

تقرير المتوسط لمبادرة أفق 2020

ملحق 4: المغرب

ISSN 1725-2237



تصميم الغلاف: الوكالة الأوروبية للبيئة
صورة الغلاف © MaslennikovUppsala (istockphoto)
الإخراج الفني: الوكالة الأوروبية للبيئة/Pia Schmidt

إخطار قانوني

لا تعكس محتويات هذا الإصدار بالضرورة الآراء الرسمية للمفوضية الأوروبية أو أي مؤسسات أخرى تابعة للاتحاد الأوروبي، لا تتحمل كل من الوكالة الأوروبية للبيئة أو أي شخص أو شركة تعمل بالنيابة عنها مسؤولية أي استخدام قد يحدث للمعلومات الواردة في هذا التقرير.

إشعار حقوق النشر

حقوق النشر محفوظة © للوكالة الأوروبية للبيئة، 2014
يصرح بإعادة نسخ هذا الإصدار شريطة التعريف بالمصدر، ما لم ينص على خلاف ذلك.

كافة المعلومات حول الاتحاد الأوروبي متاحة على شبكة الإنترنت. ويمكن الوصول إليها من خلال خادم أوروبا (www.europa.eu).

لوكسمبورج: مكتب الاتحاد الأوروبي للنشر، 2014

تم إعداد هذا التقرير بواسطة إدارة الإحصاء - قسم البيئة، بالتعاون مع وزارة البيئة والفريق الوطني من الوزارات المختصة



الوكالة الأوروبية للبيئة
Kongens Nytorv 6
1050 Copenhagen K
Denmark
هاتف: +45 33 36 71 00
فاكس: +45 33 36 71 99
الموقع الإلكتروني: eea.europa.eu
الاستفسارات: eea.europa.eu/enquiries

المحتويات

المجالات المواضيعية ذات الأولوية

4	.....	مقدمة
5	.....	نظرة عامة على المنطقة محل الدراسة
8	.....	المجالات المواضيعية ذات الأولوية
8	.....	مخلفات البلديات
13	.....	مياه الصرف والصرف الصحي
17	.....	الانبعاثات الصناعية
23	.....	الملاحم القطرية
23	.....	مقدمة
23	.....	حوكمة البيئة
24	.....	الملاحم الطبيعية
26	.....	الخواص الاجتماعية والسكانية
26	.....	الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية وضغطها على البيئة
27	.....	نظرة مستقبلية على البيئة والتنمية المستدامة
28	.....	المجالات المواضيعية ذات الأولوية
28	.....	تنظيف بحيرة مارشيكا
30	.....	المراجع
31	.....	قائمة المختصرات
32	.....	ملحق أ 1 - 4 التغيرات السكانية في الـ 41 مدينة كبيرة وبلدة صغيرة الواقعة في منطقة الدراسة
34	.....	ملحق أ 2 - 4 الخرائط الموضحة لنوعية المياه السطحية في المنطقة محل الدراسة

المقدمة

هذه الضغوط التي تولدت، ثم يلقي الضوء أيضاً على التقدم المحرز فعلا، ويصف المبادرات السياسية التي تمت في كل واحدة من المناطق محل الدراسة. وتعتمد التحليلات الواردة في هذا التقرير على البيانات المتوفرة التي تم جمعها في إطار هذا المشروع أو مشروعات أخرى تم تنفيذها على المستوى الاقليمي او القومي.

وتعتمد هذه الدراسة على تحليل مجموعة من المؤشرات التي تم تحديدها كجزء من مشروع نظام المعلومات البيئية المشتركة (SEIS). وتصف هذه المؤشرات قدر الإمكان أثر الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية على الموارد وعلى البيئة الطبيعية. وهي مبنية على إطار (DPSIR) "القوى الدافعة والضغوط والحالة والأثر والاستجابة" وهو الإطار الذي يُمكن من تحليل العلاقة السببية الموجودة بين العناصر المختلفة التي تؤثر على البيئة.

وهذه الدراسة هي تتويج للجهد المشترك الذي قامت به اللجنة التوجيهية لمشروع نظام المعلومات البيئية المشتركة (SEIS) بالتعاون الوثيق مع ممثلي الأطراف المحلية المعنية المختلفة.

تعرضت قطاعات أعمال متعددة في المنطقة محل الدراسة لتطورات تنموية جسيمة على مدى العقود الماضية كان أكثرها لفتا للانتباه قطاعات الصناعة والسياحة والتشييد. وقد صاحب هذه التطورات تنفيذ عدة مشروعات بنية أساسية ضخمة في موانئ المنطقة وفي مناطقها الصناعية إضافة إلى شبكة الطرق والسكك الحديدية بها.

إلا أن هذه التطورات التنموية كان لها أثر كبير على البيئة. فقد زادت الضغوط على موارد المنطقة وبيئتها الطبيعية بسبب الممارسات غير الصحيحة لإدارة المخلفات. وقد أدى ذلك إلى وجود مخلفات سائلة (ناتجة عن المنازل والمرافق الصناعية) دخلت إلى دورة المياه دون أن تكون قد تمت معالجتها قبل ذلك. وتشكل هذه الممارسات غير السليمة أحد الأسباب الرئيسية للحالة المتدهورة للتراث الطبيعي في المنطقة، ولتدني صحة سكانها والظروف الصحية العامة بها.

ويشكل هذا التقرير مساهمة المغرب في مبادرة أفق 2020 ويرمي إلى تحليل الوضع البيئي الحالي للبلاد ومستقبل مجالات الأولوية الثلاثة التي تغطيها هذه المبادرة. كما أنه يتيح الفرصة لتفهم حالة البيئة وكيف تتغير في المنطقة محل الدراسة، ويقدم أيضاً فكرة واضحة عن اصل

نظرة عامة على المنطقة محل الدراسة

الأطلس). وتزخر هذه المنطقة بالموارد الطبيعية وبها 41 موقع ذو أهمية بيولوجية وبيئية (SBEI) إضافة إلى عدة متنزهات عامة قومية أهمها تلك الموجودة في طلاسمنتان والحسيمة.

ويوضح الجدول أ 1.4 ملحق بهذه الدراسة الولايات والمقاطعات التي تغطيها هذه الدراسة كلياً أو جزئياً.

وقد ارتفع عدد سكان هذه الولايات والمقاطعات سوياً من 4.16 مليون نسمة في سنة 2004 إلى 4.53 مليون نسمة تقريباً في سنة 2011. ويساهم هؤلاء السكان بنسبة 16% من الناتج المحلي الإجمالي (GDP).

وكان إجمالي عدد سكان كل بلدة ومدينة من الـ 41 مدينة كبيرة وبلدة صغيرة تغطيها هذه الدراسة في سنة 2004 حوالي 10000 نسمة (وهو الحد الأدنى المحدد للمشروع (انظر ملحق أ 1.4) إلا أن إجمالي عدد سكان هذه البلديات والمدن سوياً قد ارتفع من 2.22 مليون نسمة في سنة 2004 إلى حوالي 2.62 مليون نسمة في سنة 2011 يمثلون 58% من إجمالي سكان المنطقة.

وقد بنى التقييم الخاص بمخلفات البلديات ومياه الصرف في المناطق ذات الأولوية كما حددتها مبادرة أفق 2020 على البيانات والمعلومات التي تم جمعها من المدن الكبيرة والبلدات الصغيرة الواقعة في الولايات والمقاطعات المذكورة أدناه. ويعتمد تقييم الانبعاثات الصناعية في المناطق ذات الأولوية على البيانات التي تم الحصول عليها من شبكة رصد مستويات التلوث الأرضي المتجه إلى البحر المتوسط والتي تم جمعها كجزء من برنامج تقييم ومكافحة التلوث البحري في البحر المتوسط (MEDPOL).

