطية المنطقة البلدية بخدمة النظافة (بلوغ نسبة 30 % من الشاحنات ضاغطة بنهاية سنة 2020).

* **نسبة تشريك القطاع الخاص في رفع النفايات :** 18 % من الكميات الجملية للنفايات المنزلية المنتجة يتم رفعها عن طريق الخواص و17.4 % من البلديات قامت بخوصصة خدمات جمع ونقل النفايات أي 61 بلدية منها 6 بلديات تعتمد الخوصصة الكلية لهذه الخدمات و55 بلدية تعتمد الخوصصة الجزئية.

* **النفايات الصناعية الخطرة** : تقدر كمية هذه النفايات بحوالي 188 ألف طن في السنة دون إعتبار نفايات التحويل الصناعي للفسفاط المتمثلة في مادة الفسفوجيبس والتي تقدر بحوالي 6 ملايين طن



في السنة والتي يتم التخلص منها بإلقائها في البحر بغنوش بقابس أو تكديسها بمواقع مجاورة لوحدات التحويل (الصخيرة وطينة بصفاقس) بينما لا تتوفر أي معطيات حول مآل النفايات الصناعية الخطرة حيث أن المصب المراقب بجرادو المخصص لمعالجة هذه النفايات (طاقة استيعاب تقدر بـ90 ألف طن في السنة) مغلق حاليا ومن المنتظر أن يتم إعادة فتحه بعد إتمام الدراسة التي يتم إعدادها في الغرض (علما وأن القضاء قام بالبت النهائي في وضعية المصب وقضى بإعداة فتحه).

* **النفايات الصناعية غير الخطرة** : تقدر كمية هذه النفايات بحوالي 116 ألف طن في السنة ويتم التعامل معها مثل النفايات المنزلية.
* **نفايات الأنشطة البترولية** : تقدر كمية هذه النفايات بحوالي 300 ألف طن في السنة.
* **نفايات الأنشطة الصحية** : 16 ألف طن في السنة منها حوالي 9 آلاف طن تعتبر نفايات شبيهة للنفايات المنزلية و7 آلاف طن مصنفة نفايات خطرة.

* **نفايات اللف والتغليف** : تقدر كمية هذه النفايات بحوالي 99 ألف طن في السنة منها 55 ألف طن من المواد البلاستيكية (منها 3640 طن فقط يتم تجميعها) و44 ألف طن من الورق.
* **الأكياس البلاستيكية ذات الإستعمال الوحيد** : تقدر بـ 1 مليار كيس متداول سنويا منها 315 مليون كيس توزع مجانا بالعلامات التجارية الكبرى. هذا وقد تم الشروع في تفعيل الإجراء القاضي بمنع صنع وترويج هذه الأكياس لما لها من تأثير سلبي كبير على البيئة حيث بادرت الغرفة النقابية للمساحات الكبرى والنقابة التونسية لأصحاب الصيدليات الخاصة بإمضاء إتفاقية مع الوزارة يتبنى هذا التوجه وتنفيذه منذ مارس 2017 ومارس 2018 مما مكن من تقليص هام لكميات الأكياس البلاستيكية ذات الاستعمال الوحيد المتداولة. كما تم إعداد مشروع أمر يتعلق بضبط أنواع الأكياس البلاستيكية التي يمنع إنتاجها وتوريدها وتوزيعها ومسكها وتسويقها بالسوق الداخلية (ذات الاستعمال الوحيد ولا يفوق سمكها 40 ميكرون وسعتها 30 لترا) مع إقرار إجراءات مصاحبة لحماية النسيج الصناعي العامل في هذا الميدان.

* **نفايات البناء والهدم والأتربة :** يقدر حجم هذه النفايات بحوالي 15 مليون متر مكعب يتم رفع قرابة مليون متر مكعب من هذه النفايات خلال حملات تنظيف موسمية تقوم بها الجماعات المحلية أو تنفذ في إطار البرنامج الوطني لنظافة المحيط وجمالية البيئة. ورغم هذه المجهودات المبذولة فإنه يسجل عودة لتراكم هذا الصنف من النفايات بعد فترة قصيرة. هذا وقد تم إعداد دراسة حول "التصرف المستدام في نفايات البناء والهدم" ضمن برنامج 'تدعيم' الممول من طرف الوكالة الأمريكية للتنمية الدولي أُنجازت على 3 مراحل تهم الأولى التشخيص المعمق للوضع الحالي للتصرف في النفايات والثانية اقتراح سيناريوهات لوضع منظومة للتصرف المندمج وتثمين هذه النفايات والمرحلة الثالثة تهم التعمق في السيناريو المتفق عليه وإعداد خطة عمل دقيقة لتطبيق المنظومة على الميدان وإصدار دليل عملي للتصرف في النفايات وفرزها على موقع الحضيرة ثم نقلها إلى مراكز المعالجة والتثمين وينتظر الشروع في إستغلال هذه المنظومة على مراحل تتراوح بين سنوات 2021 و2024.

* **نفيات العجلات المطاطية المستعملة :** تقدر كمية هذه النفايات بحوالي 15 ألف طن في السنة. هذا وشرعت الوكالة الوطنية للتصرف في النفايات في إعداد دراسة لتركيز منظومة للتصرف في الإطارات المطاطية التي زال الإنتفاع بها بالبلاد التونسية.

* **النفايات الفلاحية :** تقدر كمية هذه النفايات بحوالي 4 ملايين طن في السنة.

* **النفايات الخضراء :** تقدر كمية هذه النفايات بحوالي 33 ألف طن في السنة من نفايات المناطق الخضراء (نفايات الحدائق وشذب الأشجار) بالوسط الحضري.

* **النفايات الإلكترونية والكهربائية والكهرومنزلية :** تقدر كمية هذه النفايات بحوالي 90 ألف طن في السنة ولا يتم تجميع إلا 20 طن من هذه النفايات.

* **نفايات زيوت التشحيم :** تقدر كمية هذه النفايات بحوالي 20 ألف طن في السنة من زيوت التشحيم المستعملة منها 14.63 ألف طن يتم تجميعها أي نسبة 73.2%.

* **نفايات الزيوت الغذائية :** تقدر كمية هذه النفايات بحوالي 80 ألف طن في السنة من نفايات الزيوت الغذائية المستعملة.

* **نفايات معاصر الزيتون** : تتمثل هذه النفايات أساسا في مادة المرجين التي تقدر بحوالي 1 مليون طن في السنة (33% بولاية صفاقس و27% بولايات الساحل و17% بولايات الشمال و15% بولايات الجنوب و8% بولايات القيروان والقصرين). وفي إطار تثمين هذه المادة كسماد زراعي، فقد تم خلال موسم 2016/2017 رش حوالي 119 ألف متر مكعب من مادة المرجين على مساحة 2472 هكتار من الأراضي الفلاحية بالبلاد التونسية.

» استخدام النفايات كطاقة بديلة لإنتاج الإسمنت :

يعتبر قطاع الاسمنت قطاعا استراتيجيا في تونس حيث تنشط 9 مصانع كبرى من بينها مصنع للاسمنت الأبيض موزعة على كامل تراب الجمهورية والتي تنتج قرابة 12.5 مليون طن من الإسمنت سنويا ويوفر هذا القطاع آلاف مواطن الشغل إذ يشغّل 3500 شخص بصفة مباشرة و20.000 بصّفة غير مباشرة.

وفي إطار سعي القطاع للانخراط في مسار التنمية المستدامة والاقتصاد الدائري والتحول الطاقي عبر استعمال طاقات بديلة للحد من كلفة الطاقة التي تناهز 40% من كلفة الإنتاج، قام مصنعو الإسمنت بالتوقيع على ميثاق «التنمية المستدامة والمسؤولية المجتمعية لمصانع الاسمنت التونسية» (خلال ملتقى عقد للغرض في 16 أفريل 2019) والذي ينص بالخصوص على استخدام الطاقة البديلة لإنتاج الاسمنت من خلال تثمين النفايات واستغلالها كمصدر للطاقة بصفة مشتركة بين مصانع الاسمنت. وهذا التمشي من شأنه أن يزيد من تنافسية القطاع ويقلص في كلفة توريد الطاقة الحالية بقيمة 350 مليون دينار إلى جانب دعم الميزان الطاقي وميزان الدفوعات للبلاد الذي يشهد عجزا منذ سنة 2000. كما سيدفع هذا التمشي القطاع إلى توفير ألف موطن شغل مباشر و8 آلاف موطن عمل آخر بصفة غير مباشرة.

وقد بيّنت دراسات قامت بها الوكالة الألمانية للتعاون الدولي والوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة، أن 40% من النفايات المنزلية الموجودة في المصبات قادرة على تلبية

الاحتياجات الطاقية لمصانع الاسمنت. وبإمكان استعمال هذه النفايات، بحلول سنة 2030، تغطية نسبة 30% من الطاقة البديلة في قطاع الاسمنت كما أن تقنية المعالجة المشتركة للنفايات لفائدة مصانع الإسمنت ستُمكّن من الزيادة في عمر استغلال المصبات المراقبة مما سيسمح من توفير أكثر من 90 مليون دينار في تهيئة المصبات وعملية ردم النفايات.

إنّ استخدام الطاقة البديلة من قبل مصانع الاسمنت في إطار المعالجة المشتركة للنفايات بين كل المصانع يعتبر من أفضل الحلول التقنية البيئية والمستدامة المتاحة من خلال تثمين النفايات إذ سيساهم في التقليص من النفايات الملقاة في المصبات أو الطبيعة وتحويلها إلى مصدر ثروة علاوة على التقليص من توريد مصادر الطاقة المستعملة حاليا بالعملة الصعبة (الغازوكوك البترول). وقد أثبتت هذه التقنية نجاحها على امتداد 20 سنة بالنسبة إلى مصانع الاسمنت الأوروبية حيث تستخدم أكثر من 40% من الطاقة الحرارية المستخدمة وتتجاوز هذه النسبة 60% في بلدان مثل بلجيكا وألمانيا.

هذا ويتم العمل على وضع برنامج عملي وتوفير الاستثمارات اللازمة لانطلاق مصانع الاسمنت في اعتماد تقنية تثمين النفايات الصلبة كوقود بديل للإنتاج وذلك بالتعاون بين ووزارة الصناعة والوكالة الألمانية للتعاون الدولي التي خصصت اعتمادات بقيمة 3 مليون أورو لدعم الطاقات البديلة في قطاع الاسمنت وتوفير الدعم الفني والمادي، في مرحلة أولى من البرنامج، لفائدة مصنعين أو 3 مصانع.

» الوضعية الخصوصية للتصرف في النفايات بجزيرة جربة :

تتواصل مشكلة التخلص من النفايات في جزيرة جربة وذلك منذ غلق المصب المراقب الوحيد بالجزيرة بمنطقة قلالة في سنة 2012 نتيجة رفض الأهالي. وقد تم تنفيذ عدة مشاريع للتصرف في هذه النفايات لكنها عرفت تعثر في الإنجاز والإستغلال بصفة متواترة نتيجة الرفض الاجتماعي. ومن أهم هذه المشاريع تركيز وحدة تغليف النفايات في مكعبات ووضعها بمنطقة «سوديكش» في انتظار استغلالها، لكن ما لبثت أن أصبحت هذه المكعبات مشكلة بيئية بحد ذاتها حيث أصبحت مرتعا للحيوانات السائبة ومصدراً للروائح الكريهة نتيجة تراكم أكثر من 50 ألف مكعب للنفايات يزن الواحد منها نحو 800 كلغ، علماً أن لف النفايات يكلّف الدولة خمسة ملايين دينار سنويا. وهذه الوضعية جعلت أهالي المنطقة يرفضون مرور شاحنات النفايات وتغليف المزيد من هذه المكعبات مما دفع السلط إلى وضع حد لوحدة لف الفضلات خلال شهر ماي 2019. ولمجابهة هذه الوضعية تم اتخاذ إجراءات متنوعة حيث تم :

* إقرار برنامج التقليص من كمية النفايات من خلال اعتماد برنامج الفرز الانتقائي للفضلات من المصدر وإعداد أرضية لإنجاح المشروع النموذجي للتثمين والتصرف المندمج في النفايات بالجزيرة.
* توفير دعم لوجستي للبلديات من خلال رصد اعتمادات تقدر بحوالي 2 م.د لجزيرة جربة لتحسين الوضع البيئي على المستوى العاجل (حملات استثنائية للنظافة) إضافة إلى اقتناء معدات نظافة تخصص لتنفيذ برنامج الفرز الانتقائي للفضلات من المصدر بالمناطق السياحية وبعض الأحياء النموذجية.
* صياغة برنامج عملي مشترك لمنظومة التصرف في النفايات بالجزيرة بين السلطة المركزية والجهوية والبلديات بعد رفض طلب عروض (عدد 18/2018) إنجاز المشروع النموذجي للتصرف المندمج في النفايات بالجزيرة من البلديات وأهالي الجزيرة (في صياغته الأولى المرتكزة على المعالجة الميكانوبيولوجية للفضلات).
* إصدار منشور مشترك بين السيدين وزيري الشؤون المحلية والبيئة والسياحة والصناعات التقليدية عدد 02 بتاريخ 12 فيفري 2019 حول تركيز منظومة الفرز الانتقائي للفضلات من المصدر بجزيرة جربة.
* إبرام بلديات جزيرة جربة اتفاقية تعاون في ما بينها بتاريخ 14 مارس 2019 حول إرساء منظومة الفرز الانتقائي للفضلات من المصدر بالجزيرة.
* تولي الوزارة تمويل إعداد خطة اتصالية وتحسيسية لضمان انخراط مختلف المتدخلين في مجال التصرف في النفايات لإنجاح تنفيذ منظومة الفرز الانتقائي باعتماد يقدر بـ 35,894 أ.د .

وتعتبر الإجراءات المتخذة أرضية مناسبة لإنجاح التصرف المندمج في الفضلات بالجزيرة. مع الإشارة وأنّ الوزارة بصدد مواصلة تدارس الحل الجذري للتصرف في منظومة النفايات بالجزيرة بالتنسيق مع البلديات خاصة مع توقف تنفيذ المشروع طلب العروض عدد 18/2018 وضرورة إيجاد حل بديل في أسرع الآجال.

» الوضعية الحالية لبعض منظومات معالجة وتثمين ورسكلة النفايات الخاصة:

* **النفايات الصناعية والخاصة** : يتواصل غلق الوحدة المركزيّة بجرادو والمخصصة لمعالجة هذا النوع من النفايات منذ فيفري 2011 حيث لم يتم استغلالها سوى لمدة 16 شهرا بعد إحداثها (نوفمبر 2009). كما لم يدخل مركزا التحويل التابع لها بصفاقس وقابس حيّز الاستغلال رغم إستكمال الأشغال منذا ديسمبر 2012 وكذلك لم يتم الشروع في إنجاز مركز التحويل بنزرت. وترتّب عن ذلك عدم معالجة وإزالة كميّات هامة من هذه النفايات تُقدّر بحوالي 142 ألف طن سنويا وبقيت إما مخزنة لدى المؤسسات الصناعية أو تم التخلص منها بطرق مخالفة للتراتيب. هذا وتم نهاية سنة 2016 إصدار حكم نهائي يقضي باستئناف نشاط المركز بعد القيام بتأهيله واستصلاحه طبقا للتقارير الاختبارية. كما تم الانطلاق في تنفيذ برنامج اتصالي موجه للجمعيات والمنظمات بالمنطقة لدعم القبول المجتمعي للمركز حيث يتم العمل حاليا على إعادة فتحه في إطار لزمة تشمل عمليات الاستصلاح ومن المنتظر أن تنطلق أشغال التأمين والاستصلاح وتعيين المستغل موفى سنة 2020. وتجدر الإشارة إلى أن النفايات المخزنة والتي لم يتمّ معالجتها في مركز جرادو، قد تم رصد إعتمادات لتصديرها أما بالنسبة للنفايات المخزنة بالمؤسسات الخاصة فقد تم تصدير 8500 طن منها خلال سنتي 2016-2017.
* **سكب الفسفوجيبس بخليج قابس** : ستشرع وزارة الشؤون المحلية والبيئة في إنجاز الدراسات العلمية المستوجبة والضرورية لإمكانية إعادة تصنيف مادة الفسفوجيبس من مادة خطرة إلى مادة منتجة لإتاحة تثمينها، وذلك طبقا لقرار المجلس الوزاري المضيق بتاريخ 29 جوان 2017 الذي أقر مبدأ وقف سكب مادة الفسفوجيبس في البحر وإقامة مصنع جديد يضم وحدات إنتاج متطورة مطابقة للمواصفات البيئية العالمية مع تكديس الفسفوجيبس على عين المكان في إطار مشروع مندمج مع ضمان القبول المجتمعي للمشروع. وتجدر الإشارة إلى أنه جاري القيام بعديد المساعي للاتفاق حول الموقع الجديد للمشروع بالتعاون مع السلط الجهوية والمحلية و مكونات المجتمع المدني،
* **نفايات المراكم الرصاصية (البطاريات)** : تشكو المنظومة الحالية للتصرف في المراكم الرصاصية من صعوبات كبيرة في مستوى إسترجاع البطاريات المستعملة (23% فقط يتم إسترجاعها) وقد تم إتخاذ مجموعة من الإجراءات لمعالجة هذه الصعوبات من أهمها إخضاع التصريح الديواني للتأشيرة المسبقة على الموردين لإثبات تسليم البطاريات المستعملة لمراكز معالجة تثمين مرخص لها، مما سيسمح من التأكد بأن الموردين أوفوا بجميع الالتزامات التي ينص عليها التشريع والتراتيب ذات الصلة (التقارير الثلاثية والسنوية والإيداع الإجباري). كما تعهدت الإدارة العامة للديوانة بمنع تصدير مادة الرصاص إلا للمؤسسات المرخص لها (الحد من المؤسسات العشوائية) وذلك بالتنسيق مع الهياكل المعنية لتشديد الرقابة الديوانية على الصادرات والواردات في هذا المجال وتكثيف الرقابة البيئية لحائزي ومنتجي ومروجي البطاريات الجديدة وكذلك المستعملة. هذا وستعمل الوكالة الوطنية للتصرف في النفايات على دعم عمليات التوعية والتحسيس في المجال إلى جانب وضع حاويات لدى محلات بيع البطاريات.
* **نفايات الحاشدات** (Piles) : نسبة التغطية للكميات القابلة للتجميع من هذه النفايات لا تتعدى 4% كما لا توجد في تونس مؤسسات مختصة للتصرف في هذا الصنف من النفايات، في غياب هذا النوع من المؤسسات تم التوجه نحو تصدير هذه النفايات حيثُ تم رصد اعتمادات بقيمة 330 ألف دينار للتصدير والإزالة للنفايات المخزنة انطلاقا من سنة 2020 بعد إستكمال إجراءات طلب عروض التصدير. كما تم تدعيم عمليات التوعية والتحسيس الموجهة للمواطن ووضع حاويات لدى محلات بيع الحاشدات (معتمدة حاليا بالمساحات التجارية الكبرى). هذا وسيتم الإعلان عن استشارة لاقتناء 600 حاوية صغيرة الحجم لتجميع الحاشدات و200 كبيرة

الحجم بقيمة 110 ألف دينار، ومن المؤمل إقتناء الحاويات وتوزيعها خلال الفترة القامة على مستوى المساحات التجارية الكبرى والمؤسسات التربوية.