يغطي تقييم هذه المنطقة محل الدراسة المناطق الواقعة في حوض البحر المتوسط كما يلي:

- حوض نهر الملوية الذي يغطي 8% من المساحة الكلية للبلاد (74.000 كيلو متر مربع) ويمتد ليشمل أربع مناطق اقتصادية⁽¹⁾. وتوسع محافظات ومراكز⁽²⁾ وطبقا للتعداد العام للسكان والإسكان (GPHC) الذي أجري سنة 2004 كان عدد السكان 2.5 مليون نسمة يعيش 54% منهم في المدن الكبيرة والبلدات الصغيرة. وتوجد بحيرة مولوية في مناطق الأطلسي المرتفعة وفي وسط سلسلة جبال الأطلس وفي الهضبة العليا. ويبلغ مجرى النهر 600 كيلو متر مع تذبذب كبير في مستوى المياه.
- وتبلغ المساحة الكلية للحوضين الساحليين لنهر طنجة والبحر المتوسط 9000 كيلو متر مربع وتغطي ست ولايات ومقاطعات⁽³⁾. ويتم تصريف المياه في هذه المناطق عبر العديد من الأنهار والجداول التي تشكل أودية صغيرة عند مصبها. وقد أوجدت هذه الوديان فرجة شديدة التموج وسلسلة من التلال في الغرب وجبال مرتفعة في الشرق. وطبقا للتعداد السكاني لسنة 2004 بلغ عدد سكان هذه المنطقة 2.2 مليون نسمة يعيش 1.5 مليون نسمة منهم (أي 54%) في المدن الكبيرة والبلدات الصغيرة و1.3 مليون نسمة منهم (أي 46%) في المناطق الريفية.

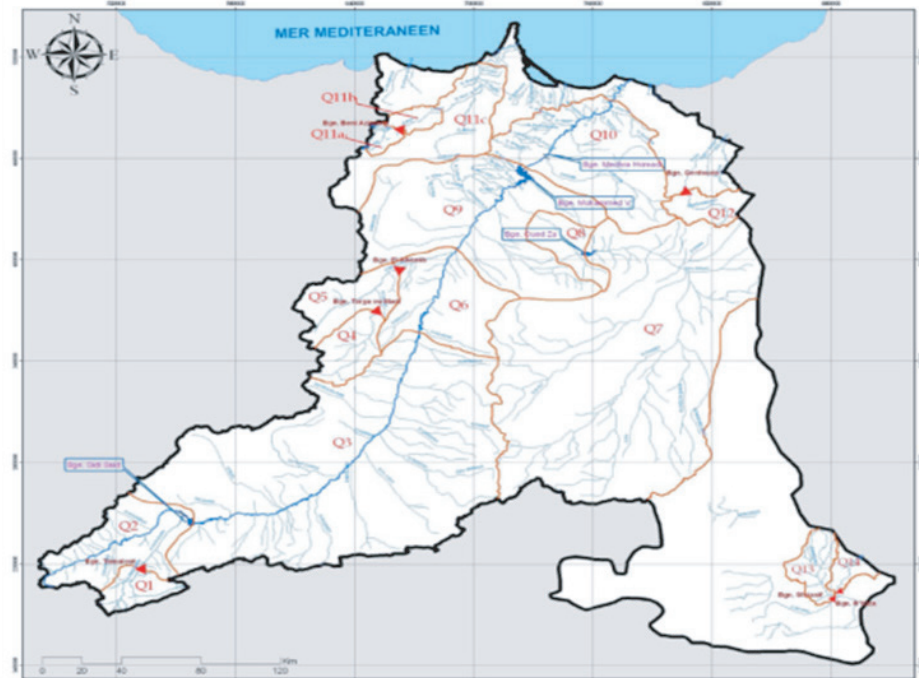
ويتميز هذا الاقليم بتنوع كبير في المناظر الطبيعية بما في ذلك منطقة ساحلية (طولها 512 كيلو متر بها 39 شاطئ) وسهول (مليوييا) وهضاب (كرسييف) ومناطق جبلية (ريف ووسط

(1) أربع مناطق بالكامل هي (طنجة وفاش أوجرا وتطوان وامديك افنديك) ومنطقتين جزئياً هما (شفشويين 65%) والحسيمة (90%). 1 دونم = حوالي 1000 متر مربع.

(2) خمس مناطق بالكاملها هي (أوجرا وبركان ونادور وجرادا وتاتوريت) وأربع مناطق جزئياً هي (فجوج وتازا ويلماني وكرسييف).

(3) أربع مناطق بالكامل هي (طنجة وفاش أوجرا وتطوان وامديك افنديك) ومنطقتين جزئياً هما (شفشويين 65% والحسيمة 90%)

الخريطة أ 1.4 حوض ملويا



المصدر: ONEM

الخريطة أ 2.4 حوض البحر المتوسط



المصدر: ONEM

الجدول أ 1.4 عدد السكان في المنطقة محل الدراسة

عدد السكان الذين يغطيهم مشروع SEIS		إجمالي عدد السكان حسب تعداد السكان لسنة 2004		النسبة المئوية (*)	المقاطعات والولايات
2011	2004	2011	2004		
حوض مولويا					
462 281	406 695	508 026	476 021	100	1. أوجرا
146 933	118 373	219 225	206 009	100	2. تاويريرت
306 284	277 464	518 822	505 022	100	3. نادور
125 823	114 508	277 185	270 012	100	4. بركان
59 780	57 306	77 586	78 636	74.2	5. جرادا
53 355	47 192	241 817	223 010	100	6. دريوش
37 648	32 473	169 206	157 352	85.1	7. بولمان
4 432	3 983	143 105	137 964	24.7	8. تازا
50 152	44 429	170 167	159 203	61.9	9. ميدلت
82 559	64 657	199 196	184 602	100	10. كيرسييف
الحوضين الساحليين لطنجة والبحر المتوسط					
43 760	35 797	376 781	336 546	79.6	11. شفتوين
516 606	439 308	520 713	442 308	55	12. طنجة - اصلية
16 382	10 354	103 421	66 015	98.5	13. فاش أوجرا
411 179	325 035	504 354	464 440	97.8	14. تطوان
171 865	133 073	174 735	140 006	100	15. امعديك أفنديك
126 608	110 992	329 346	312 819	79.1	16. الحسيمة
2 615 647	2 221 639	4 534 685	4 159 965		الإجمالي

ملحوظة : (*) النسبة المئوية للسكان المقيمين في المنطقة محل الدراسة

المصدر : ONEM

المجالات المواضيعية ذات الأولوية

مخلفات البلديات

طويلة في مواقع انتاجها ما لم يتم تعبئتها بشكل مناسب (إدارة البيئة 2004).

القضايا ذات الصلة بالمخلفات

زاد عدد سكان المغرب بنسبة 10% بين سنتي 2003 و2011 وأدى ذلك إلى زيادة الطلب على الخدمات الأساسية بما في ذلك جمع مخلفات المنازل والمخلفات الصلبة ومعالجتها والتخلص منها.

ومما لا شك فيه أن إدارة مخلفات المنازل والمخلفات الصلبة قد تحسنت بشكل ملحوظ في العقد المنصرم. ومع ذلك فهناك عدة مجالات يمكن تحسينها وخاصة فيما يتعلق بنقص الموارد المالية والكوادر المؤهلة اللازمة على مستوى الإدارة الحكومية المحلية لإدارة المخلفات وتوفير البنية التحتية والحصول على الأراضي اللازمة لإقامة مدافن صحية.

ومما يزيد الأمر سوءاً التخلص أحياناً من المخلفات المتولدة في مدافن غير صحية أو بالقرب من قنوات المياه دون معالجة هذه المخلفات أولاً.

ونتيجة لذلك فإن المخلفات المنزلية والمخلفات الصلبة لا تزال تمثل مشكلة حقيقية ينجم عنها آثار جسيمة على الصحة العامة وعلى الموارد الطبيعية والأنشطة الاقتصادية والاجتماعية بشكل عام.

الحالة والأثر

الجزء الأكبر من المخلفات المنزلية في المغرب مخلفات عضوية (50% إلى 70%) وتتميز بالنسبة العالية للرطوبة بها (65% إلى 70%). كما أن مستوى كثافتها مرتفع، وقيمة السرعات الحرارية بها منخفض (مليون سعر حراري في الكيلو جرام). وأحياناً تحتوي على ورق أو كرتون (8% إلى 10%) وبلاستيك (6% إلى 10%) وزجاج (1% إلى 3%) ومعادن (1% إلى 4%) ونتيجة لذلك فإن معدل التخمر مرتفع مما لا يسمح بتخزينها لمدد

وقد زادت كمية مخلفات المنازل والمخلفات الصلبة المتولدة في كل أنحاء البلاد من سنة 2007 حتى 2010 بنسبة 5.9% أي من 6.3 مليون طن في السنة إلى 6.67 مليون طن في السنة. وفي نفس هذه الفترة ارتفعت معدلات جمع هذه المخلفات بنسبة كبيرة جداً من 44% إلى 72%.

ويبلغ معدل انتاج هذه المخلفات 0.76 كيلو جرام للفرد في اليوم تصل إلى 0.3 كيلو جرام للفرد في اليوم في المناطق الريفية و 1.2 كيلو جرام للفرد في اليوم في المناطق الحضرية ودون الحضرية. بينما يقدر متوسط تجميع هذه المخلفات بحوالي 80% في المناطق الحضرية.

وبناء على المعلومات المتاحة فإن كمية المخلفات المنزلية التي تم إنتاجها في سنة 2010 في المنطقة محل الدراسة تقدر بحوالي **969000 طن في السنة⁽⁴⁾** بما يشكل حوالي 14.5% من إجمالي المخلفات المنتجة. ويصل متوسط انتاج الفرد من المخلفات 0.75 كيلو جرام في اليوم وتتراوح أرقام إنتاج المخلفات للفرد يومياً بين 0.44 كيلو جرام و 1.38 كيلو جرام. ويرجع هذا التفاوت في المعدلات إلى التحضر والضغوط الناتجة عن الأنشطة السياحية وطريقة إدارة هذه المخلفات. ويتراوح معدل جمع المخلفات بين 80% و90% منها حسب نظام الجمع الذي تطبقه السلطات المحلية لتوفير هذه الخدمة للمواطنين.

وإضافة إلى ذلك فقد استمرت الزيادة في انتاج المخلفات على مدى العشر سنوات الماضية. ويوضح الرسم البياني الوارد فيما بعد هنا الزيادة في حجم المخلفات التي تم انتاجها منذ سنة 2008 بمعدل زيادة يتراوح بين 1.5% و30% وترجع هذه الزيادة في النسب إلى الزيادة المستمرة في التحضر والتي تصل حالياً إلى 6% في المدن الساحلية، كما ترجع أيضاً إلى الضغوط الناتجة عن السياحة أثناء الأجازة الصيفية.

(4) تم الحصول على هذه البيانات من المنظمات الشريكة والتقارير عن حالة البيئة المحلية أو من مشروع (SEIS) أو تم حسابها على أساس المعدل القومي. ويتناسب إجمالي المخلفات التي تم إنتاجها مع إجمالي عدد السكان في المقاطعات الواقعة في المنطقة محل الدراسة.

الجدول 2.4 أ إنتاج المخلفات المنزلية والمخلفات الصلبة

اسم المقاطعات والولايات	عدد السكان	حجم المخلفات المنتجة في سنة (2010) بالطن	متوسط معدل إنتاج الفرد (كجم/ فرد مقيم/ يوم)
حوض مولويا			
اوجرا	454 039	118 881	0.72
تاويريت	142 757	27 457	0.53
نادور	301 995	101 048	0.92
بركان	277 185	67 063	0.66
جرادا	59 387	12 888	0.59
دريوش	52 448	10 332	0.54
بولمان	36 851	10 222	0.76
تازا	4 365	1 211	0.76
ميدلت	258 557	67 077	0.67
كيرسيف	199 196	32 000	0.44
الحوضين الساحليين لطنجة والبحر المتوسط			
شفنتوين	42 593	8 312.8	0.53
طنجة - اصلية	505 228	254 850	1.38
فاش اوجرا	15 518	4 305	0.76
تطوان	399 490	167 929	1.15
امعديك افنديك	166 798	51 650	0.85
الحسيمة	124 294	34 479	0.76
الإجمالي		969 705	0.75

ملحوظة : بنيت هذه التقديرات على المعدل القومي للإنتاج

المصدر: ONEM البيانات التي تم الحصول عليها من المنظمات الشريكة ومن التقرير الاقليمي عن حالة البيئة (المنطقة الشرقية Oriental)

الضغوط والقوى الدافعة

تشكل الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والنمو السكاني والتحضر والتغيير في عادات المستهلكين القوى الدافعة الأساسية للضغط على البيئة نتيجة لزيادة توليد المخلفات.

وقد زاد عدد السكان في المنطقة محل الدراسة من 2.22 مليون نسمة في سنة 2004 إلى 2.62 مليون نسمة في سنة 2011. وإضافة إلى ذلك فإن نسبة التحضر في هذه المنطقة تعتبر واحدة من أعلى النسب في المغرب إذ يصل معدل التحضر فيها بين 58% (في منطقة طنجة وتطوان) و62% (في المنطقة الشرقية Oriental) بما يفوق معدل النسبة القومية التي تقدر بـ 55.1%.

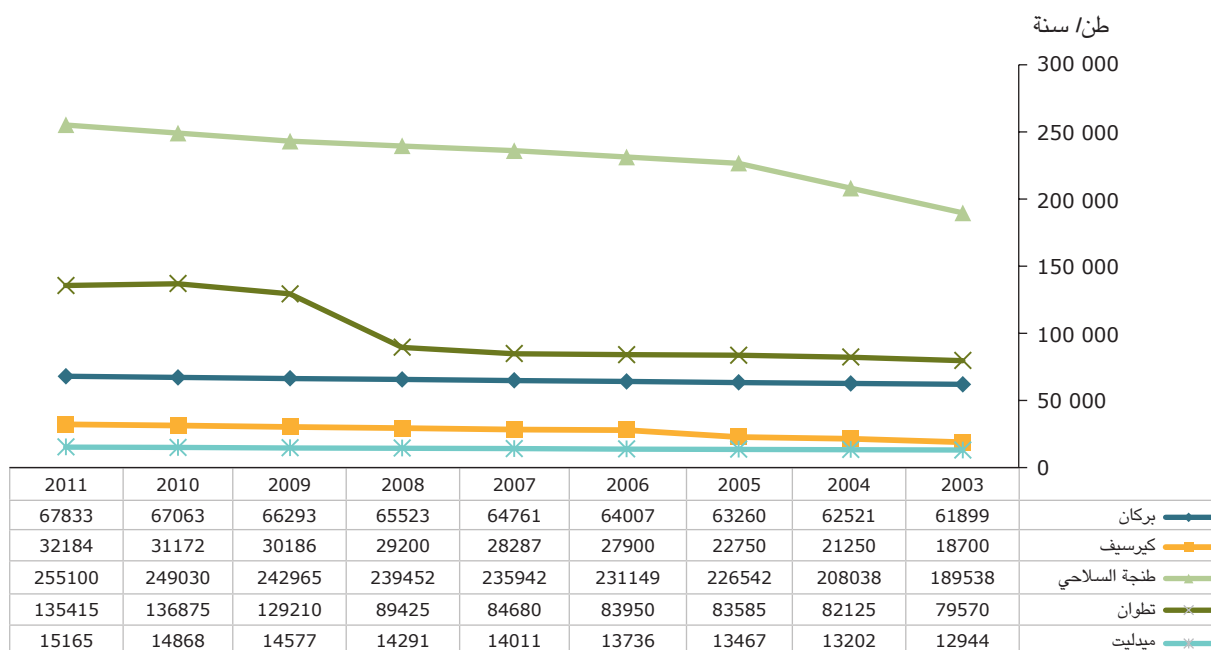
وقد حقق قطاع السياحة الذي يعتبر أحد القطاعات الأساسية التي تعتمد عليها التنمية الاقتصادية نمواً كبيراً وبسرعة في المنطقة محل الدراسة، ومن ثم فقد أدى ذلك النمو إلى تضاعف عدد المنشآت السياحية تقريباً في منطقة طنجة/ تطوان إذ وصل إلى 122 منشأة في سنة 2009 بينما لم يتجاوز 73 منشأة في سنة 2000 (بما يمثل زيادة قدرها 65.57%) ويقع

تشكل المخلفات المنزلية تهديداً للصحة العامة وإستدامة البيئة على المدى الطويل. ويتزايد هذا التهديد بشكل ملحوظ في الحالات التي يتم فيها تخزين هذه المخلفات في مدافن صحية لا تخضع للرقابة، ومن ثم فهي تلوث التربة وموارد المياه والهواء والجو بشكل عام وتشوه المناظر الطبيعية المحيطة.