* **نفايات التجهيزات الكهربائية والإلكترونية** : تم إحداث مركز مختص لمعالجة هذا النوع من النفايات ببرج شكير في إطار التعاون التونسي الكوري دخل حيز الاستغلال في نوفمبر 2016 وتمكّن من جمع 170 طن من هذه النفايات منها 77 طن تمت معالجتها. هذا ويتم العمل على إعداد دراسة تقييمية فنية ومالية لتحسين مردودية ونشاط المركز ببرج شاكير وتطويره ليستوعب جميع أنواع التجهيزات الكهربائية والإلكترونية واستلزامه في مرحلة مقبلة إلى جانب تشجيع الخواص لإحداث مراكز تجميع ومعالجة وتثمين. كما تم إعداد مشروع الأمر المتعلق بضبط شروط وطرق التصرف في نفايات التجهيزات الكهربائية والإلكترونية طبقا لتوصيات الدراسة الفنية الاقتصادية المتعلقة بوضع تصور للمنظومة واعتماد مداخيل أداء المحافظة على البيئة كموارد مالية، وتكليف الوكالة الوطنية للتصرف في النفايات في تسيير النظام العمومي المقترح.

* **نفايات زيوت التشحيم المستعملة** : بالرغم من المجهودات المبذولة تبقى الكميات المجمعة سنويا في إطار النظام العمومي للتصرف في زيوت التشحيم المستعملة دون المأمول ويعود ذلك بالأساس إلى تطور هام لشبكة الجمع الموازي للزيوت المستعملة واستعمالها بطريقة عشوائية وغير قانونية وهو ما جعل الشركة المرخصة لها غير قادرة على بلوغ طاقة استيعابها (16 ألف طن سنويا) في حين طاقة الجمع تبقى في معدل 13 ألف طن (14,6 طن في سنة 2018) إلى جانب الإلقاء العشوائي لهذه النفايات بالمحيط خاصة في المناطق الفلاحية والوسط الريفي. هذا وتبلغ الكميات المتداولة في السوق 59 ألف طن سنة 2018، وللترفيع من نسبة التجميع، تم إسناد ترخيص لمؤسستين خاصتين الأولى كائنة بغنوش قابس بطاقة معالجة 24 ألف طن في السنة والثانية كائنة بمنزل شاكر بصفاقس بطاقة معالجة تبلغ 5 آلاف طن في السنة. هذا ويتم العمل على مراجعة المنظومة لضمان حسن التصرف في النفايات على مختلف مراحل دورة حياتها منذ إنتاجها إلى تثمينها وترسيخ مبدأ المنتج المسترد (producteur-récupérateur)، وذلك بالإنطلاق في وضع استراتيجيات قطاعية لتحسين الكميات المجمعة وظروف الجمع تدريجيا لكل قطاع على حده، مع إيلاء الأولوية للموانئ ومستودعات شركات النقل العمومي حيثُ تم عمليًا القيام بزيارات ميدانية لمعاينة موانئ قرقنة وحلق الوادي والمنستير ووضع مخطط عمل لمتابعة مسار النفايات. وبالنسبة لقطاع النقل العمومي، تمّ تكوين فريق عمل رفقة الوكالة الوطنية لحماية المحيط للزيارات الميدانية لمراكز الصيانة وتوجيه مراسلات في الغرض قصد توفير الإحصائيات حول الكميات المستهلكة والمسلمة قصد المعالجة.

* **نفايات الأنشطة الصحية** : تعمل مصالح وزارة الشؤون المحلية والبيئية ووزارة الصحة والغرف المهنية للمصحات الخاصة ومراكز تصفية الدم وعمادات الصيادلة والأطباء ومخابر التحاليل ومحلات التمريض على تطبيق المنشور المشترك بين الوزير المكلف بالبيئة والوزير المكلف بالصحة بتاريخ 6 جوان 2014 المتعلق بوجوب إبرام اتفاقيات مع شركات مرخص لها في معالجة نفايات الأنشطة الصحية. وقد تم وضع مشروع للنهوض بالطرق العملية والفنية المثلى للتصرف في الأنشطة الصحية بالتعاون وبدعم من البنك الدولي حيث تم إقتناء معدات للخزن والنقل الداخلي والتكييف طبقا للمواصفات الوطنية لفائدة 97 هيكل ومؤسسة صحية عمومية بكلفة 4 مليون دينار موزعة على 12 ولاية. كما تم إقرار ميزانية خاصة سنوية للتصرف في نفايات الأنشطة الصحية الخطرة لجميع الهياكل الاستشفائية العمومية. وتم كذلك إبرام صفقة إطارية مع مؤسسات خاصة مرخص لها لمعالجة 3800 طن سنويا خلال الفترة 2017-2022 بكلفة تفوق 6 مليون دينار سنويا على ميزانية الدولة لفائدة 98 مؤسسة إستشفائية وطنية. ويلخص الجدول التالي الوضعية الحالية للتصرف في نفايات الأنشطة الصحية :

المؤسسات الصحية	العدد الجملي	عدد المؤسسات التي تقوم بمعالجة النفايات
الهياكل والمؤسسات الاستشفائية العمومية	206	133 (65%)
المصحات الخاصة	99	52 (52.5%)
الصيدليات	2040	61 (3%)
عدد مراكز تصفية الدم	216	30 (14%)

* **النفايات المحتوية على مادة ثنائي الفينيل متعدد الكلور PCB** : تم إنجاز المشروع الذي يهدف إلى إزالة نفايات التجهيزات المحتوية على مادة PCB والنفايات الملوثة بهذه المادة كمرحلة أولى من برنامج وطني يهدف للتخلص النهائي من هذه الملوثات الثابتة بما في ذلك التجهيزات المحتوية عليها بحلول 2028. وبينت عمليات جرد النفايات والتجهيزات (المحولات والمكثفات الكهربائية) الملوثة بمادة PCB تواجد 140 موقع تحتوي على حوالي 2100 طن من التجهيزات المحتوية على مادة PCB. وقد تم تجميع وتكييف وتصدير 1056 طن من النفايات والتجهيزات الملوثة بمادة PCB (زال الإنتفاع بها) المتواجدة بـ69 موقعا بـ18ولاية وتخص 30 مؤسسة عمومية. كما تمكنت الشركة الوطنية للكهرباء والغاز من التخلص من 380 طن من المحولات والمكثفات والزيوت والنفايات الملوثة بمادة الـPCB بتصديرها ولم يتبق لديها إلا التجهيزات التي هي بصدد الاستغلال. وقد تم تركيز منظومة معلوماتية رقمية على الخط www.pcb.tn للتصريح بالتجهيزات ومتابعة التصرف فيها. كما يتم إعداد مشروع أمر يتعلق بضبط شروط وطرق التصرف في المعدات و/أو النفايات المحتوية على مادة PCB وإصداه في الفترة القادمة.

* **نفايات المبيدات التالفة** : إن عملية التصرف في نفايات المبيدات التالفة لا يتطلب نصا خاصا في الوقت الحاضر لأن هذه النفايات غير قابلة للمعالجة ولا للتثمين وبالتالي تخضع للقانون عدد 41 لسنة 1996 ولاتفاقية «بازل» على مستوى التصدير لإزالتها. وقد تم في إطار البرنامج الإفريقي للمبيدات التالفة تصدير 1910 طنا من المبيدات عوضا عن الـ1280 طن المبرمجة (تم جردها في بداية المشروع). ولئن تعمل الوزارة المكلفة بالبيئة في إطار الاتفاقيات الدولية على توفير إعتمادات لمساعدة المؤسسات الوطنية على التخلص من مثل هذه النفايات إلا أن مبدأ العهدة على الملوث يبقى قائما وبذلك يتوجب على المؤسسات الصناعية أن تقوم بإبرام اتفاقيات مع الشركات الخاصة لمعالجة المعلبات الفارغة للمبيدات.

* **التصرف في مادة المرجين** : تصنف مادة المرجين ضمن النفايات الغير خطرة ويتم تثمينها بالأساس في المجال الفلاحي، والمادة المحتواة في المرجين والتي يمكن إعتبارها خطرة تتمثل في البوليفينول (polyphénols) وهي لا تتكون إلا بعد مدة خزن طويلة وفي ظروف غير ملائمة. هذا وقد تم مراجعة المنشور المشترك بين وزارة الفلاحة ووزارة الشؤون المحلية والبيئة والذي يضبط طرق وكميات استعمال هذه المادة في المجال الفلاحي (50 متر مكعب في الهكتار) واعتماد خرائط للمناطق التي يمكن استعمال المرجين فيها بناء على تحاليل للتربة والمائدة المائية تشرف عليها المندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية المعنية وممثلين على الوكالة الوطنية لحماية المحيط والوكالة الوطنية للتصرف في النفايات، وشهدت هذه السنة إقبال عدد من الفلاحين على رش حقول زياتينهم بمادة المرجين تحت مراقبة اللجان الوطنية والجهوية المعنية. كما تم إنجاز مشروع نموذجي مندمج للتثمين الطاقي لمادة المرجين ونفايات الدواجن بعقارب بولاية صفاقس بالشراكة بين الوكالة الوطنية للتصرف في النفايات ومركز البيوتكنولوجيا بصفاقس وشركة خدمات المعاصر ينتج حوالي 300 متر مكعب في اليوم من غاز الميثان يمكّن من توليد 40 كيلوات ساعة من الكهرباء وطاقة حرارية بما يعادل 80 كيلوات ساعة تستعمل لتجفيف حمأة المرجين إلى جانب سماد عضوي سائل مطابق للمواصفات الوطنية.

* **التصرف في نفايات الصخر الحريري (Amiante ciment)** : تم إعداد دراسة حول استعمالات الصخر الحريري والتصرف في النفايات الناجمة عنه بينت أن كمية نفايات الصخر الحريري تقدر بـ16400 طن موزعة أساسا لدى الشركة التونسية

لاستغلال وتوزيع المياه والديوان الوطني للتطهير (8090 طن) ومساكن خاصة (7600 طن). وتقدر كمية الصخر الحريري بصدد الاستعمال (قنوات تحت الأرض) بـ 3,6 مليون طن تفرز ما يناهز 3700 طن من النفايات سنويا (عند تغيير القنوات) كما أن كل النفايات مخزنة لدى منتجيها ولا يتم معالجتها ولا يتم تصديرها لأن معالجتها تتم بالردم. هذا وقد تم إعداد دليل إجراءات للتصرف الملائم في نفايات الصخر الحريري كما يتم العمل على استكمال إعداد مشروع نص ترتيبي وتنظيمي للتصرف في نفايات الصخر الحريري ومن المنتظر استكماله في الفترة القادمة.

» مدى الانخراط في تحقيق أهداف التنمية المستدامة

يعتبر مجال التخلص من النفايات ومعالجتها من المجالات المعنية بالمساهمة بصفة كبيرة في تحقيق بعض أهداف التنمية المستدامة حيث يبرز بصفة خاصة في 3 أهداف من جملة الـ17 هدف التي تم وضعها. لقد مكّنت المجهودات المبذولة من تحقيق جزء محترم من هذه الأهداف الثلاثة خاصة فيما يتعلق بتعميم المصبات المراقبة ومراكز التحويل لكن عمليات فرز النفايات ورسكلتها وتثمينها مازال ضعيفا ودون المأمول ويتطلب بذل المزيد من المجهودات لبلوغ هذه الأهداف للتنمية المستدامة بحلول سنة 2030.

الـ3 أهداف للتنمية المستدامة المعنية بمجال التخلص من النفايات ومعالجتها	مدى الانخراط في تحقيق أهداف التنمية المستدامة
الهدف عدد 3 : ضمان تمتّع الجميع بأنماط عيش صحية وبالرفاهية.	إن إحكام التصرف في النفايات ومعالجتها للتمكّن من التخلص منها بصفة سليمة يعتبر شرطا أساسيا لضمان محيط عيش صحي خالي من التلوث ونواقل الأمراض المعدية.
الهدف عدد 11 : جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع وآمنة وقادرة على الصمود ومستدامة.	تشكل عمليات التخلص من النفايات ومعالجتها أحد العناصر الأساسيا للمدن المستدامة وقد بلغت نسبة تغطية جمع النفايات المنزلية والمشابهة 85% (بالمناطق البلدية القديمة التي تضم 70% من السكان).
الهدف عدد 12: ضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة.	من الضمانات المطلوبة لإرساء أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة هو التقيد بالمعايير الدولية المتعلقة بإحكام التصرف في النفايات الخطرة بينما المصب المراقب بجرادو المخصص لمعالجة هذا النوع من النفايات قادر على إستيعاب 60% منها، مازال مغلقا منذ أكثر من 8 سنوات.

التطهير

يُعتبر مجال تصريف المياه المستعملة ومعالجتها من أجل تطهيرها من أهم القطاعات ذات الأولوية بالبلاد التونسية وذلك نظرا للدور الذي يلعبه في المحافظة على الصحة وتحسين جودة حياة المواطن هذا إضافة إلى تأثيره الإيجابي على حماية البيئة من مختلف مظاهر التلوث المائي. وقد كان للديوان الوطني للتطهير الدور الرئيسي في مجال تصريف المياه المستعملة وتطهيرها كما قامت الجماعات المحلية بدور هام في تصريف المياه المستعملة ببعض المناطق التي لم تصلها خدمات تطهير الديوان في انتظار أن تشملها هذه الخدمات بضمها لدوائر تدخل الديوان حسب برامج المخططات التنموية.

فمنذ تأسيس الديوان في سنة 1974 تم تسجيل تقدم ملحوظ في قطاع تصريف المياه المستعملة وتطهيرها حيث توسّعت خدمات التطهير من المناطق الحضرية الكبرى لتشمل المدن المتوسطة وعدد هام من المدن الصغرى والأحياء الشعبية إلى جانب تطهير بعض المناطق الريفية ذات السّكن المجمّع.

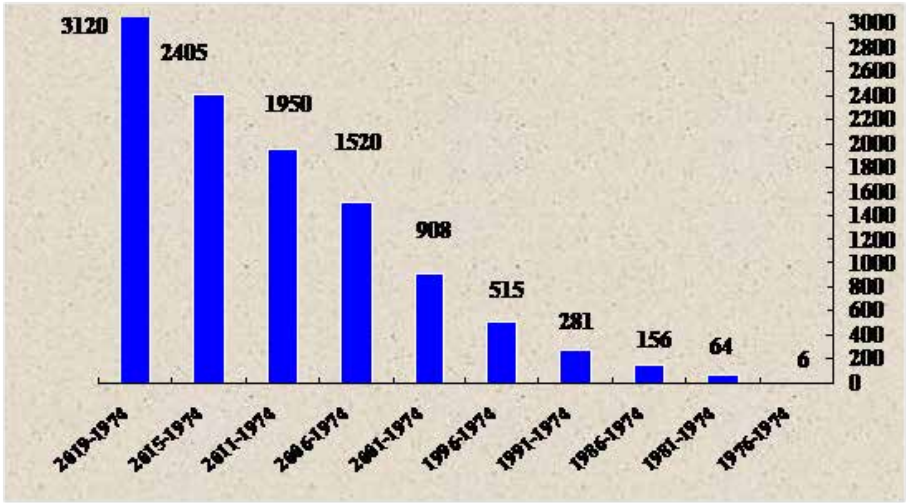
الوضع الحالي وأهم المؤشرات لسنة 2019

خلال سنة 2019 وفي إطار تنفيذ المخطّط الخماسي 2016-2020 وتحقيقا لأهداف التنمية المستدامة لسنة 2030 وخاصة الهدف السادس المتعلق بضمان توافر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع، واصل الديوان تنفيذ مختلف البرامج والمشاريع الرّامية إلى تطوير البنية الأساسيّة للتّطهير من خلال توسيع وتهذيب شبكات التطهير خاصة بالمدن المتبنّاة وتطهير الأحياء الشعبية وبعض المناطق ريفية مما ساهم في تعميم خدمات التطهير بكافّة الجهات هذا بالإضافة إلي مواصلة إنجاز محطّات تطهير جديدة وتهذيب وتوسيع محطات التّطهير والضخّ المتقادمة مما مكّن من تحسين نوعية المياه المعالجة وتنمية إعادة إستعمالها.

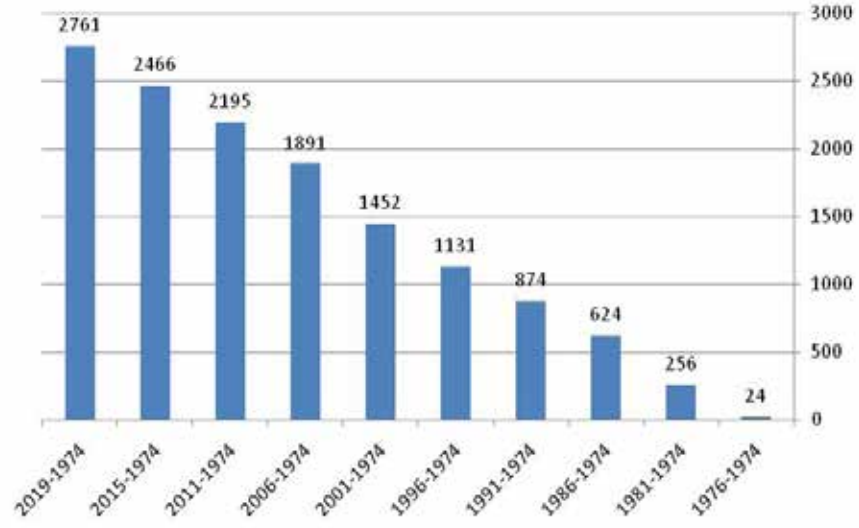
وقد بلغت جملة الإستثمارات المنجزة منذ إحداث الدّيوان حوالي 3120 مليون دينار منها 214,4 مليون دينار خلال سنة 2019. وقد مكّنت جملة هذه الإستثمارات من تطوير منظومة التّطهير بالبلاد التي أصبحت تشتمل على حوالي 17588 كلم من القنوات و122 محطّة تطهير.

لقد مكّنت هذه المنظومة من ربط حوالي 6,7 مليون ساكنا بالشّبكة العموميّة للتّطهير لتبلغ نسبة الرّبط بمناطق تدخّل الدّيوان حوالي 90,33% إلى جانب تطوّر كمّية المياه المستعملة لمشتركي الدّيوان إلى حدود 320 مليون متر مكعّب سنة 2019 وكمّية المياه المعالجة إلى 284 مليون متر مكعّب منها 62 مليون تمّت إعادة إستعمالها لريّ المناطق السّقويّة الفلاحيّة وملاعب الصّولجان والمساحات الخضراء ولتغذية الموائد المائية والمحيط الإيكولوجي.