ويوضح الشكل أ 1.4 كمية المخلفات التي تم إنتاجها في بعض المقاطعات والمناطق الحضرية على مدى عدة سنوات وذلك بناء على البيانات التي تم جمعها من المنظمات الشريكة في مشروع (SEIS).

وعلى عكس ما هو الحال عليه في مدينتي تطوان وطنجة فإن لكل من التجمعات السكنية الأخرى الكبرى (اوجرا وبركان ونادور والحسيمة) مدافن صحية تتمكن سوياً من تلقي 292700 طن من المخلفات سنوياً بما يمثل 3% من المخلفات المنتجة في المنطقة محل الدراسة وبما يمثل 40% من المخلفات التي ينتجها سكانها. بينما يتم ارسال المخلفات التي تنتجها مدن أخرى متوسطة الحجم (مثل شفشوان وتازا وميدلت) وغيرها من البلديات إلى مدافن صحية لا تخضع للرقابة أو يتم تخزينها في أكوام تجمع قمامة كريهة الرائحة وقبيحة المنظر في أماكن قريبة من هذه الأماكن الحضرية.

الشكل أ 1.4 إجمالي المخلفات المنتجة فيما بين سنتي 2003 إلى 2011



ملحوظة : طن/ سنة؛ طنجة؛ تطوان

المصدر : ONEM تم الحصول على هذه البيانات من المنظمات الشريكة والتقارير الاقليمي عن حالة البيئة (المنطقة الشرقية) Oriental

الجدول أ 3.4 المدافن الصحية في المنطقة محل الدراسة

الطاقة بالطن/ في السنة	عدد السكان المقيمين الذين تقدم لهم هذه الخدمة	البلديات التي تخدمها مدافن صحية	المدن التي بها مدافن صحية
100 000	360 000	بني درار	اجودا
63 000	227 000	سيدي سليمان الشرا وعقليم وزجل	بركان
31 000	112 000	ايت يوسف قالي اغادير وبني بوياش	الحسيمة
98 700	354 000	سجنجان وزاليو بني أنصار والاروي وسلوان ورأس الما	نادور
292 700 (%36)	1 053 000 (%40)		إجمالي عدد المدافن الصحية: 4 إجمالي عدد المدن الكبيرة والبلدات الصغيرة والبلديات التي تقدم لها الخدمة: 41/18

المصدر : ONEM, تم الحصول على هذه البيانات من المنظمات الشريكة والتقارير الاقليمي عن حالة البيئة (المنطقة الشرقية) Oriental

3739.97 جيجا جرام (gg) بما يعادل ثاني أكسيد الكربون (في سنة 2004) بما يمثل زيادة قدرها 56%.

الاستجابات والنظرات المستقبلية

تحسنت معدلات جمع المخلفات على مدى السنوات القليلة الماضية بسبب زيادة اتجاه السلطات المحلية نحو تفضيل نظام خصخصة إدارة قطاع المخلفات. فقد كلفت شركات تشغيل خاصة القيام بخدمة جمع المخلفات وكجزء من هذا الاتجاه قام البرنامج الوطني لإدارة المخلفات المنزلية والمخلفات الصلبة

حوالي 6.83% من كل الفنادق الموجودة في المغرب في هذه المنطقة.

ويوضح الجدول أ 2.4 عدد الليالي السياحية التي تم تسجيلها في منطقة طنجة/ تطوان فيما بين سنتي 2004 و 2011 و

وتسبب المياه أيضاً في انبعاث غاز الدفيئة المسئول عن الاحتباس الحراري. وقد زادت هذه الانبعاثات في المغرب من 2419 جيجا جرام (gg) بما يعادل ثاني أكسيد الكربون (في سنة 1994) إلى

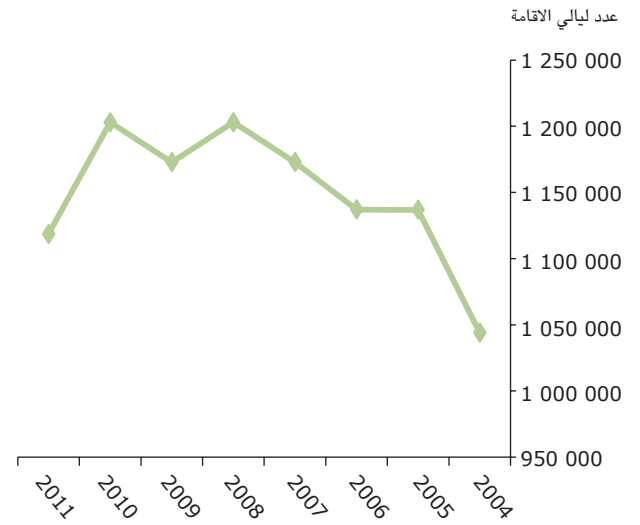
90% منها (تصل نسبة جمع المخلفات المنزلية حالياً إلى 75%).

- إقامة مدافن صحية لكل المناطق حضرية بنسبة 100% لتلقى المخلفات المنزلية والمخلفات الصلبة.
- تجديد وإصلاح بنسبة 100% كل المدافن الصحية الموجودة فعلاً والتي كان قد تم إغلاقها.
- خصخصة إدارة المخلفات في المناطق الحضرية التي يمكن أن تدر إدارة المخلفات فيها ربحاً لمن يقومون بإدارتها، وفي نفس الوقت ابقاء تكلفة الجمع منخفضة لتتمكن السلطات المحلية من تحملها.
- تطوير قطاع فرز وتدوير واسترداد المخلفات وذلك بتنفيذ مبادرات فرز رائدة ليصل معدل التدوير إلى 20%.
- زيادة الوعي الجماهيري بالموضوعات ذات الصلة بالمخلفات.

وطبقاً لهذا البرنامج فإن المدافن الصحية ستخدم كل مدينة وبلدة وتجمع حضري وسيتم إصلاح المدافن الصحية التي لا تخضع للرقابة وستستفيد السلطات المحلية أيضاً نتيجة لتحسينها لخدمات جمع المخلفات بها ومعالجتها والتخلص منها.

وقد شهد هذا البرنامج ارتفاعاً ملحوظاً في عدد الدراسات التي أجريت عليه والتي تهدف إلى تحسين وترشيد وإدارة المخلفات في المنطقة محل الدراسة. وقد تم فعلاً تنفيذ العديد من المشروعات بينما يجري تنفيذ عدد آخر ويتم الإعداد لتنفيذ مجموعة ثالثة (مثلاً المخطط العام لإدارة المخلفات بالولايات

الشكل أ 2.4 عدد ليالي الإقامة في منطقة طنجة - تطوان 2011 - 2004



المصدر : HCP, 2014.

(NHSWMP) الذي بدأ في سنة 2007 بتقديم الدعم المالي والفني للسلطات المحلية التي تسعى لتحسين وسائلها في جمع ومعالجة المخلفات والتخلص منها.

ويهدف هذا البرنامج إلى تحقيق ما يلي بحلول سنة 2020:

- توفير موارد لجمع ومعالجة المخلفات المنزلية في المناطق الحضرية وتحقيق معدلات جمع هذه المخلفات لتصل إلى

الجدول أ 4.4 الأعمال التي يجري تنفيذها أو المخطط تنفيذها طبقاً للبرنامج الوطني لإدارة مخلفات المنازل والمخلفات الصلبة NHSWMP

إقامة مدافن صحية		تجديد وإصلاح المدافن غير الصحية التي لا تخضع للرقابة	
تم تنفيذها أو هي تحت الإنشاء	مخطط تنفيذها قبل حلول سنة 2020	تم تنفيذها أو هي تحت الإنشاء	مخطط تنفيذها قبل حلول سنة 2020
أوجرا	طنجة	نادور	امديك
بركان	تازا	تطوان	افندك
نادور	افندك	الحسيمة	واد لاو
الحسيمة	واد لاو	بركان	عقليم
	جرادا	طنجة	بولمان
	كرسيف	تطوان	تازا
	تاويريت	تاركيست	بني درار
	بولمان		بني بوياش
	شفتوان		امزورن
	تطوان		دريوش
	دريوش		تافو كالت
			ميدلت
			كرسيف
			رأس الماء

المصدر : ONEM سنة 2014

وقد حددت هذه المخططات العامة ما يلي:

- الأهداف المرجوة في شأن معدلات جمع المخلفات المنزلية والمخلفات الصلبة والتخلص منها.
- المواقع المناسبة لإنشاء مرافق مناسبة لتخزين هذه المخلفات والتخلص منها مع أخذ التوجيهات الخاصة بتخطيط المدن في الاعتبار.
- سجل للتنبؤ بكمية المخلفات التي سيتم جمعها والتخلص منها في الخمس وفي العشر سنوات القادمة حسب مصدر وطبيعة ونوع هذه المخلفات.
- برنامج استثماري يغطي نفس هذه الفترات ويتضمن حساب تكلفة إنشاء مدافن صحية وبناء محطات لمعالجة واسترداد المخلفات والتخلص منها، وكذلك تجديد وإصلاح المدافن الصحية التي لا تخضع للرقابة.
- الموارد المالية والبشرية اللازمة والإجراءات الواجب اتخاذها بهدف نشر الوعي وتقديم المعلومات والمشورة.

أما فيما يتعلق بإدارة المخلفات في المنتجعات الساحلية بالمغرب أثناء موسم الأجازات فقد دشنت "مؤسسة محمد الخامس لحماية البيئة" برنامجا باسم "شواطئ نظيفة" لرفع مستوى شواطئ البلاد لتحقيق المستوى البيئي المطلوب وإبقائها على هذا المستوى. ويهدف هذا البرنامج إلى جعل الشواطئ أكثر نظافة وأكثر مناسبة للصحة العامة، ويركز على زيادة وعي كل الأطراف المعنية وأصحاب المصلحة وعلى إقامة بنية تحتية مناسبة أو إصلاح وتجديد البنية التحتية الأساسية.

وقد نجح البرنامج بشكل كبير في الشواطئ التي تم اختيارها في بادئ الأمر مما رفع معدلات الزوار بنسبة عالية جدا وعقدت مشاركات رائدة بين السلطات المحلية والشركات الملتزمة بمسئولياتها المجتمعية. وقد دفع ذلك بالمؤسسة لتدشين برنامج أكثر طموحا هو برنامج "العلم الأزرق لسنة 2002". ويهدف هذا البرنامج الذي تسانده "مؤسسة التعليم البيئي" إلى أن يتم الاعتراف رسميا بشواطئ المغرب على أنها شواطئ تطبق أعلى المعايير البيئية العالمية.

وقد تم التفتيش على شواطئ المغرب على البحر المتوسط فيما بين مايو سنة 2010 وفبراير سنة 2011 وتم تصنيف 33 من الـ 35 شاطئ باعتبارها "شواطئ نظيفة" حصلت ثلاث منها (شاطئ بلدية سايدا وشاطئ أمديلا وأفديك) على "العلم الأزرق" رمز الالتزام البيئي.

والمناطق) وبالمثل فقد اختارت العديد من المدن الكبيرة والبلدات الصغيرة تكليف القطاع الخاص ليقوم بهذه المهمة بغرض الحصول على خدمة أفضل.

ويبين الجدول أ 4.4 المدافن الصحية التي تم انشائها فعلا والمدافن غير الصحية التي كانت لا تخضع للرقابة وتم تجديدها وإصلاحها إضافة إلى تلك العمليات الأخرى التي يتم تنفيذها أو المخطط تنفيذها.

ويلقى هذا الجدول الضوء على النقاط التالية:

- بالمنطقة محل الدراسة اربع مدافن صحية من الـ 14 مدفن صحي التي تم انشائها حتى الآن في المغرب والتي تمولها الحكومة المغربية والسلطات المحلية الأخرى المعنية، وقد تم التعاقد مع شركات تشغيل خاصة لإدارة هذه المدافن الصحية (اجودا CRB/CSD في بركان: VEOLIA الحسيميّة: SEGDEMA ونادور: AVERDA).
- وهناك 9 مدافن صحية أخرى سيتم تشغيلها بحلول سنة 2020.
- وقد تم اصلاح وتجديد ثلاث مدافن صحية لا تخضع للرقابة ويتم حالياً اصلاح وتجديد أربع مدافن صحية أخرى.
- ومن المقرر أن يجري تجديد الـ 16 مدفن صحي المتبقي والغير خاضع للرقابة بحلول عام 2020.
- وإضافة إلى ذلك فقد تم على مدى السنوات القليلة الماضية تعزيز الاطار القانوني الذي يحكم قطاع المخلفات وذلك بفضل إقرار عدة قوانين ولوائح.

- القانون رقم 28-00 الخاص بإدارة المخلفات والتخلص منها والذي يسعى إلى السيطرة التامة على الطبيعة الضارة للمخلفات وتخفيض الكمية التي يتم انتاجها وتنظيم جمعها ونقلها وتخزينها ومعالجتها والتخلص منها إضافة إلى استردادها بطريقة سليمة ومستدامة بيئياً. كما تم اقرار سلسلة من اللوائح التنفيذية لهذه القوانين.
- القانون رقم 10-22 الخاص بأكياس البلاستيك القابلة للتحلل أو القابلة للتحلل الحيوي. ويمنع هذا القانون انتاج الأكياس المصنعة من بلاستيك غير القابلة للتحلل أو للتحلل الحيوي أو بيعها أو تخزينها بهدف بيعها أو التبرع بها مجاناً.

وإضافة إلى ذلك فتنطبقاً لأحكام القانون 10-28 قامت بعض الولايات والمقاطعات باعداد مخططات عامة لإدارة المخلفات المنزلية والمخلفات الصلبة بينما بدأت ولايات ومقاطعات أخرى في الحصول على المشورة في هذا الصدد.

مياه الصرف والصرف الصحي

الأمور ذات الصلة بمياه الصرف

منذ ستينات القرن الماضي أصبح بناء المرافق الهيدروليكية أحد أولويات المغرب بهدف تسهيل الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية وتوفير مياه شرب لكل السكان. إلا أنه لم يصحب هذه التنمية في البنية التحتية للمياه أي جهد لتطوير البنية التحتية لمعالجة الصرف الصحي السائل ومياه الصرف.

وحتى سنة 2005 كانت البنية التحتية للصرف الصحي السائل متخلفة بشكل واضح. ذلك أنه لم تعطي الأمور ذات الصلة بمياه الصرف أي أولوية كما كانت البنية التحتية الموجودة فعلاً في هذا النظام تغطي جزء بسيط من البلاد كما كانت معدلات معالجة مياه الصرف منخفضة.