تطور جملة الإستثمارات منذ إحداث الدّيوان الوطني للتّطهير (مليون دينار الجاري)



إن هذا الرسم البياني لا يبرز القيمة الحقيقية لتطور الإستثمارات نظرا للتأرجح الكبير للدينار مقارنة بالعملة الأجنبية خلال الفترة 1974-2019. ويبين الجدول التالي القيمة الحقيقية للإستثمارات بالإعتماد على عملة مرجعية مثل الدولار الأمريكي (0.25 دينار للدولار الواحد في 1975 و2.8 دينار للدولار الواحد في 2019) :

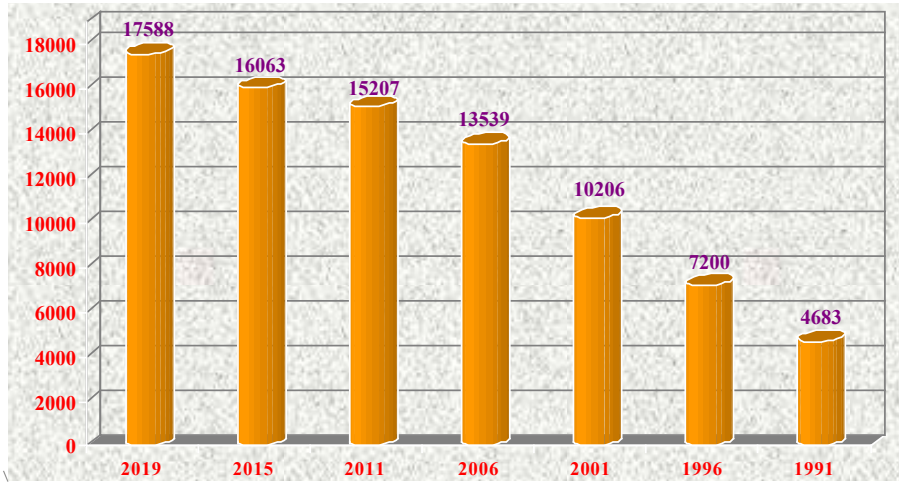


الإنجازات المحققة في سنة 2019

تعميم خدمات التطهير بالوسط الحضري:

شهدت سنة 2019 دخول 408 كلم من القنوات حيز الاستغلال ليصبح طول الشبكة المستغلة 17588 كلم من القنوات وربط حوالي 82 ألف مشترك وبذلك يصبح عدد المنتفعين بخدمات التّطهير حوالي 6.7 مليون ساكن لتبلغ نسبة الربط 90,33 % بالمدن المتبناة من طرف الديوان الوطني للتطهير والبالغ عددها 184 بلدية.

كما تم إصدار أمر تبني 6 بلديات جديدة بتاريخ 05 سبتمبر 2019 وهي بلديات المزونة ومنزل فارسي برج العامري والقطار والشبيكة وسيدي علي بن عون.



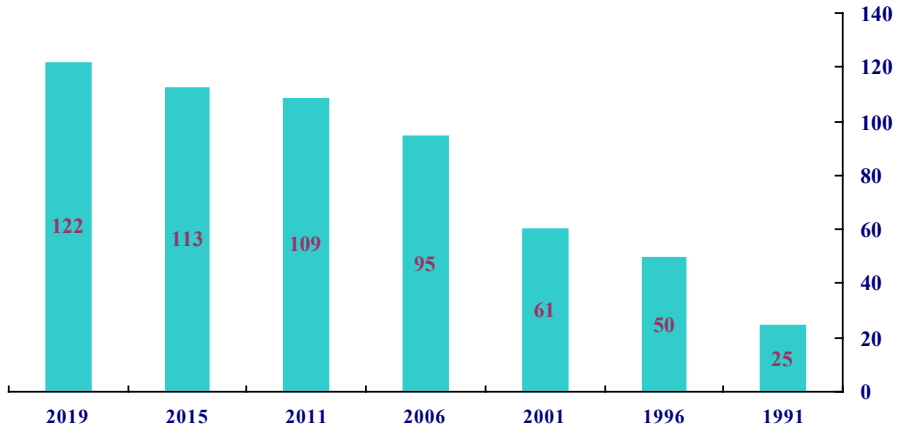
تطوّر طول الشّبكة العموميّة للتّطهير (كلم)

تدعيم منظومة معالجة المياه المستعملة:

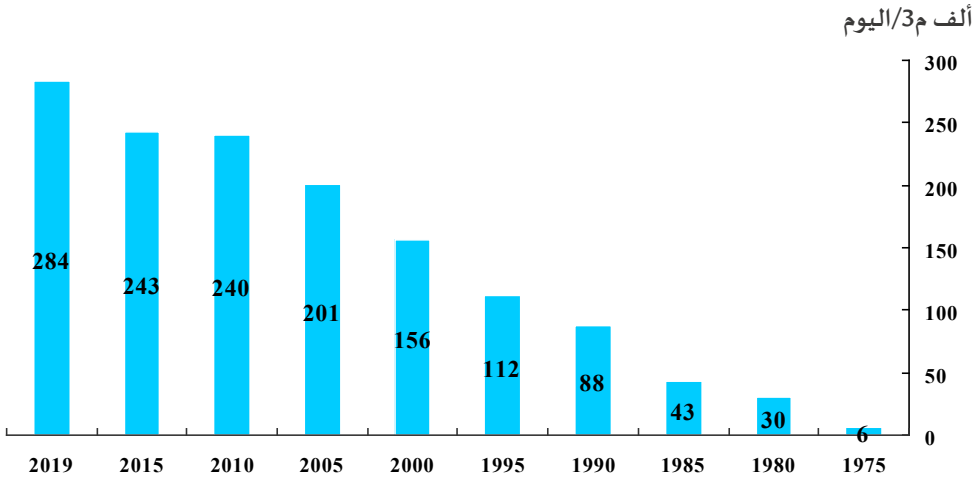
بلغ عدد المحطات المستغلة 122 محطة تطهير، وقد مكنت هذه المحطات من معالجة 284 مليون مترا مكعبا من المياه المستعملة سنة 2019 مقابل 274 مليون متر مكعب سنة 2018.

وتتواصل أشغال إنجاز 03 محطات تطهير جديدة بمدن بن قردان والقطار وبئر الحفي/سيدي علي بن عون إلى جانب الشروع في أشغال محطة تطهير السبيخة بولاية القيروان.

تطوّر عدد محطّات التّطهير التي هي في طور الاستغلال



تطوّر كمية المياه المعالجة



تحسين نوعية المياه المعالجة:

وفي إطار تحسين نوعية المياه المعالجة، يواصل الديوان برامجه الخاصة بتوسيع وتهذيب محطات التطهير المتقادمة عبر تأهيلها وتوسيعها لتحسين جودة المياه المعالجة والمساهمة في حماية الأوساط الطبيعية، وفي هذا الإطار شهدت سنة 2019 إنتهاء أشغال توسيع وتهذيب محطات تطهير سيدي بوزيد وقفصة وتواصل أشغال محطة تطهير المهدية والشروع في أشغال محطات تطهير الوردانين والجم وسيدي بوعلي.

أما بالنسبة لأشغال تحسين نوعية المياه عبر أشغال التهذيب وتجديد المعدّات لمحطات التطهير فقد تم الإنتهاء من أشغال محطات الشرقية وشطرانة وجنوب مليان1 وسوسة الشمالية ومساكن وصفاقس الشمالية والحامّة وجرجيس المدينة

وحومة السوق وسيدي محرز وجربة أغير وجرجيس سويحل وتتواصل الأشغال بمحطّات صفاقس الجنوبية وقبلّي ودوز.

كما يعمل الديوان على معالجة المياه المستعملة الصناعية حيث تم نشر استشارة المقاولين الذين تم انتقاؤهم لإنجاز أشغال محطة معالجة المياه الصناعية بالمكنين.

وتجدر الإشارة في هذا المجال أن الديوان يواجه صعوبات في انجاز بعض المشاريع تبعا لعدم رصد الاعتمادات الضرورية من طرف وزارة المالية مما اضطر الديوان الوطني للتطهير إلى تأخير وتأجيل انجاز بعض المشاريع الجاهزة للتنفيذ على غرار توسيع محطّة تطهير الحمامات الجنوبية بالإضافة الى عدم الايفاء بتعهداته إزاء المقاولين.

تشريك القطاع الخاصّ في استغلال منشآت التّطهير:

يندرج برنامج الديوان الوطني للتطهير لتشريك القطاع الخاص ضمن توجهات الدولة الرامية إلى إضفاء المزيد من الجدوى والنجاعة في هذا القطاع وذلك عبر الضغط على التكاليف وتحسين مردودية ونوعية الخدمات المسداة.

وفي ما يلي جملة المنشآت المستغلة عن طريق القطاع الخاص سنة 2019 :

- 4388 كلم من الشبكة
- 137 محطة ضخ
- 23 محطة تطهير

وتتمثل أهم الإشكاليات المطروحة في محدودية عدد الشركات الوطنية المتخصصة في مجال استغلال منشآت التطهير بالرغم من الإجراءات التي قام بها الديوان الوطني للتطهير خاصة على مستوى كراسات الشروط لتحفيز شركات جديدة على التخصص في هذا المجال.

أما بالنسبة لمشروع لزمة استغلال جزء من منشآت التطهير بتونس الشمالية والجنوب، فقد تم عرض الملف المتعلق بكيفية تمويل اللزمة على أنظار المجلس الوزاري المنعقد بتاريخ 17 جويلية 2018 الذي أقر الموافقة على إنجاز مشروع استغلال منشآت التطهير بتونس الشمالية والجنوب عن طريق عقود لزمات وكيفية تمويل اللزمة، وقد بلغت الإجراءات مرحلة الفرز المالي للعروض وسيمكن هذا المشروع من تجربة نمط جديد من تشريك القطاع الخاص في استغلال منشآت التطهير على أن يتم تقييم هذه التجربة قبل اعتمادها في أقساط أخرى.

تحسين إطار العيش بالأحياء الشّعبيّة:

تتواصل الأشغال المتعلّقة بالبرنامج الوطني لتطهير الأحياء الشّعبيّة حيث تمّ الإنتهاء من أشغال تطهير 50 حيّا شعبيّا خلال سنة 2019 ليبلغ عدد الأحياء الشعبية التي تم تطهيرها منذ إنطلاق البرنامج حوالي 1095 حيّا شعبيّا لفائدة حوالي 01.36 مليون ساكنا.

محتوى وكلفة البرنامج

المشروع	عدد الأحياء	عدد السكان	عدد المنازل	عدد محطات الضخ	طول الشبكة (كلم)	الكلفة (مليون دينار)	فترة الإنجاز
المشروع الأول	80	150.000	20.000	8	200	14	1991 - 1989
المشروع الثاني	220	400.000	55.000	30	500	38	1997 - 1992
المشروع الثالث	376	464.000	71.000	55	1100	85	2007 - 1998
المشروع الرّابع- القسط الأوّل	132	116.000	23.200	36	410	48	2011 - 2004
المشروع الرّابع- القسط الثّاني	222	**173.000**	**34.550**	**20**	**595**	**75**	**2019** - 2009
المشروع الخامس	**116**	**106.500**	**22.100**	**27**	**461**	**117**	**2022** - 2016
المجموع العام	**1146**	**1.409.500**	**225.850**	**176**	**3266**	**377**	**2022** - 1989

التدخّل بالتجمعات السكنية الريفية :

يبلغ عدد المناطق التي كانت ريفيّة والتي تمّ تطهيرها منذ إنطلاق البرنامج 32 منطقة لفائدة حوالي 111 ألف ساكنا. وقد تمّ خلال سنة 2019 :

* الانتهاء من أشغال تطهير منطقتي المشروحة بنابل وخنيفة مقرة بزغوان.
* مواصلة أشغال تطهير منطقتي تلمين بقبلي وورغش بجندوبة.
* إمضاء إتفاقية تمويل مع الوكالة الفرنسية للتنمية بالنسبة للقسط الرابع من البرنامج الوطني لتطهير المناطق التي كانت ريفية بقيمة 50 مليون أورو.

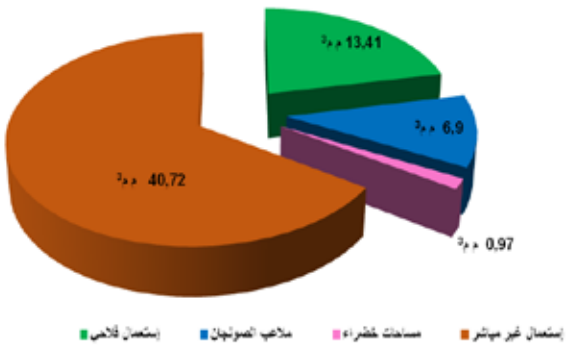
برنامج إعادة إستعمال المياه المعالجة

الوضع الحالي لإعادة استعمال المياه المعالجة :

تقدر كمية المياه المعالجة المعاد استعمالها سنة 2019 بـ 62 مليون متر مكعب من جملة 284 مليون متر مكعب من المياه المعالجة أي بنسبة إعادة استعمال تقدّر بـ 22% وتتوزّع كمية المياه المعالجة المعاد استعمالها كما يلي :

* 13,4 مليون متر مكعب لري 2734 هكتار من المناطق السقوية الفلاحية من مجموع 8435 هكتار من المناطق السقوية المهيّئة؛
* 6,9 مليون متر مكعب لري ملاعب الصولجان البالغة مساحتها 925 هكتار؛
* 0,97 مليون متر مكعب لري المساحات الخضراء؛
* 40,7 مليون متر مكعب لتغذية المائدة المائية والمحيط الإيكولوجي.

توزيع كمية المياه المعالجة المعاد استعمالها حسب مجالات الاستعمال



وتستعمل المياه المعالجة في ري الزراعات العلفية والحبوب والأشجار المثمرة وكذلك بعض الزراعات الصناعية التي نص عليها قرار وزير الفلاحة المؤرخ في 21 جوان 1994.

وإضافة إلى الاستعمال المباشر للمياه المعالجة في الري، يتم أيضا استخدام المياه المعالجة لأغراض أخرى كشحن المائدة المائية (وادي سهيل وقربة والمكناسي) وتغذية المناطق الرطبة (سبخة قربة وبحيرة بنزرت) وذلك للمحافظة على التوازن البيولوجي الإيكولوجي.

الإشكاليات والتحدّيات :

* عدم استقرار نوعية المياه المعالجة: سكب عشوائي لمياه مستعملة صناعية شديدة التلوث وتقادم حوالي 63 محطة التطهير (تفوق 15 سنة) وتجاوز طاقة استيعاب 36 محطة تطهير (المائي و/أو العضوي)
* صرامة المواصفات التونسية 106.03 مقارنة بمواصفات المنظمة العالمية للصحّة OMS
* تقادم منشآت الري بالمناطق السقوية
* طاقة ضخ المياه المعالجة ضعيفة خلال أوقات الذروة
* كلفة ضخ المياه المعالجة مرتفعة مقابل تدنّي سعر بيع المتر المكعب من المياه المعالجة ؛
* نقص في التأطير و التواصل و الإحاطة بالفلاحين
* نسبة التكثيف الزراعي ضعيفة 30 %
* تقييد قائمة الزراعات المسموح بها.

أهم الإنجازات والأنشطة والآفاق المستقبلية من أجل مزيد تثمين المياه المعالجة :

» مواصلة برنامج تحسين نوعية المياه المعالجة لمحطّات التّطهير حيث يقوم الدّيوان الوطني للتطهير بإنجاز برامج ومشاريع لتحسين نوعية المياه المعالجة :

* مشاريع توسيع وتهذيب محطّات التّطهير وذلك بالترفيع في طاقتها وتحسين مردوديتها إلى جانب تجهيز بعض محطّات التطهير المعنية بإعادة الإستعمال بوحدات معالجة تكميلية؛
* مشاريع لفصل المياه المستعملة الصناعية عن المنزلية عن طريق إنجاز محطات تطهير خصوصية للمناطق الصناعية ؛
* إنجاز برنامج مستديم للتصرف في الحماة الذي

سيمكن من تحسين جودة المياه المعالجة.

» إبرام إتفاقية في مجال تطوير اعادة استعمال المياه المعالجة تتمثل في برنامج MENA-RAWA لتثمين المياه المعالجة في الري ضمن مشروع ENI CBC 2014-2020 حيث تم التنسيق مع الجانب الإيطالي لضبط جملة من المشاريع سيقع تمويلها عن طريق هبة على امتداد 03 سنوات، وقد انطلق البرنامج فعليا في سبتمبر 2019. وينتظر من خلال هذا البرنامج تحقيق الأهداف التالية:

* تركيز منظومة معالجة تكميلية بمحطات التطهير قربة وقليبية وسيدي عمر وشطرانة 2 من أجل تحسين نوعية المياه المعالجة بغية تثمينها في الري
* تشجيع الفلاحين على استعمال المياه المعالجة في ري الأراضي الفلاحية
* توعية وتحسيس مستعملي المياه المعالجة بأهمية اتخاذ الإجراءات الوقائية السليمة للاستعمال الأمثل للمياه المعالجة عند الري والاختيار الأمثل للزراعات ذات المردودية العالية وذلك عبر تركيز مخبر حي (living lab) بمحطة التطهير شطرانة 2.

» إبرام اتفاقية بين الديوان الوطني للتطهير والمعهد العالي للبيوتكنولوجيا بسيدي ثابت بتاريخ 19 جوان 2019، وستمكن هذه الإتفاقية من:

* تحسين وتطوير منظومات المعالجة التكميلية للمياه المستعملة عبر تركيز وحدة معالجة نموذجية ذات خصائص تكنولوجية متطورة في إطار مشروع MADFORWATER المندرج ضمن برنامج H2020 Europeanproject الممول من طرف الاتحاد الأوروبي.
* تثمين استعمال المياه المعالجة بواسطة وحدة معالجة نموذجية ذات خصائص تكنولوجية متطورة في الري.
* القيام بأبحاث علمية حول النباتات المروية بالمياه المعالجة من أجل تقييم مردودية وحدة المعالجة النموذجية.
* تدعيم التعاون الدولي بين الديوان الوطني للتطهير ومؤسسات بحثية وعلمية في مجال تطوير منظومات المعالجة وتثمين الموارد غير التقليدية.

» إبرام اتفاقية بين الديوان الوطني للتطهير والمعهد العالي لعلوم وتكنولوجيات البيئة ببرج السدرية بتاريخ 18 ديسمبر 2019 تهدف هذه الاتفاقية الى تحسين نوعية المياه المعالجة بواسطة الطحالب بمحطات التطهير المجهزة بأحواض طبيعية أو أحواض تنضيج على غرار محطة الضاحية الشمالية ومحطة المعالجة التكميلية بسدي عمر.