وعلى المستوى القطري وبشكل خاص في منطقة حوض البحر المتوسط وهي لب هذا التقييم أدى العجز في البنية التحتية للصرف السائل إلى التدهور المستمر في نوعية كل من موارد المياه والبيئة الطبيعية. الأمر الذي أصبح بدوره لا يشكل تهديدا للصحة العامة للسكان فقط بل ويعرقل التنمية الاقتصادية والاجتماعية في المنطقة.

وفي محاولة منها لتغيير هذا الوضع قدمت السلطات العامة سياسة اطارية للقطاع وتنفيذ البرنامج الوطني لمعالجة الصرف السائل ومياه الصرف NLSWWTR. ويهدف هذا البرنامج إلى زيادة عدد العقارات المتصلة بنظام الصرف الصحي لتقليل كمية الملوثات التي يتم افراغها في البيئة المتلقية لها.

الحالة والأثر

تحصل أغلبية المناطق الحضرية في المغرب عموماً وفي المنطقة محل الدراسة أيضاً على خدمات الصرف الصحي (تصل هذه النسبة إلى 80% من المناطق و97% من السكان) بينما تحصل نسبة الـ 20% المتبقية على هذه الخدمة عن طريق نظم خاصة. ويغلب نظام الصرف المجمع على معظم نظم الصرف الصحي في المناطق الحضرية.

وتشير المعلومات المتوفرة أن حجم مياه الصرف التي يتم جمعها في المنطقة محل الدراسة قد تضاعف خلال العقد الماضي. إذ ارتفع من حوالي 45 مليون متر مكعب في سنة 2003 عندما كان عدد السكان 2.22 مليون نسمة (يشكلون 52.5% من إجمالي عدد السكان في المنطقة محل الدراسة) إلى حوالي 79 مليون متر مكعب في سنة 2011 لعدد سكان يصل إلى 2.62 مليون نسمة (يشكلون 57.83% من إجمالي عدد السكان

المقيمين في المنطقة محل الدراسة) وقد تم تسجيل هذا الحجم لمياه الصرف في سنة 2003 في المدن الكبيرة والبلدات الصغيرة المتصلة بنظام الصرف الصحي والتي يبلغ عدد سكان كل منها 10000 نسمة.

ومع ذلك وخلال نفس هذه الفترة كان هناك تباين واضح بين المدن الكبيرة والبلدات الصغيرة المختلفة بالنسبة لعدد العقارات المتصلة بنظام الصرف الصحي. ويرجع هذا التباين إلى الأمور التالية: بعد بعض هذه المدن الكبيرة أو البلدات الصغيرة عن المناطق الحضرية الكبرى ولم تكن مياه الشرب ولا الكهرباء متاحة للجميع. إضافة إلى انعزال بعض المناطق الحضرية بسبب التضاريس الجغرافية التي جعلت توصيل البنية التحتية لمياه الصرف عبر هذه المناطق أمر صعب. ومع ذلك، شهدت السنوات القليلة الماضية بصفة عامة ارتفاعاً ملحوظاً في عدد العقارات المتصلة بنظام الصرف الصحي في كل مدينة كبيرة وبلدة صغيرة: بين 15% و75% من العقارات تم ربطها في عام 2003 (إعتماداً على المدينة أو البلدة المعنية) وذلك مقارنة بـ 60% / 70% في عام 2011.

شهدت السنوات القليلة الماضية زيادة ملحوظة في توصيل خدمات الصرف الصحي وذلك من خلال تنفيذ عدة برامج وطنية بما في ذلك برنامج خاص بمياه الصرف الصحي ومعالجتها وبرنامج توصيل مياه الشرب والكهرباء للجميع.

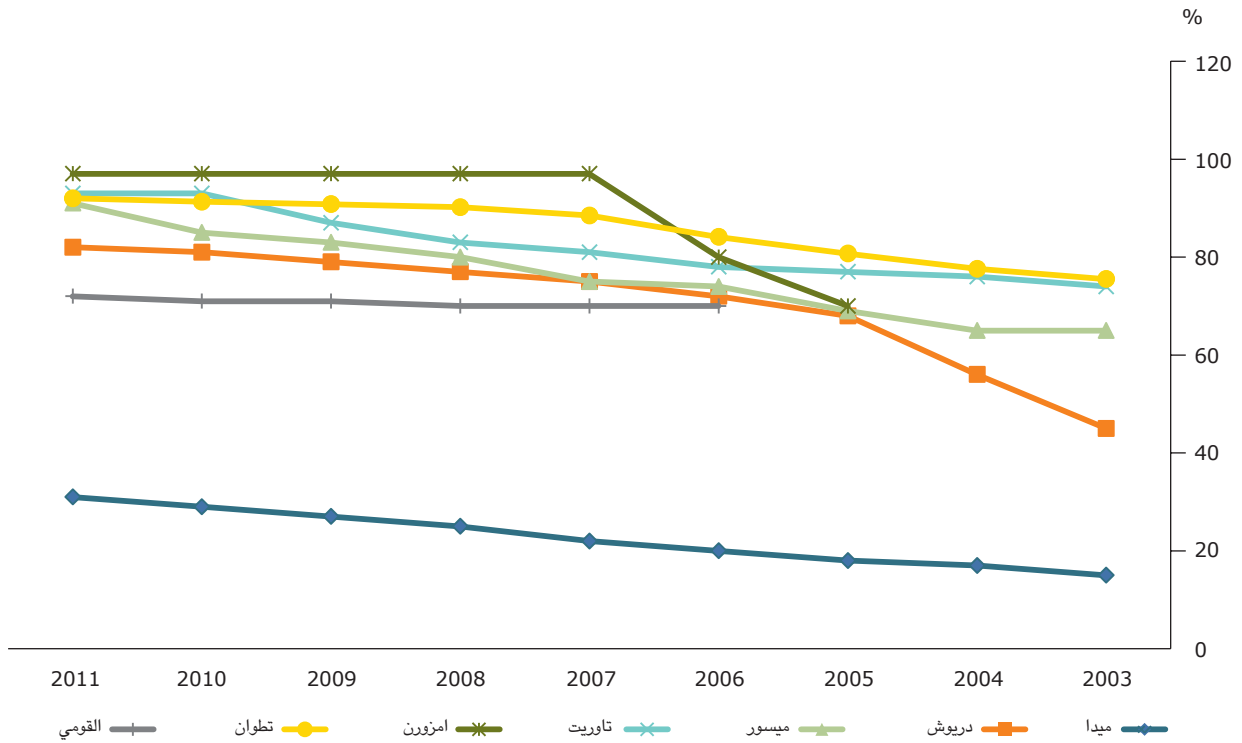
وبشكل عام فإن عدد العقارات التي تم توصيلها بنظام صرف صحي في كل المدن الكبيرة والبلدات الصغيرة الواقعة في المنطقة محل الدراسة قد فاق معدل المتوسط القطري منذ سنة 2006 حيث كان 70%. وبحلول سنة 2011 كان حوالي 70% من هذه المدن الكبيرة والبلدات الصغيرة قد تم توصيلها بمعدلات أعلى عن المعدلات القومية حيث وصلت الآن إلى 72%.

ويبين الشكل أ 3.4 تطور معدلات توصيل هذه الخدمة لبعض المدن الكبيرة والبلدات الصغيرة وعلاقة هذه النسبة بالمعدلات على المستوى القومي.

وفيما يتعلق بمعالجة مياه الصرف التي تم تجميعها في 41 مدينة كبيرة وبلدة صغيرة في المنطقة محل الدراسة فقد اتضح ما يلي:

- في سنة 2011 كانت لدى 22 مدينة كبيرة وبلدة صغيرة محطات معالجة.
- كان يجري إقامة محطات معالجة في خمس مدن كبيرة وبلدات صغيرة.
- كان مخطط بناء محطات معالجة مياه صرف فيما بين سنتي 2013 و2017 يشمل بنائها في 9 مدن كبيرة وبلدات صغيرة.
- لم تكن هناك خطة لبناء محطات معالجة مياه الصرف في هذه الفترة في الخمس مدن الكبيرة والبلدات الصغيرة المتبقية.