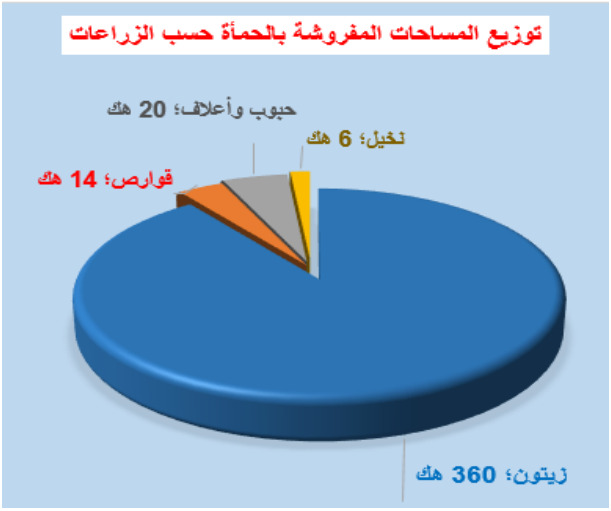
» إبرام اتفاقية بين الديوان الوطني للتطهير والمرفأ المالي لاستعمال المياه المعالجة خلال شهر ديسمبر 2019 والتي ستمكن من تثمين قرابة 4000 م3/اليوم من المياه المعالجة والمجمعة بحوضي التخزين بالحسيان في ري ملعب الصولجان والمناطق الخضراء بالمرفأ المالي.

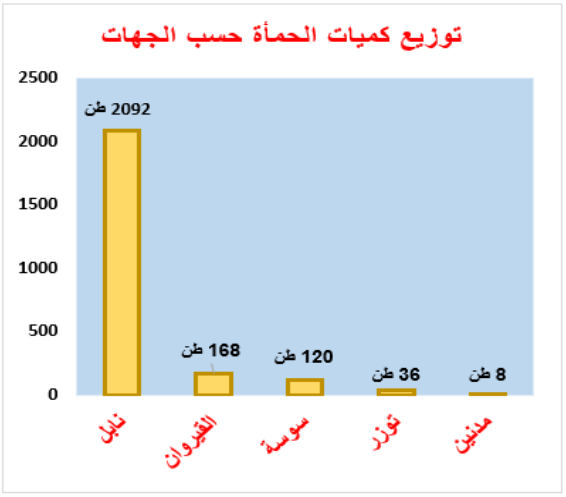
برنامج التصرف في الحمأة وتثمينها

الوضع الحالي :

إرتفعت كمية الحمأة المنتجة بمحطات التطهير المستغلة من 164 ألف م3 سنة 2018 إلى 214 ألف م3 سنة 2019 وتتوزع كمية الحمأة إلى 132 ألف م3 مجففة ميكانيكيا و82 ألف م3 مجففة طبيعيا. ويعود إرتفاع كمية الحمأة إلى الدعم الحاصل في تشغيل وحدات التجفيف الميكانيكية الجديدة بمحطات التطهير سوسة الشمالية وجنوب مليان والعطار والمنستير فرينة و شطرانة. كما تمّ تسجيل تطور هام في كميات الحمأة المجففة طبيعيا ويعود ذلك إلى تعزيز حملات إستخراج الحمأة المجففة من أحواض التجفيف الطبيعي من خلال شركات خاصة بمحطات التطهير العطار والمرناقية وبنزرت والكاف والنفيضة ومدنين وجربة أغير وتطاوين والمطوية ومارث والحمامات.

أما في مجال تثمين الحمأة فقد تمّ خلال سنة 2019 فرش حوالي 2500 طن من الحمأة متأتية من 09 محطات تطهير على مساحة تقدر بـ400 هكتار لفائدة 12 فلاح بولايات نابل والقيروان وسوسة ومدنين وتوزر (05 ولايات). وفيما يلي توزيع المساحات المفروشة حسب الولايات والزراعات:





بينما تمّ تسجيل تراجع في مجال تثمين الحمأة ويعود ذلك أساسا إلى محدودية الإمكانيات المادية للفلاح وعزوفه عن التكفل بمصاريف التلاقيح وتحاليل التربة ونقل الحمأة.

المؤشر	إنجازات سنة 2018	إنجازات سنة 2019	نسبة تطور المؤشر
كمية الحمأة المثمنة بالمجال الفلاحي (طن)	7760	2500	- 68 %
المساحات الزراعية المفروشة (هك)	765	400	- 48 %
عدد الفلاحين المنتفعين	29	12	- 59 %
عدد محطات التطهير المعنية بالتثمين	12	09	- 25 %
عدد الولايات المعنية	07	05	- 28%

الإشكاليات والتحدّيات المطروحة :

تتمثل أهم الإشكاليات في :

* تراكم كميات الحمأة داخل محطات التطهير من شأنه أن يؤثر على منظومة معالجة المياه وجودة المياه المعالجة والحماة إلى جانب الاستهلاك المفرط للطاقة وإزعاج الجوار.
* رفض قبول الحمأة بالمصبات المراقبة التابعة للوكالة الوطنية للتصرف في النفايات وذلك لتجاوز طاقة الإستعاب القصوى للعديد من المصبات المراقبة وتأثير الحمأة على ثبات النفايات المنزلية داخل المصبات في صورة كانت نسبة جفافها أقل من 45 %.
* إعتراض المواطنون خاصة بعد الثورة على إحداث مصبات خصوصية للحمأة وقطعهم للطريق على بعض المقاولين الناقلين للحمأة للمصبات الموجودة والمصادق عليها من طرف السلطات المعنية.

أما في مجال تثمين الحمأة بالميدان الفلاحي فتتلخص الإشكاليات فيما يلي:

* عدم توفر الإعتمادات اللازمة لوزارتي الفلاحة والصحة لإحكام عملية المراقبة والمتابعة.
* محدودية الإمكانيات المادية واللوجستية للمندوبيات الجهوية للتنمية الفلاحية على مستوى متابعة ومراقبة عملية فرش الحمأة وإنجاز تحاليل التربة قبل وبعد عمليات فرش الحمأة، مما يضطرها لعدم الإستجابة لطلبات الفلاحين الجدد للحمأة.
* محدودية الإمكانيات المادية للفلاح وعزوفه عن التكفل بمصاريف التلاقيح ونقل الحمأة.
* إقصاء الحمأة المجففة ميكانيكيا من الإستعمال

الفلاحي والتي تمثل نسبة 60 % من الحمأة المنتجة بمحطات التطهير.

* عدم القدرة على فرش الحمأة وتوزيعها بصفة متجانسة وذلك في غياب آلة ميكانيكية مخصصة للغرض (épandeur de boues).

» مشاريع البرنامج الإستثماري للتصرف في الحمأة :

يتضمن هذا البرنامج جملة من المشاريع أفضت إليها نتائج دراسات الأمثلة التوجيهية الجهوية للتصرف في الحمأة. ويضم هذا البرنامج العديد من المشاريع التي تمّ تصنيفها كما يلي:

* الصنف الأول هي مشاريع تعتمد تكنولوجيات لا تتطلب خبرة دولية وقد شرع الديوان في إنجازها وتتمثل في تحسين منظومة معالجة المياه والحمأة لـ 20 محطة تطهير حيث تم إنجاز 6 محطّات بالشمال و6 محطّات بالجنوب وبصدد نشر طلب العروض لـ7 محطّات بالوسط كما تم إعادة تهيئة وتوسعة أحواض التجفيف لـ 21 محطة تطهير حيث تم إنجاز 2 محطّتين بجهة الوسط (القلعة الصغيرة ومساكن) وبصدد إنجاز الأشغال بـ6 محطّات بالشمال وتم نشر طلب العروض لمحطّتين بالشمال (قليبية وسليمان2) و7 محطات بالجنوب وبصدد الإعداد لنشر طلب عروض ثاني بالنسبة لـ4 محطّات بجهة الوسط.

* الصنف الثاني هي مشاريع تتضمّن تركيز وحدات لمعالجة وخزن الحمأة باعتماد تكنولوجيات حديثة تتطلب خبرات دولية ومساندة فنية حيث تم تكليف مجمع مكاتب الدراسات وتم الشروع في إنجاز الخدمات بتاريخ 27 سبتمبر 2019 .

أما في مجال النهوض بتثمين الحمأة فقد شهدت سنة 2019 اتخاذ الإجراءات التالية:

* مواصلة إنجاز البرنامج الإستثماري للتصرف في الحمأة المشار إليه آنفا الذي سيمكن من تحسين نوعية الحمأة وتثمينها بالمجالين الفلاحي والصناعي والذي يتضمّن إجراءات مصاحبة تهدف إلى حسن سير تنفيذه ودعم القدرات وتنمية مسالك تثمين الحمأة والقيام بدورات تكوينية وتحسيسية وتشريك جميع الهياكل والمؤسسات المعنية كأطراف فاعلة لوضع خطة عمل مشتركة للنهوض بمجال تثمين الحمأة بصفة آمنة بيئيا وناجعة إقتصاديا.

* تنظيم أيام إعلامية وتحسيسية على المستوى الجهوي حيث تم إعداد وتنظيم سلسلة من الأيام الإعلامية والتحسيسية الهادفة إلى تحيين وتفعيل اللجان الجهوية المكلفة بمتابعة فرش الحمأة بالمجال الفلاحي وإعداد قائمة الفلاحين الراغبين في تثمين الحمأة والوقوف على الإشكاليات المعترضة، وشملت هذه الأيام العديد من الجهات على غرار منوبة وسوسة وصفاقس، حيث تمّ تنظيم سلسة من الأيام الإعلامية والتحسيسية لفائدة الفلاحين حول تثمين الحمأة بالمجال الفلاحي.

* إحداث مؤسسات صغرى لحاملي الشهادات العليا في مجال الخدمات البيئية -green startup- على إثر قبول 06 مترشحين في مشروع التصرف وتثمين الحمأة في المجال الفلاحي، تمّ خلال سنة 2019 إبرام أربع صفقات بالتفاوض المباشر وإبرام أربع إتفاقيات في الغرض بقيمة 70 ألف دينار وحددت مدة الإتفاقية بـ 12 شهرا قابلة للتجديد على أن لاتتعدى ثلاث سنوات وذلك بالنسبة لجهات سوسة والمنستير /قابس/ مدنين /توزر وقبلي. وقد إنسحبت المترشحتين لجهات تونس الكبرى والقيروان لأسباب شخصية.

مدى الانخراط في تحقيق أهداف التنمية المستدامة :

يعتبر قطاع التّطهير من أهمّ دعائم التنمية المستدامة حيث تمكن برامج تعميم خدمات التطهير من تحسين ظروف عيش المواطنين والحفاظ على صحتهم كما تمكّن برامج تدعيم طاقة المعالجة وتحسين نوعية المياه المطهّرة من الحفاظ على الوسط الطبيعي من التلوث المائي وتوفير مصدرا إضافيا من الموارد المائيّة غير التقليديّة مما يساهم في تحقيق التنمية الإقتصادية والحدّ من الآثار السلبية للتغيرات المناخية.

وبالتالي يضطلع قطاع التطهير بدورا متميّزا في تنفيذ خطة التنمية المستدامة لعام 2030 وأهداف التنمية المستدامة الـ17 الخاصة بها، ويبرز ذلك بصفة مباشرة

في الهدف 6 وكذلك في الأهداف عدد 9 و11 و12 و13 و14 و15 كما هو مبيّن بالجدول التالي:

الهدف	مدى الإنخراط في تحقيق أهداف التنمية المستدامة
الهدف 6 : ضمان توافر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع	في إطار الغاية 2.6 المتعلقة بالحصول الجميع على خدمات الصرف الصحي والنظافة الصحية ووضع نهاية للتغوط في العراء، بلغت نسبة المرتبطين بالشبكة العمومية للتطهير بالوسط الحضري 86,1% و62,8% بكامل تراب الجمهورية (حضري وريفي)، مع العلم أنّه حسب نتائج التعداد للسكان والسكنى لسنة 2014، بلغت نسبة السكان المنتفعين بخدمات التطهير المحسّنة 95% (المرتبطين بشبكات التطهير + المتمتعين بالتطهير الفردي) وذلك بالنسبة لسنة 2014. في إطار الغاية 3.6 والمتعلقة بتحسين نوعية المياه عن طريق الحد من التلوث وخفض نسبة مياه المجاري غير المعالجة إلى النصف، وزيادة إعادة التدوير وإعادة الاستخدام المأمونة بنسبة كبيرة ، بلغت كمية المياه المستعملة المجمّعة بشبكات التطهير 287 مليون متر مكعّب فيما بلغت كمية المياه المعالجة بمحطات التطهير 284 مليون متر مكعّب، وبلغت نسبة المياه المعالجة المعاد إستعمالها في مختلف المجالات التنموية 22 %.
الهدف 9 – إقامة بنى تحتية قادرة على الصمود، وتحفيز التصنيع الشامل للجميع والمستدام، وتشجيع الابتكار	يساهم الدّيوان الوطني للتطهير في إقامة بنى تحتيّة جيّدة النوعية وموثوقة ومستدامة وقادرة على الصمود، حيث تشتمل البنية التحتية للتطهير على 17588 كلم من القنوات و122 محطّة تطهير سنة 2019.
الهدف 11 : جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع وآمنة وقادرة على الصمود و مستد ا مة	يقوم الدّيوان الوطني للتطهير بالتصرف واستغلال وصيانة وتجديد وإقامة كل المنشآت المعدة لتطهير المدن التي يقع تبنيها بمقتضى أمر والبالغة عددها 184 بلديّة في موفّى سنة 2019، وهو ما يمكّن من الحصول على خدمات التطهير وتحين ظروف العيش للأحياء الفقيرة حيث بلغ عدد الأحياء الشعبية التي تمّ تطهيرها 1095 حيّا شعبيّا لفائدة حوالي 1.036 مليون ساكنا وذلك خلال الفترة 1989 - 2019.
الهدف 12 – ضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة	يساهم قطاع التّطهير في الحدّ من تلوّث الماء حيث تمّ سنة 2019 معالجة 284 مليون متر مكعّب من المياه المستعملة ممّا يمكّن من حماية البيئة من التلوّث المائي.
الهدف 13 : اتخاذ إجراءات عاجلة للتصدي لتغير المناخ وآثاره	تقدر كمية المياه المعالجة المعاد استعمالها سنة 2019 بـ 62 مليون متر مكعب من جملة 284 مليون متر مكعب من المياه المعالجة أي بنسبة إعادة استعمال تقدّر بـ 22 % وهو ما يساهم في الحدّ من الآثار السلبية للتغيّرات المناخية مثل الجفاف والتصحّر.
الهدف 14 – حفظ المحيطات والبحار والموارد البحرية واستخدامها على نحو مستدام لتحقيق التنمية المستدامة	يساهم قطاع التّطهير في حماية الشريط الساحلي من التلوّث المائي حيث بلغ عدد محطّات التطهير 122 محطّة في موفّى سنة 2019 ممّا مكّن من معالجة 284 مليون متر مكعّب من المياه المستعملة.
الهدف 15 – حماية النظم الإيكولوجية البرية ومكافحة التصحر ووقف تدهور الأراضي وفقدان التنوع	يساهم قطاع التّطهير في حماية البيئة من التلوّث المائي مما يساعد على المحافظة على النّظم الإيكولوجيّة والحدّ من فقدان التنوّع البيولوجي .

اليات مقاومة التلوث

تم سن العديد من القوانين لحماية البيئة بهدف التصرف السليم في الموارد الطبيعية وارساء تنمية مستدامة، وقد تم إدراج مفهوم المتابعة البيئية في عديد القطاعات التنموية، ويظهر ذلك من تعدد المتدخلين في مقاومة أشكال التلوث وتحمل مسؤولية العمل البيئي. وتندرج هذه الآليات في إطار:

* المراقبة البيئية
* الشرطة البيئية
* دراسات المؤثرات على المحيط وحماية طبقة الأوزون
* متابعة الأوساط البيئية
* الحوافز

وتضطلع الوكالة الوطنية لحماية المحيط حسب التشريع الجاري به العمل، بمراقبة كلّ مصادر التلوّث وجميع أشكال تدهور المحيط والمخلّفات الملوّثة والتجهيزات المخصّصة لمعالجتها في كامل التراب التونسي وكذلك في المناطق البحرية الخاضعة لسيادة البلاد التونسية. وقد حدد الأمر عدد 1990-2273 الصادر بتاريخ 25 ديسمبر 1990 والمتعلق بضبط النظام الأساسي للخبراء المراقبين التابعين للوكالة مشمولات ومجالات تدخلهم وكيفية إنجاز المهام المناطة بعهدتهم.

المراقبة البيئية:

في إطار حماية المحيط والحد من الإفرازات الملوثة الناجمة عن مختلف الأنشطة الاقتصادية تقوم الوكالة بإعداد برامج مراقبة موجهة حسب أولويات التدخل فيما يتعلق بالمؤسسات الصناعية الأكثر تلويثا والتي تسكب المياه المستعملة الناجمة عن نشاطها بمجاري الأودية والأوساط المائية الهشة وعلى تشكيات المجتمع المدني بجهات انتصابها يقوم بتنفيذها خبراء مراقبون يحملون صفة الضابطة العدلية. ويتكون سلك الخبراء المباشرين للعمل الميداني بالوكالة حاليا من 31 خبير مراقب.

عمليات مراقبة الأنشطة الملوثة: بلغ عدد عمليات المراقبة البيئية خلال سنة 2019 6356 عملية مراقبة مما يحافظ على النسق الذي تم تسجيله خلال السنتين السابقتين حيث سجلت 6385 عملية مراقبة في 2018 عملية وعدد 6351 سنة 2017، في حين بلغ عدد محاضر المخالفات المحررة خلال هذه السنة 668 مقابل 764محضر سنة 2018 أي بتراجع بحوالي 12 بالمائة. وانخفضت بالتالي نسبة المخالفة (نسبة المؤسسات التي حررت في شأنها محاضر مخالفات قياسا بعدد عمليات المراقبة السنوية) إلى 10.6 بالمائة مقارنة بـ12 % سجلت خلال 2018.

من أهم الإستنتاجات للتوزيع القطاعي لعمليات المراقبة لسنة 2019 تجدر الإشارة لما يلي:

* أكبر نسب عمليات المراقبة شملت الأنشطة المختلفة (لقطاع الخدمات)، 41 % ثم قطاع الصناعات الغذائية والفلاحية (25 بالمائة) وهو توزيع طبيعي بالنظر إلى تركيبة النسيج الإقتصادي للبلاد التونسية.
* يبين توزيع المحاضر أن قطاعي الصناعات الغذائية والفلاحية والأنشطة المختلفة تمثل مجتمعة حوالي ثلثي العدد الجملي لمحاضر المخالفات.
* أكبر نسبة مخالفة سجلت بمحطات التطهير (60.5 %) تليها الصناعات الكيميائية والصناعات الغذائية والفلاحية (أكثر من 17% لكل منها).

يبين التوزيع الجهوي لعمليات المراقبة لسنة 2019 ما يلي:

* أكبر نسبة من عمليات المراقبة تم تسجيلها بولاية صفاقس (13 %)ونابل (12 %) ومدنين(11 %) من العدد الجملي لعمليات المراقبة،
* تم تسجيل أكبر نسبة مخالفة بولاية جندوبة (31.5 بالمائة)
* تم تحرير أكبر عدد من المحاضر بولاية المهدية (82 محضر) مع الإشارة أن أغلبها تم تسجيله أثناء حملات المراقبة الجهوية.

الشرطة البيئية:

أحدثت الشرطة البيئية بمقتضى القانون عدد300 لسنة 2016 والأمر التطبيقي عدد 433 لسنة 2017 الذي ضبط المخالفات والتدرج في العقوبات. ستغطي الشرطة البيئية 74 بلدية (34 بلديات تونس الكبرى - 20 بلدية مركز ولاية – 20 بلدية سياحية) بـ299 عون و105 سيارة مجهزة وإنطلق عملها يوم 13 جوان 2017 .

ويمثل انطلاق عمل الشرطة البيئية حلقة من حلقات عمل قامت به الوزارة المكلفة بالبيئة وستواصل القيام به سواء من خلال البرنامج الاستثنائي للنظافة والعناية بالبيئة أو العمل الاستراتيجي والهيكلي وستقوم الوزارة بمواكبة عمل الشرطة البيئية من خلال تقييم متواصل وتكوين مستمر لتجعل منها حلقة فعالة من أجل بيئة سليمة ومدينة يستطاب العيش فيها.

أعوان الشرطة البيئية هم أعوان تم اختيارهم من أعوان البلديات المعنية بعد ترشحهم من قبل البلديات وإخضاعهم لدورات تكوينية ومناظرة وذلك في إطار إعادة توظيف الأعوان العموميين وسيقومون بأعمالهم تحت السلطة المباشرة للسادة رؤساء البلديات ولن تكون الشرطة البلدية جهازا مركزيا.

المهام: تتمثل في حفظ الصحة والنظافة العامة وتحسيس المواطنين والرقابة والردع. وكل سلوك غير حضاري تترتب عنه خطية مالية ابتداءا من 40 د ويمكن أن تصل إلى حد السجن في بعض الحالات، ويقسّم القانون جرائم مخالفة تراتيب حفظ الصحّة والنظافة العامّة إلى مخالفات وجنح:

المخالفات: تترتب عنها خطية بـ 40 د او 60 د على سبيل المثال:

* إلقاء الفضلات في الأماكن العمومية
* عدم احترام أوقات إخراج الفضلات (من الساعة السادسة إلى الساعة التاسعة)
* إلقاء الفضلات بجانب الحاوية المخصصة لها وإلقاء الفضلات في الشارع أو بجانب الحاوية.

الجنح: من 300 د إلى 1000 د مع السجن في بعض الحالات والمتعلقة بحفظ الصحة والنظافة العامة:

* عدم صيانة وتنظيف المركبات الصحية داخل المحلات
* تربية الحيوانات لغاية تجارية داخل المحلات السكنية
* إحداث أي نوع من الضجيج أو الضوضاء المتأتي من المحلات
* نقل وبيع أو خزن المواد الغذائية في ظروف لا تستجيب للشروط الصحية
* عدم توفر الشروط الصحية للمداخن بالمحلات
* إلقاء الأتربة وفضلا البناء والحدائق مهما كان حجمها
* إتلاف الحاويات أو السلات الحائطية للفضلات
* الإضرار بالمساحات المزروعة
* عدم تنظيف أرض غير مبنية
* إزالة أغطية البالوعات
* ترك الأثاث أو معدات زال الانتفاع بها أو هياكل مختلفة لوسائل النقل
* عدم احترام الشروط الصحية بالمحلات المفتوحة
* عدم تخصيص حاويات داخل المحلات المفتوحة للعموم
* تلوث الأرصفة او الطرقات أو الساحات من جراء تصريف المياه المستعملة
* الإلقاء العشوائي للفضلات المتأتية من المؤسسات والمنشات والمحلات
* استعمال المساحات المزروعة دون ترخيص
* التسبب في انبعاث روائح كريهة
* حرق الفضلات بمختلف أنواعها
* رمي الفضلات بمجاري مياه الأودية
* عدم تسييج ارض غير مبنية

بصدد إستكمال الإطار لتعميم أعوان الشرطة البيئية بالبلديات:

خصصت سنة 2018 لتكوين ورسكلة الأعوان المنتدبين وكذلك للقيام بحملات تجريبية، كانت الغاية منها التوعية والتفسير لمهامها وبالتالي فإنه من غير الممكن تقييم عمل هذا الجهاز الجديد، نظرا لعدم تغطيته لكافة البلديات (74 بلدية فقط من إجمالي 350 بلدية (34 بلدية بتونس الكبرى و20 بلدية في مراكز الولايات ثمّ 20 بلدية أخرى ذات الكثافة السكانية والصبغة السياحية قبل أن يتمّ تعميمها على كامل البلديات)).

من ناحية أخرى ونظرا لعدم استكمال النصوص الترتيبية المتعلقة بالنظام الأساسي والنصوص الأخرى ذات العلاقة، علما وان عملية تركيز هذا الجهاز يتطلب انتداب حوالي 2000 عون وذلك خلال الخمس سنوات القادمة.

بلغ عدد أعوان الشرطة البيئية 675 عونا موزعين على 158 بلدية و150 مكتب، منهم 300 عون مباشرين وحاملين للضابطة العدلية وموزعين على مراكز ولايات تونس الكبرى والبلديات السياحية (75 بلدية) و375 عون حديثي التكوين في مرحلة التربص موزعين على 83 بلدية.

الإحصائيات التي تخص عمل الشرطة البيئية:

* تم تسجيل عدد 1982 مخالفات وجنح في مجال النظافة العامة
* تم القضاء على 218 نقطة سوداء(مصبات عشوائية)
* تم حجز 735 شاحنة بسبب الالقاء العشوائي للفواضل

الشرطة البلدية

من خلال تطور عدد محاضر معاينة الشرطة البلدية ونسبة تنفيذها، يمكن استنتاج مايلي:

* أهمية عدد محاضر معاينة الشرطة البلدية مما يؤكد كثرة الاعتداءات البيئية والصحية المسجلة مع ضعف نسبة تنفيذ هذه المخالفات نظرا لمحدودية التجاوب بين الجهاز الرقابي والتنفيذي (الشرطة البلدية) والسادة رؤساء البلديات ومحدودية وسائل تنفيذ القرارات من المعدات اللوجستية والامكانيات البشرية.

نسبة تنفيذ القرارات:

الفترة سنة 2019	نسبة التنفيذ %
جانفي	34
فيفري	40
مارس	38
أفريل	32
ماي	16
جوان	33
جويلية	31
أوت	25
سبتمبر	24
أكتوبر	37
نوفمبر	43
ديسمبر	33

تجدر الإشارة الى ضعف تنفيذ القرارات نتيجة ضعف التغطية الأمنية وتراجع احترام التراتيب البلدية

دراسة المؤثرات على المحيط والمخاطر وحماية طبقة الأوزون:

دراسة المؤثرات على المحيط والمخاطر:

تعتبر دراسة المؤثرات على المحيط وكذلك المخاطر إحدى الحلقات الأساسية التي يتم من خلالها تجسيد البعد الوقائي قصد حماية البيئة من جميع أشكال التلوث واستنزاف الموارد الطبيعية والحد من المضاعفات السلبية للأنشطة البشرية في قطاعات الصناعة والفلاحة والتجارة. وتخضع وجوبا ممارسة هذه الأنشطة حسب القطاع إلى دراسة المخاطر المنصوص عليها بمجلة الشغل والأوامر والنصوص الترتيبية، كما تخضع إلى دراسة المؤثرات على المحيط مختلف المشاريع المنصوص عليها بالملحق الأول من الأمر عدد 1991 لسنة 2005 المؤرخ في 11 جويلية2005، وتنقسم هذه المشاريع إلى صنفين : أ و ب، حيث تستوجب عملية تقييم دراسة المؤثرات على المحيط القيام بزيارات ميدانية للتثبت من موقع المشروع ومدى قابليته وتطابقه لإنجاز المشروع، وتستكمل عملية التقييم بالنسبة لعدد هام من الدراسات صنف ب من خلال عرضها على أنظار لجنة تقييم الدراسات البيئية التي يشارك فيها أعضاء من داخل وخارج الوكالة.

بلغ العدد الجملي لدراسات المؤثرات على المحيط التي وردت على الوكالة الوطنية لحماية المحيط (سنة 2019) 600 دراسة، ونلاحظ انخفاض مقارنة بسنة 2018. أما على مدى خمسة سنوات (من 2014 إلى 2019) فإن نسب الفوارق في العديد من السنوات متقاربة في عدد الدراسات المحالة على الوكالة، غير أن عدد الدراسات الواردة سنة 2015 تعتبر الأكثر عددا خلال هذه الخماسية.

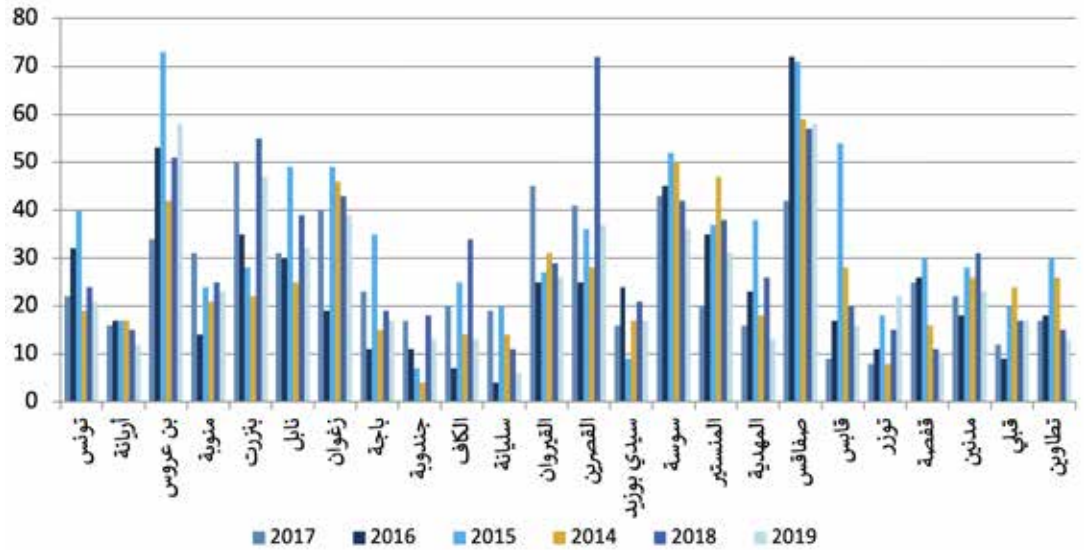
تبدي الوكالة بعد القيام بزيارات معاينة لمواقع المشاريع رأيها وفيما يلي النتائج التي تم التوصل اليها:

- الموافقة على 33.8 %من الدراسات
- الرفض لـ9.75 % بسبب عدم مطابقة نشاط المشروع لصبغة الموقع وكذلك عدم مردوديته وتأثيراته الجد سلبية التي يمكن أن تلحق أضرارا بموقع المشروع ومحيطه المباشر.
- المطالبة بالنسبة لـ31.32 % من الدراسات الواردة على الوكالة باستكمالها وتضمينها العديد من المعطيات والمعلومات الغير متوفرة بالنسخة الأولى، ويمكن تفسير هذا العدد الهام من الدراسات، كغيرها من السنوات الماضية، التي لا تستجيب أساسا للفصل السادس من الأمر عدد 1991 لسنة 2005 المؤرخ في 11 جويلية 2005 وكذلك للصيغ المرجعية القطاعية الخاصة بالعديد من المشاريع (إعداد دراسات مؤثرات على المحيط من طرف مكاتب دراسات غير مؤهلين وليست لهم تجارب في الميدان، وعدم التعمق فيها، وعدم الإلمام الكلي بالقوانين والاجراءات والمواصفات البيئية التي تساعد على إنجاز دراسات المؤثرات على المحيط،....)
- كما أن الملفات التي لا زالت في طور الدراسة والتي بلغت في أواخر سنة 2018 23,63 % والتي تعتبر نسبيا مرتفعة راجعة بالأساس إلى تقلص عدد الإطارات حيث غادر العديد منهم إلى الإدارات الجهوية أو إلى إدارة مراقبة الأنشطة الملوثة دون تعويضهم، وكذلك نقص في المعدات والإمكانيات اللوجستية التي تحول في بعض الأحيان دون القيام بالمهام من زيارات ميدانية وتقييم الملفات في أحسن الآجال.

توزع دراسات المؤثرات على المحيط حسب الجهات:

بالنسبة لتوزيع دراسات المؤثرات على المحيط حسب الولايات فإن هذا التوزيع لم يطرأ عليه تغيير يذكر وذلك مقارنة بالسنوات الفارطة، التي سبقت الثورة، حيث أن جل المشاريع تركزت بالمناطق الساحلية (صفاقس وبن عروس بدرجة أولى وسوسة والمنستير وبنزرت بدرجة ثانية وبإستثناء تطور طفيف بالنسبة لولايتي زغوان لقربها من العاصمة والمناطق الساحلية، والقصرين التي أصبحت قبلة للمستثمرين وذلك لاحتوائها على بعض المدخرات العقارية والمقاطع والثروات من المواد الإنشائية إضافة الى كونها ولاية حدودية قامت بتطوير نشاط رسكلة النفايات المعدنية.

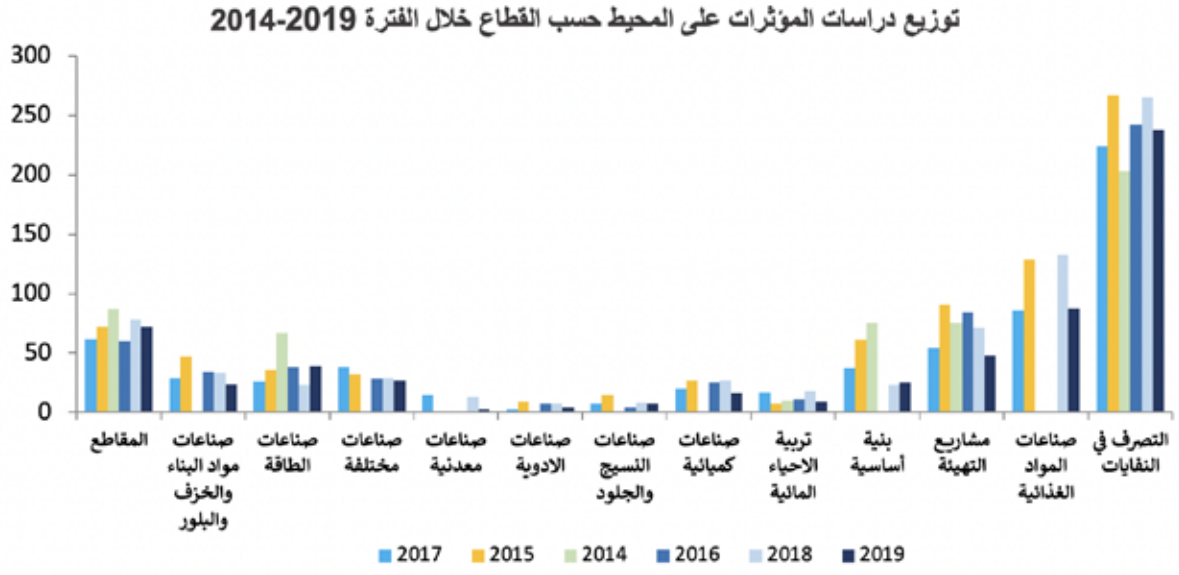
توزع دراسات المؤثرات على المحيط حسب الولايات خلال الفترة 2014-2019



توزع دراسات المؤثرات على المحيط حسب القطاعات:

توزعت دراسات المؤثرات على المحيط خلال الفترة (2012 - 2019) على 13 قطاعا كما يبينه الرسم الموالي غير أن 3 قطاعات كان لها النصيب الأكبر من توجه الاستثمار وهي:

* بدرجة أولى التصرف في النفايات (التي تمثل 40 % سنة 2019) ويرجع ذلك من ناحية إلى اهتمام الدولة بالنظافة والعناية بالبيئة من خلال برنامج النظافة والعناية بالبيئة الذي رصدت له اعتمادات هامة وبالتالي إقبال المستثمرين لطلب التراخيص لتنفيذ البرنامج ولمردوديتها وللتكلفة الغير المرتفعة للإستثمار في هذا المجال من ناحية أخرى.
* وبدرجة ثانية صناعات المواد الغذائية (التي تمثل 15 %سنة 2019) نظرا لنمو المنتوجات الفلاحية من ناحية والاستهلاك من ناحية اخرى وبالتالي فان الصناعات التحويلية الغذائية تطورت وخاصة فيما يتعلق بتعليب المياه المعدنية.
* وبدرجة ثالثة الاستثمار في قطاع المقاطع (الذي يمثل 12% سنة 2019)، حيث يتسم هذا القطاع بالتجديد المستمر لتراخيص استغلال المقاطع التي تتطلب تقديم دراسة مؤثرات على المحيط علاوة على المشاريع الكبرى التي تنجزها الدولة والتي تتطلب المواد الانشائية كالطرقات والجسور والبنية التحتية عامة ويظهر هذا التوجه من خلال أهمية دراسات المؤثرات على المحيط الواردة على الوكالة في قطاع البنية الأساسية ومشاريع التهيئة (التي تمثل 8 % سنة 2019). وتجدر الإشارة في هذا المجال أن وزارة التجهيز والإسكان والتهيئة الترابية ترصد حوالي 72 % من نفقات التنمية لسنة 2019 التي تقدر بـ 724500 ألف دينار للبنية التحتية للطرقات (لتطويرها وصيانتها) وبذلك يمكن القول بأن الدولة هي المحرك الرئيسي للتنمية في هذا المجال.

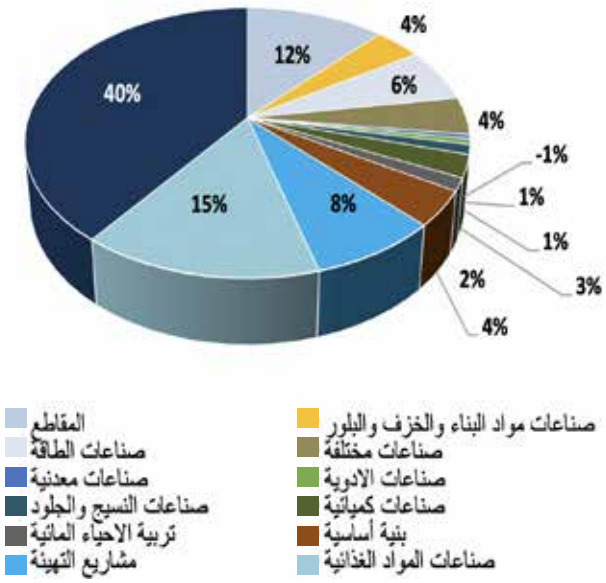


الدراسات الأولية لتغيير صبغة الأراضي الفلاحية:

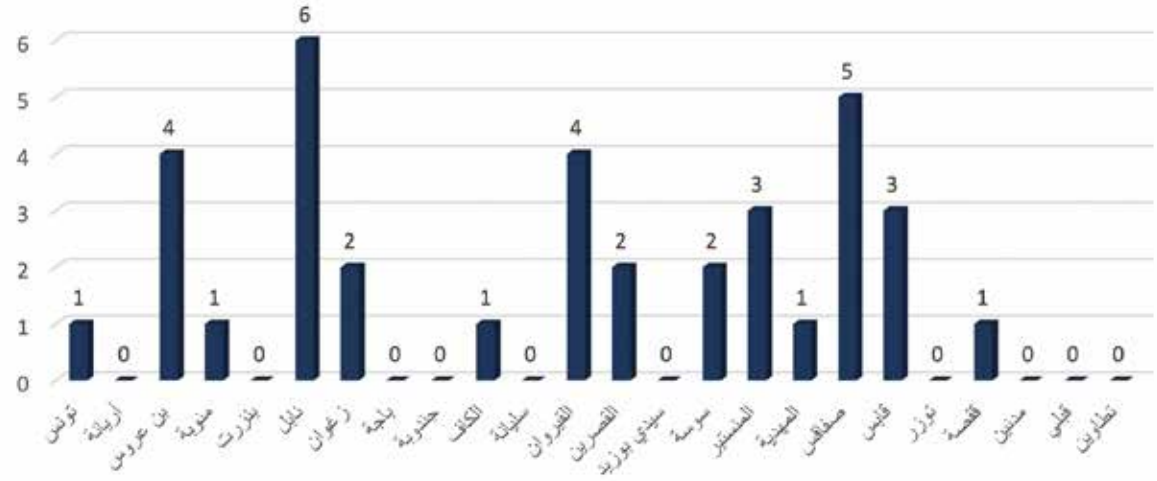
حسب الأمر عدد 23 لسنة 2014 المؤرخ في 07 جانفي 2014 المتعلق بتنقيح الأمر عدد 386 لسنة 1984 المؤرخ في 7 أفريل 1984 المتعلق بتركيب وطرق سير اللجان الفنية الاستشارية الجهوية للأراضي الفلاحية، تبدي الوكالة رأيها في الدراسات الأولية لتغيير صبغة الأراضي الفلاحية. خلال سنة2019 تلقت الوكالة الوطنية لحماية المحيط ، 36 دراسة أولية لتغيير صبغة أراضي فلاحية لتركيزواستغلال مشاريع في العديد من القطاعات، وقد تمت الموافقة على 27 % .