الشكل أ 3.4 عدد العقارات المتصلة بنظام الصرف الصحي



المصدر : ONEM : البيانات التي تم جمعها من المنظمات الشريكة والتقارير الإقليمي عن حالة البيئة (المنطقة الشرقية)

محل الدراسة لإعادة استخدام المياه وخاصة التي خضعت لمعالجة ثلاثية كجزء من الإستراتيجية القومية لتشجيع الاقتصاد في استخدام المياه واستخدام الموارد غير التقليدية.

وقد أنتجت عمليات المعالجة في هذه المحطات في سنة 2010 كمية من الحمأة تصل إلى 4184 طن في المنطقة محل الدراسة تمثل 12% من إجمالي كمية الحمأة المنتجة على المستوى القطري في تلك السنة. وهذه الكمية ناتجة أساسا عن معالجة مياه الصرف في مدينتي نادور والحسيمة.

وبشكل عام هناك طريقتان لإدارة هذه الكمية من الحمأة: أما إرسالها إلى المدافن الصحية بعد معالجتها مسبقا (إما تكتيفها أو تجفيفها) أو تخزينها في محطات المعالجة.

وإضافة إلى ذلك تم إجراء بعض التجارب أجريت أهمها في مدينة نادور لإعادة استخدام الحمأة:

- محاولات للحرق في مصانع الأسمنت.
- تجارب لقياس إمكانية استخدامها كمخصبات.

وعلى عكس ذلك ونظراً لغياب المعلومات عن شبكة الصرف الصحي في الأجزاء الريفية من المنطقة محل الدراسة فيمكن تطبيق النسب المتوفرة والمسجلة على المستوى القومي

بدأ تشغيل أول محطة معالجة مياه صرف في سنة 2004، وقد حدث تطور ملحوظ في هذا المجال منذ ذلك الحين. فبطول سنة 2011 كان قد تم انشاء 14 محطة معالجة مياه صرف في المنطقة محل الدراسة بما يمثل 19% من محطات معالجة مياه الصرف الموجودة بالمغرب. وطبقا للمعلومات المتاحة فإن هذه المحطات تعالج 95% من مياه الصرف التي يتم جمعها.

ويقدم الجدول أ 5.4 ملخصاً لأنواع المختلفة لمعالجة مياه الصرف التي تستخدمها محطات المعالجة الواقعة في المنطقة محل الدراسة.

وطبقا للمعلومات المتاحة فإن مياه الصرف التي يتم جمعها في المنطقة محل الدراسة لا يعاد استخدامها حالياً. إلا أنه سيتم في وقت قريب البدء في عدة مشروعات في المنطقة

الجدول أ 5.4 أنواع المعالجة المستخدمة في محطات معالجة مياه الصرف

نوع المعالجة	عدد محطات المعالجة
معالجة أولية	2
معالجة ثانوية	7
معالجة ثلاثية	5
الإجمالي	14

المصدر : ONEM، والبيانات التي تم جمعها من المنظمات الشريكة ومن التقرير الإقليمي عن حالة البيئة (المنطقة الشرقية)

بالنسبة لنظم الصرف الصحي على المنطقة محل الدراسة وهي 11%.

الأسماك والقواقع ومياه السباحة. ويؤثر ذلك بدوره على التنمية السياحية.

الضغوط والقوى الدافعة:

القوى الدافعة الأساسية للضغوط على البيئة هي النمو السكاني والتحضر وزيادة عدد السواح في اثناء الأجازات الصيفية، إذ يؤدي كل ذلك إلى زيادة مستويات توليد مياه الصرف.

وقد زاد عدد سكان المدن الكبيرة والبلدات الصغيرة في المنطقة محل الدراسة بشكل مستمر في العقد الماضي. إذا ارتفع عدد السكان من 2221639 نسمة في سنة 2004 إلى حوالي 2615647 نسمة في سنة 2011، وإضافة إلى ذلك ارتفع بشكل خطير عدد السواح الذين يتوافدون على هذه المنطقة. وقد أدت كل هذه التطورات إلى زيادة حجم المخلفات المنزلية السائلة التي يتم تصريفها. فطبقاً للمعلومات المتاحة كان يتم تصريف حوالي 46 مليون م³ من مياه الصرف في أوائل القرن الواحد والعشرين بالمقارنة بحجمها الذي وصل إلى 80 مليون م³ في سنة 2011.

ويبين الجدول أ 6.4 تطور حجم مياه الصرف المنزلي التي تم تصريفها في السنوات القليلة الماضية في عدد من المدن الكبرى في المنطقة محل الدراسة.

وحتى بداية القرن الواحد والعشرين كانت مياه الصرف التي يتم توليدها تشكل ضغطاً على البيئة ذلك أن العقارات في المنطقة محل الدراسة كان يتم توصيلها بنظم الصرف الصحي بمعدلات منخفضة أو معتدلة تتراوح بين 15% و75% منها. وكان يتم تصريف الجزء الأكبر من مياه الصرف المنزلي مباشرة في البيئة المحيطة دون معالجه مسبقه. وطبقاً للمعلومات المتاحة فقد تم تشغيل أول محطات لمعالجة مياه الصرف في سنة 2004. ولذلك فإن مياه الصرف غير المعالجة التي تم تصريفها قد دمرت البيئة التي تم التصريف فيها

ويؤدي تصريف مياه الصرف مباشرة في البيئة المتلقية لها دون معالجتها قبل هذا الصرف إلى مجموعة من العواقب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والصحية الوخيمة. ولا توجد بيانات ولم تجرى دراسات محددة في هذا الصدد عن المنطقة محل الدراسة، ومن ثم فلا بد من القاء الضوء على الآثار التي قد تنجم عن معالجة مياه الصرف بشكل غير ملائم في هذه المنطقة إذ أن ذلك قد يؤثر على ما يلي.

- الصحة العامة:
مياه الصرف الصحي هي الناقل الأساسي للأمراض التي تنتقل بالمياه سواء عن طريق تناولها أو الاتصال بها مباشرة أو إعادة استخدامها في الزراعة دون معالجة. وتشير الاحصاءات إلى أن هذه الأمراض تنتشر بوجه خاص في الأماكن القريبة من مواقع التي يتم تصريف مياه الصرف غير المعالجة أو التي يتم التخلص منها فيها .
- الحالة الصحية للسكان المحليين:
مياه الصرف التي توجد عادة في الأحياء التي يكون الصرف الصحي فيها رديئاً ليست مصدراً لسوء المنظر وكراهة الرائحة فقط بل هي أيضاً مكان خصب لنمو الكائنات المرضية.
- الموارد المائية:
لا يجب معالجة موارد المياه الملوثة بمياه الصرف بتكلفة عالية قبل أن تكون صالحة للاستهلاك الأدمي.
- نوعية مياه السباحة:
الكميات الكبيرة من مياه الصرف التي يتم تصريفها في البحر تخفض بدرجة كبيرة نوعية المياه في الشريط الساحلي وتمثل خطراً على الصحة إذ تلوث

الجدول أ 6.4 حجم مياه الصرف في بعض المدن في المنطقة محل الدراسة

2011		2010		2009		2008		المدينة
عدد السكان	حجم مياه الصرف بالمتر المكعب في السنة	عدد السكان	حجم مياه الصرف بالمتر المكعب في السنة	عدد السكان	حجم مياه الصرف بالمتر المكعب في السنة	عدد السكان	حجم مياه الصرف بالمتر المكعب في السنة	
910 387	33.041	892 170	32.226	874 024	20.784	855 905		طنجة - اصيلة
400 700	17.079	389 308	16.218	370 739	15.564	345 547	14.965	تطوان
141 067	8.194	138 747		136 462		134 246		نادور
71 264	2.386	69 163	1.476	66 997	1.365	64 694	1.379	امديك

المصدر : ONEM والبيانات التي تم جمعها من المنظمات الشريكة ومن التقرير الإقليمي عن حالة البيئة (المنطقة الشرقية - Oriental)