وإن هذه العملية (تغيير صبغة الأراضي) تشمل مشاريع إقامة مناطق صناعية لفائدة الوكالة العقارية الصناعية وكذلك لفائدة الخواص علما وأنه في غياب عملية متابعة المشاريع ومخطط مديري فإن الدولة تجد نفسها أمام العديد من الطلبات التي هي غير مستعدة لتلبيتها لغياب التخطيط المسبق.

توزع الدراسات حسب القطاعات سنة 2019



توزع دراسات تغيير صبغة الأراضي حسب الولايات



الأنشطة الوطنية المتعلقة بالمواد المستنفدة لطبقة الأوزون:

في إطار تنفيذ بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة للأوزون والذي انضمت إليه تونس في 25 سبتمبر 1989، يجري تنفيذ عدّة مشاريع استثمارية ذات الصلة بإزالة المواد المستنفدة لطبقة الأوزون ومشاريع غير استثمارية بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (ONUDI) وبرنامج الأمم المتحدّة للبيئة (PNUE) بصفتهما وكالتي تنفيذ للصندوق متعدد الأطراف للبرتوكول. وفيما يلي لمحة حول مدى تقدم إنجاز المشاريع المتواصلة:

مشروع إزالة المواد الهيدروكلوروفليوروكربونية (HCFCs)

« نظام الإشهاد الوطني في مجالي التكييف والتبريد

لإرساء نظام وطني للإشهاد في مجالي التبريد والتكييف الذي يخص الفنيّين والمؤسسات العاملة في مجال تركيز وصيانة المعدّات في هذا المجال، تم خلال سنة 2019 بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية، إنجاز دليل تدريبي (Manuel de formation) حول محتوى البرامج النظرية والتطبيقية المزمع اعتمادها لاحقا في نظام الإشهاد، وتنظيم دورتين تدريبيتين لفائدة المكوّنين المتحصلين على نظام الإشهاد تابعين لمراكز قطاعية للتكوين المهني في قطاعي التبريد والتكييف.

« مشروع إزالة مادّة الـ HCFC 141-b

لإزالة مادّة الـ HCFC 141-b المستنفدة لطبقة الأوزون والمستعملة كمذيب بخطوط صنع الإبر الطبية تم بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية إبرام صفقة لاقتناء معدّات جديدة تعتمد تقنية متطوّرة (Spray machines) يمكنّها من الاستغناء عن استعمال هذه المادّة في خطوط الإنتاج والمقدّرة بـ 8,45 طن سنويا.

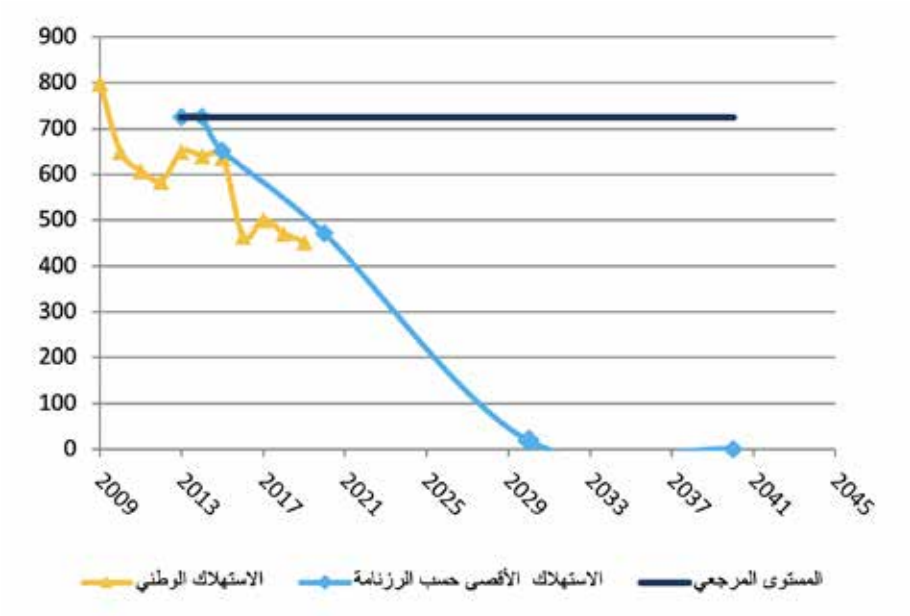
« إعداد برنامج المرحلة الثانية من مشروع إزالة المواد الهيدروكلوروفليوروكربونية

بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية تم خلال سنة 2019 إعداد البرنامج الوطني للمرحلة الثانية من مشروع إزالة المواد الهيدروكلوروفليوروكربونية، والذي حظي بموافقة اللجنة التنفيذية للصندوق متعدد الأطراف لبروتوكول مونتريال لتمويل هذا البرنامج في شكل هبة قدرت بحوالي 400 ألف دولار في قطاع خدمات التبريد للمرحلة 2020 - 2025 لتمكين تونس من التخفيض في توريد واستهلاك المواد الهيدروفليوروكربونية بنسبة 67,5 %.كما صادقت على تمويل مشروعين لإزالة 67 طن من مادة « HCFC 141-b» في قطاع الرغاوي الصلبة المستعملة كمادة نفخ الرغاوي بقيمة مالية تقدر بـ458,306 ألف دولار.

« تطور الاستهلاك الوطني من المواد الهيدروكلوروفليوروكربونية

تم خلال سنة 2019 توريد 452,907 طن من المواد الهيدروكلوروفليوروكربونية أي بنسبة تخفيض تقدر بـ 37,53 % مقارنة بالمستوى المرجعي للاستهلاك الوطني (725 طن)، ممّا يجعل تونس في حالة امتثال تجاه بروتوكول مونتريال. وفيما يلي تطور الاستهلاك الوطني السنوي من هذه المواد:

تطور الاستهلاك السنوي من المواد الهيدروفليوروكربونية



مشروع التصرف في غازات التبريد التالفة: في إطار مشروع التصرف في سوائل التبريد التالفة المستنفدة لطبقة الأوزون الذي يجري تنفيذه بالتعاون مع الوكالة الفنية الألمانية (GIZ) وكل من الوكالة الوطنية للتصرف في النفايات والوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة، تم إنجاز خارطة الطريق الوطنية للتصرف المستديم في هذه السوائل.

متابعة الأوساط البيئية:

الشبكة الوطنية لمتابعة نوعية الهواء:

قامت الوكالة الوطنية لحماية المحيط بوضع برنامج يتعلّق بمراقبة نوعية الهواء وذلك بإنجاز شبكة وطنية لمراقبة نوعية الهواء داخل المدن. وتعتبر هذه الشبكة منظومة متكاملة صلب الوكالة وتمثل همزة وصل بين كل المتدخلين في مجال نوعية الهواء سواء كان داخل الوكالة أو خارجها. وتعكف هذه المنظومة على تجميع ودراسة كل المعطيات لتكون بذلك أداة توضع تحت تصرف الجهات المعنية لأخذ القرار وكذلك لبلورة استراتيجية الدولة في مجال نوعية الهواء. كما تعمل هذه الشبكة على المتابعة المستمرة لتطور نوعية الهواء وتوفير المعطيات والمعلومات العلمية وإبراز حالات تجاوز الحدود القصوى وحدود الإنذار.

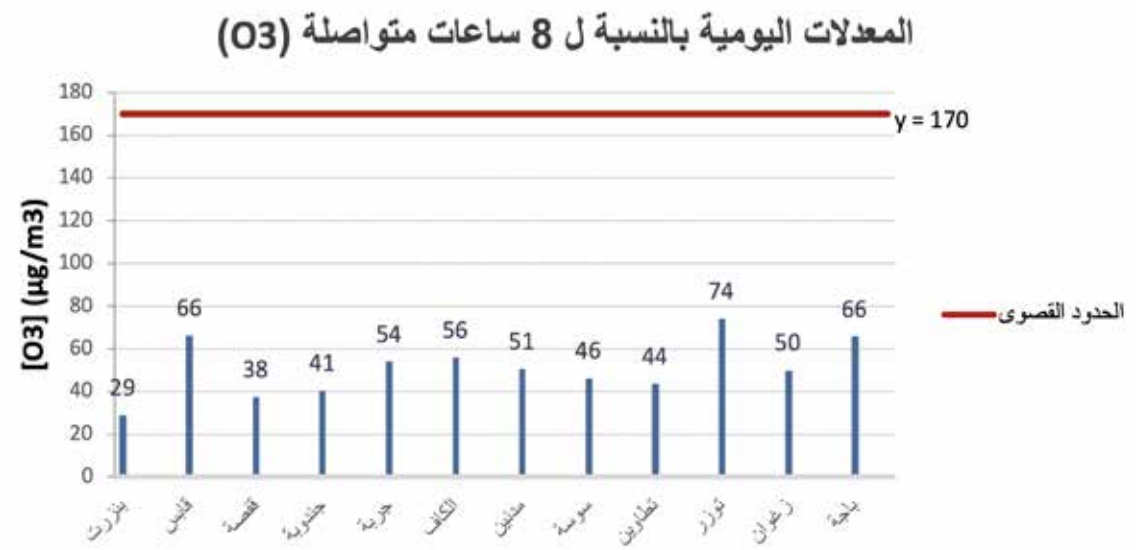
وتعتبر المنظومة الحالية النواة الأولى التي دخلت التجربة منذ سنة 1996 وتطورت في السنوات الأخيرة بفضل مجهودات الدولة من خلال دعمها لها بالعنصر المادي والبشري وحرصها على أن تغطّي هذه الشبكة كافة ولايات الجمهورية.

وتتكون الشبكة حاليا من خمسة عشرة محطة منها خمس محطات جديدة. فكل المحطات مجهزة بآلات لقيس الغبار، أكاسيد الأوزوت، ثاني أكسيد الكبريت، ثاني أكسيد الكربون وعنصر الأوزون بصفة مستمرة. إضافة عن المحطات القارة، تشمل الشبكة مخبرا متنقلا مجهزا بآلات لقيس الغبار وأكاسيد الأوزوت وثاني أكسيد الكربون وعنصر الأوزون، ومن مهام هذا المخبر القيام بدراسة المواقع ومراقبة الوحدات الصناعية داخل وخارج مناطق العمران ومراقبة التلوث الهوائي بالمدن.

متابعة نوعيّة الهواء الطلق:

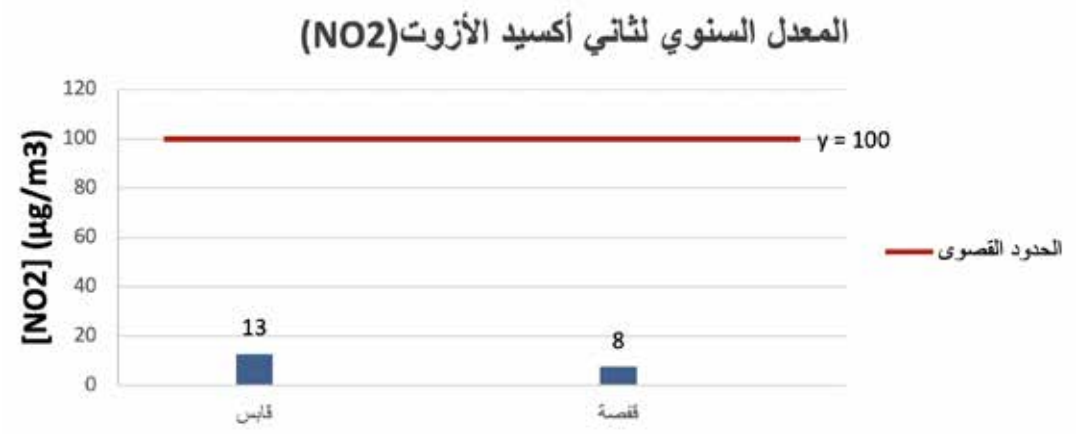
الأوزون:

فيما يلي أهم إحصائيات معطيات ملوث الأوزون لسنة 2019 بمختلف الجهات التي تتمركز بها محطات الشبكة الوطنية لمتابعة نوعية الهواء:



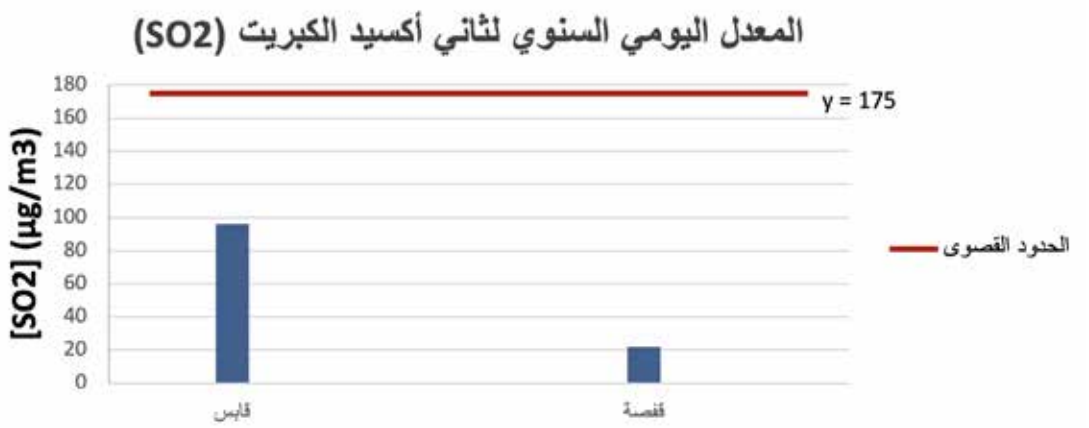
يبين الرسم أعلاه المعدّلات السنوية لملوث الأوزون في مختلف المحطات. ونلاحظ من خلال هذه النتائج عدم تسجيل تجاوزات للحدود القصوى. وسجّلت مدينة توزر أعلى المعدلات بالنسبة لهذا الملوث خلال سنة 2019.

ثاني أكسيد الأزوت

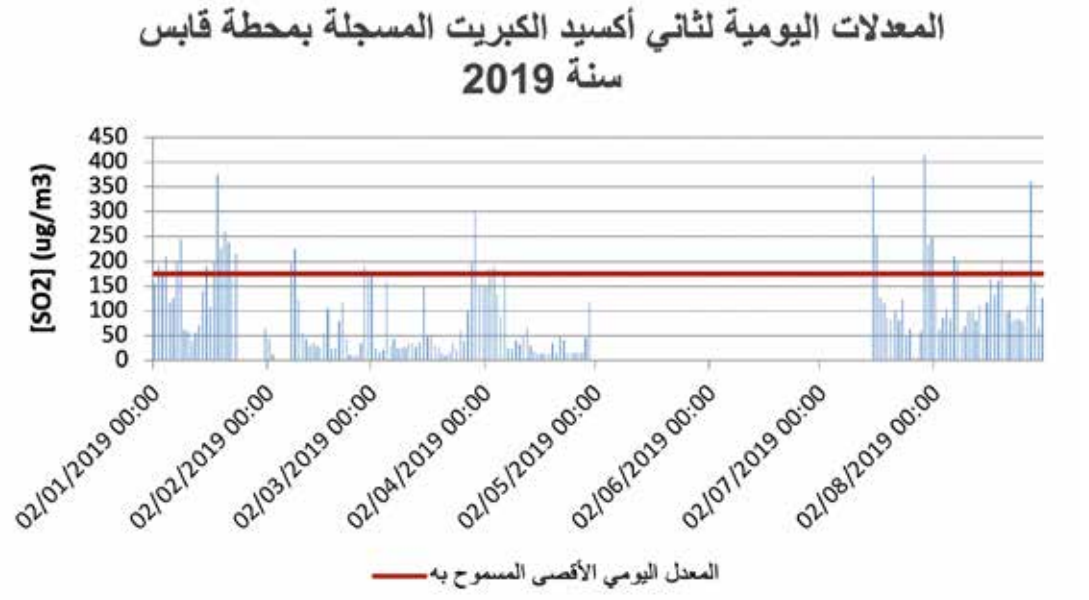


يبرز الرسم أعلاه المعدلات السنوية لثاني أكسيد الأزوت في محطتي قفصة وقابس، كما نلاحظ عدم تسجيل تجاوزات للحدود القصوى المسموح بها.

3- أكسيد الكبريت:

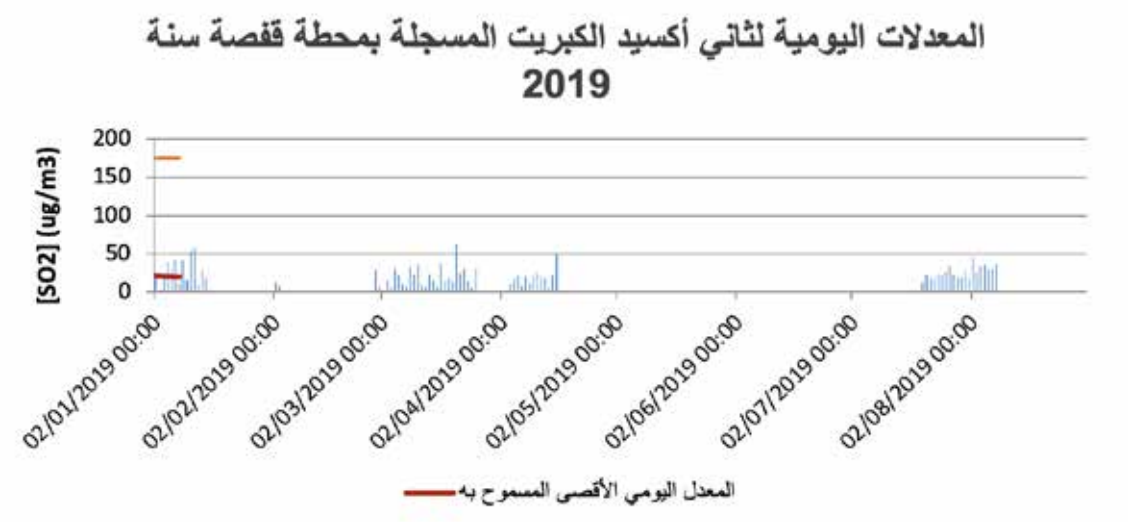


يبيّن الرسم أعلاه المعدلات اليومية السنوية المسجلة بالنسبة لثاني أكسيد الكبريت في محطتي قابس وقفصة خلال سنة 2019. وقد سجل تجاوزا للحدود القصوى بمحطة قابس.

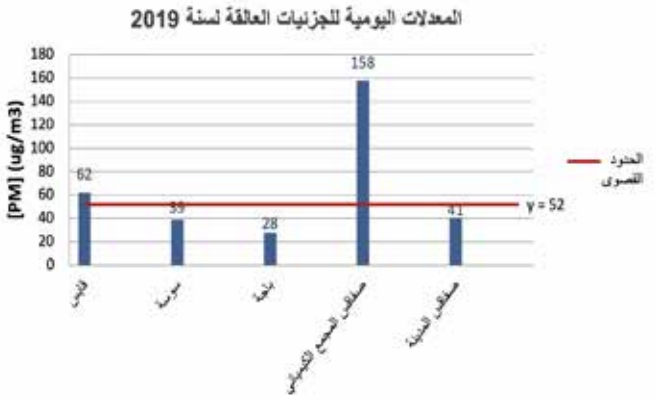


يبين تطور المعدلات اليومية لثاني أكسيد الكبريت بمحطة قابس سنة 2019 تسجيل 25 تجاوزا خلال هذه السنة، وتوزعت هذه التجاوزات على إمتداد كامل السنة وهي مرتبطة أساسا بالأنشطة الصناعيّة بغنوش.

أما بالنسبة للمعدلات اليومية لثاني أكسيد الكبريت المسجلة في محطة قفصة خلال سنة 2019، فلم يتم تجسيل أي تجاوز للحدود القصوى المسموح بها، كما يبينه الرسم الموالي:



الجزئيات العالقة:



يبيّن الرسم أعلاه المعدلات اليومية المسجلة بالنسبة للجزئيات العالقة في مختلف المحطات خلال سنة 2019. وسجلت كل من محطة قابس وصفاقس المجمع الكيميائي عديد التجاوزات للحدود القصوى المنصوص عليها بالأمر الحكومي عدد 447 لسنة 2018 المتعلق بضبط الحدود القصوى وحدود الإنذار لنوعية الهواء المحيط. وتمثل الانشطة الصناعية والحركة المرورية إضافة الى بعض العوامل الطبيعيّة المصدر الرئيسي لمثل هذه الانبعاثات.

متابعة نوعية الهواء من المصدر:

وحدة متابعة نوعية نوعية الهواء من المصدر لسنة 2019:

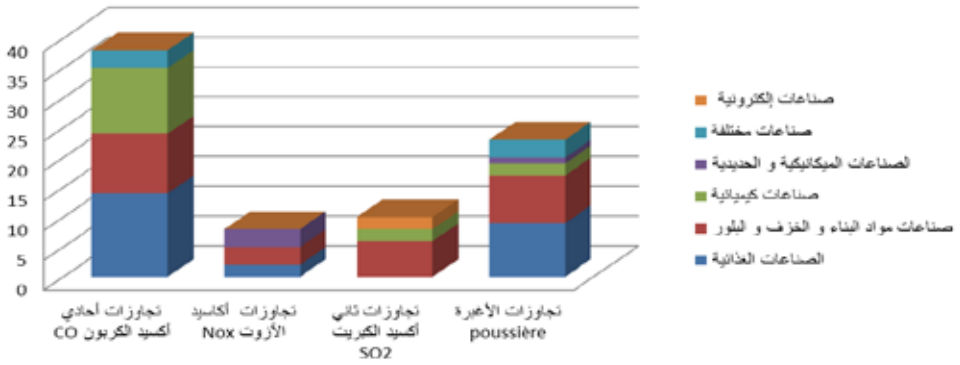
قامت وحدة متابعة نوعية الهواء من المصدر خلال سنة 2019 بزيارة 120 وحدة صناعية، تم من خلالها تشخيص 74 وحدة صناعية والقيام بعمليات قيس الملوثات الهوائية ب 46 وحدة أخرى، وتتوزع هذه الوحدات على 16 ولاية مختلفة، تمّ خلال سنة 2019 تسجيل أكبر نسبة للمعاينات والحملات بولاية صفاقس 38 % وذلك استعدادا للدراسة الخاصة بمخطط المحافظة على نوعية الهواء.

كما تم خلال سنة 2019 زيارة مختلف الوحدات الصناعية المنتمية للقطاعات الصناعية المتسببة في التلوث الهوائي، وقد استحوذ قطاع الصناعات الكيميائية على 27 % من جملة الحملات، يليه قطاع الصناعات الغذائية ب 23 %من جملة الحملات، ثم قطاع صناعات مواد البناء والخزف والبلور بـ 21 % من جملة الحملات التي تم القيام بها سنة 2019.

نتائج حملات قيس الملوثات الهوائية من المصدر لسنة 2019 :

- تم تسجيل عديد التجاوزات للقانون عدد 2519 - 2010 المؤرخ في 28 سبتمبر 2010 والمتعلق بضبط الحدود القصوى للإنبعاثات الهوائية من المصادر الثابتة حسب الملوثات الهوائية حيث بلغت تجاوزات أحادي أكسيد الكربون(CO) واحد وأربعون (41) تجاوزا في قطاعات صناعات مواد البناء والخزف و البلور،الصناعات الغذائية و قطاع الصناعات المختلفة وذلك بسبب عدم اكتمال عملية إحتراق الوقود المستعمل بوحدات الإنتاج، أمّا بالنسبة لأكاسيد الأزوت NOx فقد عرفت إحدى عشر(11) تجاوزا أسبابها استعمال محروقات تحتوي على نسب عالية من اللآزوت وارتفاع حرارة الغازات المنبعثة من المدخنة.

توزيع تجاوزات الحدود القصوى المسجلة حسب القطاع الصناعي لسنة 2019



- كما تم تسجيل عشرة (10) تجاوزات لثاني أكسيد الكبريت SO2 وذلك لارتفاع نسب الكبريت بالمواد الأوّليَة واستعمال الوقود الثقيل الذي يحتوي على نسب مرتفعة من الكبريت.
- وتم تسجيل ثلاثة وعشرون (23) تجاوزا لإنبعاثات الأغبرة وذلك لنقص صيانة فلاتر تصفية الهواء...

صندوق مقاومة التلوث:

تم إحداث صندوق مقاومة التلوث، كآلية مالية هامة لمساعدة الصناعيين على انجاز مشاريعهم الرامية للحد من التلوث المائي والهوائي (إزالة التلوث من خلال تركيز محطات معالجة للمياه الصناعية المستعملة أو كذلك دعم الشركات المتخصصة في جمع ورسكلة النفايات، إضافة إلى مساعدة المشاريع الصناعية الرامية إلى استعمال التقنيات النظيفة.

أحدث صندوق مقاومة التلوث بمقتضى القانون عدد 122 لسنة 1992 المؤرخ في29 ديسمبر 1992 المتعلق بقانون المالية لسنة 1993. وحدد الأمر عدد 20120 المؤرخ في 25أكتوبر 1993 شروط وكيفية تدخل الصندوق بالنسبة للمشاريع الصناعية ومشاريع جمع ورسكلة النفايات، والذي وقع تنقيحه وإتمامه بالأمر عدد 2636 المؤرخ في 24 ديسمبر 2005. وقد أسندت اللجنة الاستشارية المكلفة بمنح الصندوق الأولوية المطلقة للمشاريع الصناعية المنتصبة قبل 13 مارس 1991.

انطلق نشاط هذا الصندوق بتمويل من الدولة التونسية، ثم تدعم ذلك منذ سنة 1995 في إطار التعاون المالي التونسي الألماني بتمويلات من قبل البنك الألماني للتنمية KFW.

وتتمثل مساعدات الصندوق في السنوات الأولى من إنشائه، في إسناد منحة مالية في حدود 20 % من قيمة الاستثمار بالإضافة إلى قرض بنكي ميسر يغطي 50 % من هذه الكلفة وتمويل ذاتي لايقل عن 30 % من قيمة المشروع. وعلى إثر استئناف نشاط صندوق مقاومة التلوث خلال سنة 2017، فإن طريقة التمويل المعتمدة تتمثل فيما يلي: منحة مالية في حدود 20 % من قيمة الاستثمار و80 % تمويل ذاتي.

الخطوط التمويليّة الثلاثة الأولى لصندوق مقاومة التلوث:

1/ الاتفاقية الأولى بتاريخ 4 أكتوبر 1995، تبلغ 9,2 مليون أورو منها 4,6 م.أ لصرف المنح و 4,6 لصرف القروض البنكية للصناعيين.

2/ الاتفاقية الثانية بتاريخ 27 مارس 1996، تبلغ 15,3 مليون أورو منها 6,1 م.أ لصرف المنح و 9,2 لصرف القروض البنكية للصناعيين.

3/ الاتفاقية الثالثة بتاريخ 16 جانفي 2004، تبلغ 8,7 مليون أورو منها 2,6 م.أ لصرف المنح و 6,1 لصرف القروض البنكية للصناعيين.

وفي الجملة، فقد تمّ تخصيص مبلغ 13,3 مليون أورو لإسناد منح الصندوق ومبلغ 19,9 مليون أورو لتغطية مبالغ القروض الممنوحة في إطار تدخلات هذا الجهاز المالي.

وقد أمكن لصندوق مقاومة التلوث منذ بداية نشاطه خلال سنة 1994، المساهمة في تمويل 510 مشروع لإزالة التلوث وللتصرف في النفايات، في حدود منح جملية لفائدة الصناعيين، قدرت بـ 32,9 مليون دينار، فيما بلغت قيمة القروض البنكية الميسرة «FOCRED» التي تم صرفها إلى حد الآن 37,2 مليون دينار، انتفعت بها 186 مؤسسة صناعية. وتجدر الإشارة بأنه باستثناء مؤسسات جمع ورسكلة النفايات التي طلبت امتيازات الصندوق بصفة طوعية، فأن 95 % من المؤسسات التي أنجزت مشاريعها لإزالة التلوث كانت عن طريق المراقبة البيئية التي تقوم بها الوكالة الوطنية لحماية المحيط وإجبارها للقيام بالمطلوب في إطار تطبيق مقتضيات القوانين البيئة الجاري بها العمل وأساسا القانون المحدث للوكالة الوطنية لحماية المحيط.

نشاط الخطوط التمويليّة الثلاثة الأولى لصندوق مقاومة التلوث :

قطاع النشاط	عدد المؤسسات المتمتعة بمنحة صندوق مقاومة التلوث (منذ 1994)	جملة الإعتمادات المتعهد بها في إطار المنح المسندة للصناعيين	حجم الإعتمادات المدفوعة للصناعيين في إطار تدخلات الصندوق
الصناعات الغذائية والفلاحية	112	4.731	4.398
صناعات النسيج والملابس والجلد	47	1.242	1.094
الصناعات الميكانيكية والمعدنية والحديدية والكهربائية	34	696	665
الصناعات الكيميائية	62	3.332	2.576
صناعات مواد البناء والخزف والبلور	66	4.757	3.720
تجميع ورسكلة النفايات	183	18.031	12.850
الصناعات المختلفة	06	105	91
الجملة :	**510**	**32.894**	**25.394**

الخط التمويلي الرابع لصندوق مقاومة التلوث:

بعدما أظهرت الوضعية المالية للصندوق خلال سنة 2010 حصول تفاوت هام بين الرصيد المالي المتوفر بالصندوق، بعنوان خط التمويل الثالث للبنك الألماني KFW، والمقدر آنذاك بـ 3,5 مليون دينار، مقارنة بحجم مجمل التعهدات المالية للمشاريع المصادق عليها والتي لا تزال قيد الإنجاز، في تلك الفترة، والمقدرة بحوالي 8 مليون دينار. وإزاء هذه الوضعية المالية غير المتوازنة، دعت اللجنة الاستشارية للصندوق المجتمعة بمقر الوزارة، بتاريخ 14 ماي 2010، إلى عدم عرض ملفات مشاريع جديدة للتمويل على أنظار اللجنة، وأوصت بالتالي بعدم اتخاذ أي تعهدات إضافية للصندوق، قبل حسم مسألة توفير التمويلات الضرورية لذلك ومنها بالخصوص إبرام خط التمويل الرابع للصندوق مع الطرف الألماني. بعد سلسلة من المفاوضات مع الطرف الألماني، تم الاتفاق بين الطرفين على إبرام خط تمويلي رابع لفائدة هذا الجهاز المالي تبلغ قيمته:

- 04 مليون أورو في شكل هبة للدولة التونسية لصرف المنح لفائدة المنتفعين بامتيازات الصندوق؛
- 12 مليون أورو في شكل قرض «FOCRED» للدولة التونسية لتمويل القروض البنكية المطلوبة من طرف المنتفعين في إطار تدخلات هذا الصندوق.

الخط التمويلي الخامس لصندوق مقاومة التلوث:

على صعيد آخر، وفي إطار الشروع في تنفيذ عقد رسكلة القسط الثاني من الديون التونسية تجاه ألمانيا في حدود 30 مليون أورو، الممضى بتاريخ 02 ماي 2013، واستعمال جانب منه يُقدّر بـ **5 مليون أورو** لتمويل الخط الخامس لصندوق مقاومة التلوث (FODEP V)، فقد تم، بتاريخ 15 ديسمبر 2017، تحويل المبالغ التالية:

- 13.719.770 دينارا (ما يعادل 4,7 مليون أورو) مخصصة كمنح لمساعدة الصناعيين؛
- 874.350 دينارا (ما يعادل 0,3 مليون أورو) لفائدة الدعم الفني للصندوق.

نشاط الخطين الرابع والخامس لصندوق مقاومة التلوث:

الخطوط التمويلية	الخط الرابع	الخط الخامس
عدد المؤسسات المتمتعة بمنحة صندوق مقاومة التلوث	6	12
جملة الإعتمادات المتعهد بها في إطار المنح المسندة للصناعيين (د)	1 967 470,000	2 650 840,000
حجم الإعتمادات المدفوعة للصناعيين في إطار تدخلات الصندوق	867 920,000	1 399 062,000

الصحة والبيئة

نظرا للإرتباط الوثيق بين المحافظة على البيئة والصحة حيث يُعتبر التلوث البيئي مسؤولا على ما يقارب 24% من العبئ الإجمالي للأمراض أي ما يعادل نصف مليون من الوفيات سنويا في الدول العربية، واعتبارا أنّ البيئة السليمة والمتوازنة تعتبر حقا أساسيا للمواطن التونسي وخيارا استراتيجيا في السياسة البيئيّة فقد حرصت وزارة الصحة على متابعة المؤشرات الصحية المرتبطة بالبيئة ووضع الخطط والإستراتيجيات لإحكام التصرف في المخاطر الصحية التي يمكن أن تنجر عن تلوث عناصر المحيط إضافة إلى الانعكاسات السلبيّة على المستويين الاقتصادي والاجتماعي كارتفاع نفقات الرعاية الصحيّة والخسائر في الإنتاج.

كما أثبتت المعطيات المنشورة وجود ارتباط وثيق بين المخاطر البيئيّة وعديد الأمراض. حيث يؤدي اتخاذ الإجراءات الوقائية التي تستهدف هذه المخاطر إلى تقليص كبير في معدّلات المرضى والوفيات المرتبطة بالأمراض المنقولة بواسطة المياه والمواد الغذائيّة والنواقل وغيرها. حيث ان ما يقارب 20 % من مجمل حالات السرطان و16% من مجمل أمراض القلب والشرايين تعود إلى البيئة الملوثة.

كما أنّ استهداف هذه العوامل من شأنه أن يقلص من عبئ الأمراض المرتبطة بتلوث الهواء والضجيج والمواد الكيميائية والإشعاعات والنفايات الخطرة وتدنّي نوعية المباني.

وتهدف الأنشطة الوقائية التي تؤمنها إدارة حفظ صحة الوسط وحماية المحيط إلى الوقاية بالأساس من الأمراض المنقولة عن طريق المياه بجميع أصنافها والأغذية والحشرات والمحيط الداخلي و الخارجي.

وقد تم خلال سنة 2019 القيام بما يلي:

التصرف في المخاطر الصحية المرتبطة بالمياه

تتم التغطية بالمراقبة الصحية لمياه الشراب على النحو التالي:

- **الوسط الحضري:** 1 عملية لمراقبة الكلور الراسب الحر /نقطة مراقبة/اليوم
  1 تحليل جرثومي/نقطة مراقبة/الأسبوعين
- **الوسط الريفي:** 1 عملية مراقبة الكلور الراسب الحر /نقطة مراقبة/الأسبوع
  2 تحليل جرثومي/نقطة مراقبة/الشهر

نظام الرقابة عن بعد و في الوقت الحقيقي لمياه الشراب بتونس الكبرى :

في نطاق تطوير أنشطة التصرف في المخاطر الصحية المرتبطة بمياه الشراب، ركزت إدارة حفظ صحة الوسط و حماية المحيط نظاما للرقابة عن بعد و في الوقت الحقيقي لمياه الشراب بتونس الكبرى بهدف الوقاية من المخاطر الصحية المرتبطة بتدني نوعية مياه الشراب من خلال المراقبة المسترسلة لنوعية مياه الشراب و التفطن في الحين لحالات تلوث و عدم مطابقة المياه عن طريق الإرساليات القصيرة و البريد الالكتروني.

نتائج عمليات المراقبة للمياه

أسفرت المراقبة الصحية لأنظمة التزود بالماء الصالح للشراب التابعة للشركة الوطنية لاستغلال و توزيع المياه على النتائج التالية:

- 266357 عملية قيس الكلور الراسب الحر بالمياه الموزعة مع تسجيل غياب الكلور 17600 مرة أي بنسبة 6.61 %.
- 36308 عينة للإجراء التحاليل الجرثومية ،ثبت أن 3587 عينة غير مطابقة للمواصفات أي بنسبة 9.88 %.

أسفرت المراقبة الصحية لشبكات و خزانات المياه التابعة للهندسة الريفية على:

- 29579 عملية قيس الكلور الراسب الحر بالمياه الموزعة مع تسجيل غياب الكلور 11581 مرة أي بنسبة 39.15 %.
- 7859 عينة للإجراء التحاليل الجرثومية، ثبت أن 1359 عينة غير مطابقة للمواصفات أي بنسبة 17.29 %.

المراقبة الصحية لنقاط المياه العمومية:

شملت المراقبة الصحيّة المنجزة خلال سنة 2019 نقاط المياه العمومية المستغلة للشراب (آبار، عيون، مواجل) وعددها 4945 نقطة مع القيام بعمليات تطهير للمياه وأخذ عينات للقيام بالتحاليل الجرثومية ومراقبة عمليات

صيانة وتهيئة هذه النقاط.

ويُبين الجدول التالي ملخص للأنشطة المتعلقة بمراقبة هذه النقاط.

عمليات المراقبة	آبار	مواجل	عيون
عدد عمليات المراقبة	1832	625	2488
عدد عمليات التطهير	615	492	0
عدد التحاليل الجرثومية المجرات	1620	792	2323
عدد التحاليل الجرثومية الغير مطابقة للمواصفات	458	334	910
نسبة التحاليل الجرثومية الغير مطابقة للمواصفات	% 28	% 42	% 39

المراقبة الصحية للمياه المستعملة الخام و المعالجة:

تقوم مصالح حفظ الصحة بتأمين المراقبة الصحية للمياه المستعملة الخام و المعالجة و ذلك على مستوى شبكات التطهير و محطات المعالجة التابعة للديوان الوطني للتطهير و كذلك بالمساحات السقوية بالمياه المستعملة و المعالجة

وقد بينت نتائج المراقبة استقرار في نسبة التحاليل الغير مطابقة بالنسبة لسنة 2019 بالمقارنة مع نتائج سنة 2017 و التي تخص جرثومة السالمونيلا كما هو مبين بالجدول التالي:

المؤشرات الصحية المتعلقة بالمياه المستعملة	المياه المستعملة الخام 2017-2019	المياه المستعملة المعالجة 2017-2019
عدد تحاليل البحث عن جرثومة كوليرا	1623 - 1587	1 351 - 1365
عدد التحاليل الغير مطابقة للمواصفات (تواجد صنف كوليرا غير ضار فقط)	11- 1	11- 2
نسبة التحاليل الغير مطابقة للمواصفات	% 0,068 - %0.06	%0.8 - % 0.1
عدد تحاليل البحث عن جرثومة السالمونيلا	1612 - 1661	1350 - 1379
عدد التحاليل الغير مطابقة للمواصفات	45 - 44	55 - 54
نسبة التحاليل الغير مطابقة للمواصفات	%2.73 - %2.71	4% - %4

التصرف في المخاطر الصحية المرتبطة بالنواقل

يتم تأمين التغطية الصحية المرتبطة بالنواقل على النحو التالي:

-مراقبة البعوض تنجز بوتيرة زيارة/مخفر/شهر بين 01 ديسمبر 2018 و31 مارس 2019

-زيارة/مخفر/أسبوعين بين 01 أفريل 2019 و30 نوفمبر 2019

يتم تأمين أنشطة مراقبة و مكافحة نواقل الإمراض بما في ذلك ملازمة اليقظة تجاه بعض أنواع البعوض الخطيرة التي يمكن أن تتسرب إلى البلاد و المساهمة في البرامج المتعلقة بالتحكم في كثافة النواقل المحتملة للأمراض و الحشرات المزعجة وقد تم تركيز نظم خصوصية لمراقبة بعض أنواع من البعوض المتوطن و غير المتوطن حسب أهميتها بالنسبة للصحة العامة ،حيث بينت نتائج المراقبة تواجد بعض نواقل الأمراض على مستوى بعض الجهات على غرار (Aedes albopictus et Aedes aegypti vecteurs des maladies de quarantaine comme le virus Zika, Chikungunia et la dengue)

المصادر الخارجية للتلوث:

بينت نتائج الدراسات الأولية التي تم إعدادها على مستوى إدارة حفظ صحة الوسط وحماية المحيط مايلي:

تقييم تعرض حليب الأم للمواد الكيميائية (المواد العضوية الثابتة POP's) :

بينت نتائج الدراسة المنجزة حول تقييم التعرض للمواد العضوية الثابتة على مستوى حليب الأم المرضعة والتي تم اجراؤها بالتعاون مع وزارة البيئة في اطار تقييم الإجراءات المعتمدة من طرف الدولة التونسية للتصرف في الأخطار المنجرة عن المواد العضوية الثابتة، تواجد نسب من هذه المواد الكيميائية المستديمة بحليب الأم على غرار نسب PCB وددت DDT التي تم استعماله منذ الثمانينات في مقاومة داء الملاريا

المصب المراقب ببرج شاكير بسيدي حسين السيجومي :

بينت نتائج البحث حول التأثيرات البيئية المتعلقة بالصحة للمصب المراقب ببرج شاكير وذلك سنة 2016 ما يلي:

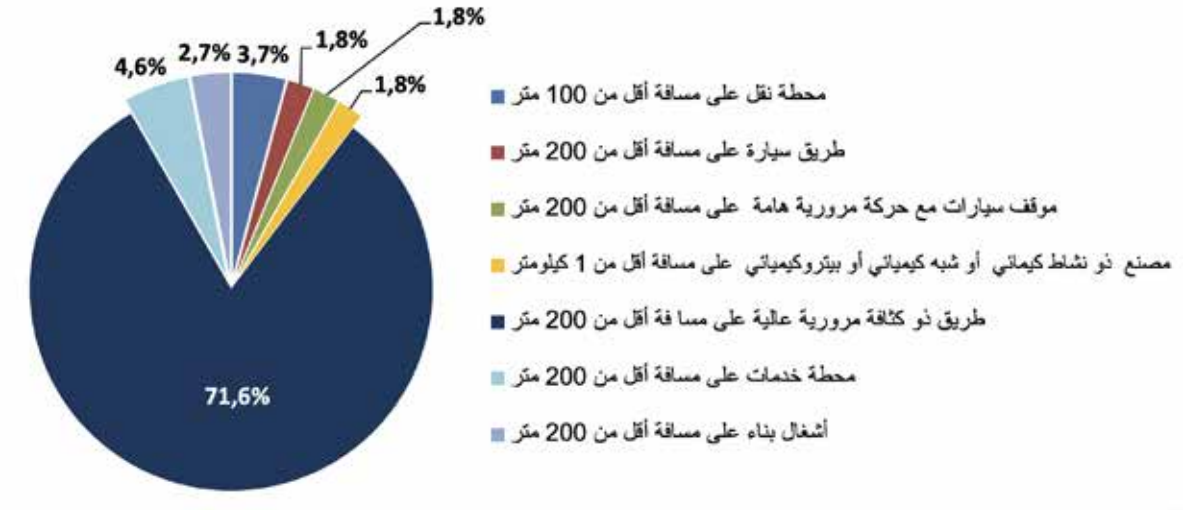
- غياب الملوثات المعدنية
- ضرورة إضافة معالجة بيولوجية تكميلية لمياه الرشح قبل تصريفها بالبيئة.
- التلوث الميكروبولوجي لمياه الآبار المحيطة ناجم عن عدم ربط المياه المستعملة للمنطقة السكنية و استعمال هذه المياه لسقي مساحات فلاحية.

كما بينت نتائج المعاينة الميدانية التي تم القيام بها على إثر نشوب حريق على مستوى المصب سنة 2019 مايلي :

- أثبتت نتائج التحاليل للعينات المرفوعة للمياه و المجرات في 02 مخابر مختلفة عدم تلوث مياه الآبار ومياه الوادي (milieu récepteur)،ويعتبر هذا مؤشر تحسن في نوعية تصريف مياه الرشح و المياه المعالجة
- تسبب الحريق في انبعاثات غاز الكاربون (CO) داخل المباني لكن بنسبة اقل بكثير من10ppm وهي النسبة المعتمدة التي تدل على انه يمكن تواجد خطر لكنه غير فوري،
- تسبب الحريق في انبعاثات غبار PM2.5على مستوى المحيط الداخلي للمساكن المجاورة للمصب .

التلوث الناجم عن الحركة المرورية:

في نطاق المراقبة الصحية للتلوث الهوائي بينت نتائج المراقبة لمصادر التلوث التي تمت معاينتها بالمحيط المباشر للمؤسسات (المؤسسات الحاضنة للأطفال والمدارس الابتدائية والمؤسسات السياحية والمؤسسات الصحية) حيث حلّ مصدر التلوث المتعلق بالطرقات ذات الكثافة المرورية العالية على مسافة أقل من 200 متر في المرتبة الأولى بنسبة 71.6 %من مجموع مصادر التلوث الخارجية.



التشكيات الصادرة عن المواطنين فيما يخص التلوث البيئي:

تتولى إدارة حفظ صحة الوسط وحماية المحيط معالجة الشكاوي المتعلقة بالبيئة الصادرة عن المواطنين حيث أبرزت العديد من الدراسات الصحية والاجتماعية الدور الهام لمعالجة الشكايات في تحسين ظروف العيش والوقاية من الأمراض كما خلصت هذه الدراسات إلى أن عدم الاستجابة لشكايات المواطنين تُؤدي حتما لشعورهم بالغُبن والاحتقار. ويعتبر عدد الشكايات ونسب معالجتها كمؤشرات أساسية لتقييم تدخلات العديد من الدول الأُوروبية في مجال تحسين جودة الحياة ونجاعة الأداء البيئي وقد بلغ عدد التشكيات الموثّقة والتي تمت معالجتها خلال سنة 2019 حوالي 473 شكاية موزّعة بمختلف جهات البلاد .

كما بينت نتائج التقصي في مسببات الشكاوي ذات العلاقة بالبيئة مايلي:

- تصدّر الضّرر المتعلق بالروائح الكريهة قائمة الأضرار الأكثر تواترا ليبلغ عدد الحالات المسجّلة 169 حالة بنسبة 35.7 % من مجموع الأضرار التي تمّ التعرض لها.
- الضرر المتعلق بتراكم الفضلات بمختلف أنواعها في المرتبة الثالثة حيث بلغ العدد الجملي للحالات المدونة بتقارير المعاينات 150 حالة وهو ما يوازي 31.7 % من مجموع الأضرار.
- الضرر المرتبط بالصرف الصحي العشوائي في المرتبة الرابعة بـ 77 حالة أي بنسبة قدرها 16.3 %
- الضرر المتعلق بوجود مخافر لتوالد البعوض بالمحيط القريب من مساكن الشاكين في المرتبة الخامسة بـ 74 حالة أي بنسبة قدرها 15.6 %.
- الضرر المرتبط بضجيج الجوار في المرتبة السادسة حيث بلغ عدد الحالات المرتبطة بهذا الضرر 66 حالة (7.2 %من مجموع الأضرار).

دراسة تتعلق بوضع مؤشرات صحة البيئة بالبلاد التونسية:

يحدد العبء البيئي للمرض بكمية الأمراض الناجمة عن المخاطر البيئية ويمكن التعبير عن عبئ المرض من خلال الوفيات، وحدوث الأمراض أو سنوات العمر المصححة باحتساب مدة العجز وقد تولت إدارة حفظ صحة الوسط و حماية المحيط خلال سنة 2019 و بالتنسيق مع الوكالة الوطنية لحماية المحيط إعداد دراسة وطنية قصد وضع مؤشرات الصحة والبيئة لاعتمادها على المستوى الوطني في وضع السياسات و الإستراتيجيات المتعلقة بالبيئة و الصحة.

وقد تطرقت هذه الدراسة إلى تقييم المؤشرات التي يتم وضعها حاليا و نجاعتها في تخطيط السياسات الصحية و البيئية بالبلاد التونسية وكيفية إنتاجها والتنسيق والتكامل فيما بين المؤسسات العاملة في هذا الميدان.

كما تم الاتفاق على تبني والعمل على احتساب ووضع المؤشرات التالية بحسب محددات الصحة على الصعيد الوطني من طرف المؤسسات العاملة في ميدان الصحة و البيئة.

Répartition des indicateurs de la liste définitive selon les thèmes

Thème	Nombre d'indicateurs
Eaux et maladies liées à la contamination de l'eau	09
Air et pathologies liées à la pollution de l'air	06
Le bruit environnemental et ses effets sur la santé	05
Les déchets solides et leurs effets sur la santé	04
Les extrêmes climatiques et leurs effets sur la santé	04

Air et pathologies liées à la pollution de l'air

Indicateur 2.1 : Concentrations annuelles moyennes de CO, de particules (PM10, PM2,5, de SO2, de NO2, d'ozone et de plomb dans l'air extérieur en zone urbaine

Indicateur 2.2 : Nombre de jours de dépassement des directives ou des normes de qualité de l'air en zone urbaine

Indicateur 2.3 : Proportion d'enfants vivant dans des ménages avec un ou des fumeurs adultes

Indicateur 2.4 : Proportion de consultations pour infection respiratoire aigüe chez les enfants de 0 à 5 ans dans les centres de santé

Indicateur 2.5 : Proportion de consultations dans les urgences pour intoxication au CO

Indicateur 2.6 : Proportions de consultations aux urgences et d'hospitalisations pour des événements cardiovasculaires et respiratoires aigus

Eaux et maladies liées à la contamination de l'eau

Indicateur 1.1 : Proportion de consultations pour diarrhée chez les enfants de 0 à 5 ans dans les centres de santé

Indicateur 1.2 : Nombre de cas d'hépatite A pour 100 000 habitants

Indicateur 1.3 : Proportion d'établissements scolaires ayant accès à

Une alimentation de base en eau potable

Des installations sanitaires de base séparées pour hommes et femmes

Des équipements de base pour le lavage des mains [conformément aux indicateurs définis dans le cadre de l'initiative Eau, Assainissement et Hygiène pour tous (WASH)]

Indicateur 1.4 : Proportion de la population utilisant des services d'alimentation en eau potable gérés en toute sécurité.

Indicateur I.5 : Taux de non-conformité des échantillons d'eau de boisson prélevés dans le cadre du contrôle officiel

sur le plan bactériologique

sur le plan physico-chimique

Indicateur I.6 : Proportion de la population utilisant :

- des services d'assainissement gérés en toute sécurité ;

- des équipements pour se laver les mains avec de l'eau et du savon.

Indicateur 1.7 : Taux de colonisation par les légionnelles des réservoirs d'eau dans les hôpitaux et dans les hôtels.

Indicateur 1.8 : Taux de non-conformité pour les salmonelles des échantillons d'eaux usées traitées réutilisées, prélevés dans le cadre du contrôle officiel.

Indicateur 1.9 : Taux de non-conformité sur le plan bactériologique des échantillons d'eau de mer prélevés dans le cadre du contrôle officiel.

Le bruit environnemental et ses effets sur la santé

Indicateur 3.1 : Proportion de la population exposée à des niveaux élevés de bruit environnemental.

Indicateur III.2 : Proportion des établissements drainant une population vulnérable (écoles, jardins d'enfants, établissements de soins) exposés à des niveaux élevés de bruit.

Indicateur 3.3 :Nombre de plaintes relatives au bruit de voisinage adressées aux structures de contrôle officiel.

Indicateur 3.4 : Evolution de la réglementation nationale en rapport avec le bruit environnemental.

Indicateur 3.5 : Pratique systématique d'examen auditif pour les nouveaux nés, les nourrissons et les enfants.

Les déchets solides et leurs effets sur la santé

Indicateur 4.1 : Proportion de déchets urbains solides régulièrement collectés et éliminés de façon adéquate sur le total des déchets urbains solides générés, par ville.

Indicateur 4.2 : Taux de recyclage national, tonnes de matériaux recyclés.

Indicateur 4.3 : Nombre d'accidents d'exposition au sang pour 100 personnels soignants.

Indicateur 4-4 : Taux de conformité de la rubrique « Gestion des déchets d'activités de soins » lors d'audits réalisés dans les établissements de soins.

Les extrêmes climatiques et leurs effets sur la santé

Indicateur 5.1: Nombre de personnes décédées, disparues ou directement touchées lors d'inondations, pour 100 000 personnes.

Indicateur 5.2 : Nombre de cas d'insolation environnementale recensés lors de vagues de chaleur, pour 100 000 personnes.

Indicateur 5.3 : Taux de non-conformité sur le plan bactériologique des échantillons d'eau de boisson, lors d'inondations.

Indicateur 5.4 : Nombre de gîtes potentiels ou avérés de vecteurs recensés lors d'inondations.

حوصلة

تبين تطور المؤشرات الصحية المسجلة لسنة 2019 بالنسبة للمياه المستعملة، استقرار على مستوى مؤشر السالمونيلا وارتفاع نسبي فيما يخص مؤشر الكوليرا النوعية التي لا تشكل عامل مراضة غير أن نتائج البرنامج الخاص المتعلق بنوعية المياه المستعملة المعالجة (القلونيات البرازية والجملية) تدعو للقلق حيث تجاوزت نسبة عدم المطابقة حوالي 8,5 % وهو ما يدعونا لتوقي مزيد من الحذر في التعامل مع المياه خاصة منها المستعملة خلسة في ري المساحات السقوية أو التي يتم تصريفها في المحيط.

كما يقترح العمل على تحسين نوعية المياه في الأوساط الريفية وتلافي الإنقطاعات المتكررة في التزود بالمياه لما لها من تأثيرات سلبية على الصحة العامة.

أما بالنسبة لنوعية مياه البحر فإنه تم تسجيل تحسن ايجابي في بعض الجهات غير أن جهة بن عروس لازالت تشكو من تردي نوعية مياه السباحة في بعض النقاط،حيث ارتفع عدد النقاط الغير مطابقة بالمقارنة بالسنوات الماضية وهو ما يؤكد ضرورة مراجعة إستراتيجية التصرف في المياه المستعملة وذلك لمزيد التحكم في المؤشرات الصحية ومنظومة المياه في إطار التحكم في التأثيرات المنجرة عن التغيرات المناخية و ندرة المياه و متطلبات حفظ الصحة.

أما بالنسبة للتلوث الهوائي، يقترح التعجيل بوضع مخطط التصرف في نوعية التلوث الهوائي حيز التطبيق خاصة فيما يخص المواد العالقة في الهواء الذي يبلغ قطرها أقل من 10 ميكرومترلما لها من مخاطر تهدد صحة المواطن.

وسيتم خلال سنة 2020-2021 و بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية تركيز المؤشرات الصحية المدرجة بالدراسة على مستوى مدينة قابس وقفصة وصفاقس و القيروان كي نتمكن من تقييم مدى انعكاس الوضعية الحالية للتلوث الهوائي على صحة المواطنين.

التقرير الوطني حول وضعية البيئة والتنمية المستدامة لسنة 2019

- السياسة البيئية
- الموارد المائية
- الطاقة
- المحافظة على التنوع البيولوجي والجيني
- التصرف المستديم في موارد التربة ومكافحة التصحر
- المحافظة على الغابات والمراعي وتنميتها
- الشريط الساحلي
- المناطق الرطبة
- الفلاحة واستدامة التنمية
- الصيد البحري وتربية الأحياء المائية
- النقل
- الصناعة
- السياحة
- التهيئة الترابية من أجل تحقيق استدامة التنمية
- التصرف في النفايات
- التطهير
- اليات مقاومة التلوث
- الصحة والبيئة

OTEDD

المرصد التونسي للبيئة والتنمية المستدامة03، نهج كينيا، تونس البلفيدير

الهاتف : 71845006 الفاكس : 71845006

البريد الإلكتروني : oted@anpe.nat.tn