- تدميرا شديدا وذلك بالتأثير سلبا على نوعية الموارد الطبيعية وخاصة المائية منها.
- وهناك نوع آخر من الضغوط على البيئة: هي تولد كميات ضخمة من الحمأة الناتجة عن محطات المعالجة الواقعة في المنطقة محل الدراسة دون وجود أي نوع من الإدارة الحكيمة للبيئة.
- **الاستجابة والنظرة المستقبلية**
- طبقت السلطات المحلية عدد من التدابير في السنوات القليلة الماضية بهدف تحسين نوعية حياة السكان المحليين لعلاج النقص في خدمات الصرف الصحي ومعالجة مياه الصرف وإعادة مصادر المياه بالمنطقة ومياه السباحة والموارد الطبيعية إلى بهائها السابق والابقاء عليهما هكذا. وفيما يلي نورد بعض هذه التدابير
- **على المستوى المؤسسي**
- ينص ميثاق البلديات المؤسسي والتنظيمي على تحمل المسؤولين مسؤولية إدارة خدمات الصرف الصحي السائل. كما يعطي هذا الميثاق للبلديات الحق في اختيار كل منها لطريقة الإدارة الأنسب لها سواء كانت السيطرة الكاملة المباشرة أو الإدارة المستقلة أو منح الإدارة من الباطن لشركة تشغيل متخصصة.
- وفيما يلي نورد بعض مسؤوليات البلديات والإدارات الوزارية وأجهزة القطاعين العام والخاص وغيرها من الأجهزة ذات الصلة بقطاع الصرف الصحي.
- وزارة الداخلية: وهي الجهة الرسمية المسؤولة عن البلديات وهي التي تقدم لها الدعم الفني وتساعد على تنسيق عملية توزيع مياه الشرب وخدمات الصرف الصحي.
- إدارة البيئة: وهي الجهة المسؤولة عن وضع السياسات البيئية للبلاد والإشراف على تنفيذها.
- إدارة المياه: وهي الجهة المسؤولة عن الإدارة العامة لخدمات المياه وعلى تقييم وتنظيم موارد المياه.
- وزارة الصحة: وهي الجهة المسؤولة عن كل ما له صلة بالمياه.
- وزارة الأشغال العامة والحوكمة: وهي التي ترأس اللجنة الوزارية للتسعير. وهي الجهة التي تحدد قواعد ولوائح وأسعار خدمات الصرف الصحي ومياه الشرب في مرحلتي الانتاج والتوزيع.
- الجهات المستقلة المسؤولة عن التوزيع بصفتها جهات محلية عامة مستقلة ماليا. فهي تشرف نيابة عن البلديات على توزيع مياه الشرب والكهرباء وعن الصرف الصحي في التجمعات السكنية الكبيرة.
- المكتب القومي للكهرباء ومياه الصرف (قسم المياه) وهو الجهة المسؤولة عن تنظيم توريد مياه الشرب على المستوى القومي، كما أنه مسئول عن تنفيذ وإدارة إنتاج المياه في المناطق الحضرية. وله صلاحيات أيضاً في مجال توزيع مياه الشرب والصرف الصحي ويمكنه تفويض هذه السلطة للبلديات المحلية.
- وكالات حوض الأنهار وهي الجهات التي تكون مجالس إدارتها مسؤولة عن تجميع كل الأطراف المعنية بإدارة المياه والتنسيق بينها كما أن هذه الجهات مسؤولة أيضاً عن إدارة أحواض الأنهار الواقعة ضمن اختصاصها والإشراف عليها.
- القطاع الخاص: عن طريق الشركات الخاصة التي حولها القانون المغربي سلطة توزيع مياه الشرب والكهرباء وتقديم خدمات الصرف الصحي السائل.
- المنظمات غير الحكومية التي تشارك أساسا في توصيل المياه للمناطق الريفية.
- **على المستوى التنظيمي**
- في سنة 1995 صدر القانون رقم 10 لسنة 1995 الخاص بالمياه والذي ثبت أنه نقطة تحول هامة في مجال السياسة المتكاملة للحفاظ على موارد المياه وحمايتها وإدارتها وإنتاجها. إذ أن هذا القانون نظم عملية الصرف وأسس لمبدأ "الملوث يدفع"، كما تم أيضاً إصدار عدة قرارات لتنفيذ هذا القانون أهمها تلك الخاصة بمعايير صرف مياه الصرف المنزلية والمخلفات السائلة التي يتم تصريفها من القطاع الصناعي (صناعات لب الورق والكرتون والسكر).
- في سنة 2002 تم اصدار لائحة البلديات التي تؤكد الحق الحصري للبلديات المحلية في اتخاذ القرارات

- ارتفع عدد محطات معالجة مياه الصرف من 6 محطات في سنة 2006 إلى 14 محطة في سنة 2011
- وإضافة إلى ذلك فهناك مشروعات صرف صحي أخرى يجري تنفيذها أو من المخطط تنفيذها ضمن البرنامج الوطني لإدارة المخلفات المنزلية والمخلفات الصلبة NLSWWPT في المنطقة محل الدراسة من بينها المشروعات التالية:
 - يجري حالياً إقامة خمس محطات معالجة.
 - محطات للمعالجة الثانوية (في بن طايب وكرسيف)
 - ثلاث محطات للمعالجة ثلاثية (في شفشوان وميدلت وودلاو).
 - من المخطط إقامة تسع محطات معالجة أخرى هي:
 - محطات للمعالجة الثانوية (في ميسور ورأس الماء وزايو وبدوو وجرادا)
 - أربع محطات معالجة سيتم تحديد نوعية المعالجة بها بعد إجراء الدراسات اللازمة (في دريوش وميدار واغادير وبنى درار).

وعند الانتهاء من إقامة هذه المحطات المختلفة لمعالجة مياه الصرف والتي تجري إقامتها الآن بالإضافة إلى المحطات الأخرى المخطط إقامتها في المنطقة محل الدراسة طبقاً للبرنامج الوطني لإدارة المخلفات المنزلية والمخلفات الصلبة NLSWWPT سيتمكن قطاع الصرف الصحي بالمنطقة من الالتزام بمتطلبات المعايير البيئية الدولية وتحسين إدارته لمياه الصرف. وهذا سيخفف بالتأكيد من الضغوط الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والصحية التي يتسبب فيها تصريف مياه الصرف في المنطقة، كما سيساعد ذلك أيضاً على تحسين مستوى معيشة السكان المحليين بشكل ملحوظ.

الانبعاثات الصناعية

المنطقة محل الدراسة هي التي اختارها برنامج تقييم ومكافحة التلوث البحري في البحر المتوسط MED POL والقي عليها الضوء حتى يمكن تحقيق الرصد البيئي للشريط الساحلي للمغرب على البحر المتوسط. وقد تم تغطية هذه المنطقة الواقعة في الجزء الشمالي المتطرف للحوضين الساحليين المذكورين أعلاه (وهما حوض ملويا وحوض طنجة والبحر المتوسط) بنقاط مراقبة وضعت في الأماكن التي يتم فيها تصريف مياه الصرف في البحر مباشرة. ويرصد هذا البرنامج الذي يتم تنفيذه بالتعاون مع شبكة من المعامل القومية والمؤسسات الشريكة أنشطة محطات التصريف السائل كما هي مبينة في الجدول أ 4.4

ويرمي هذا البرنامج إلى إجراء تقييم نوعي وكمي لفيض المخلفات السائلة المنزلية والصناعية التي تنتجها التجمعات السكنية الكبيرة الواقعة في أحواض البحر

في كل ما يتعلق بإدارة خدمات الصرف الصحي وتحديد الطرق المختلفة لتقديم هذه الخدمة.

- منذ سنة 1996 بدأ سريان عقود تفويض سلطة إدارة الخدمات العامة للمياه ومياه الصرف والكهرباء في بعض المدن الكبيرة والبلدات الصغيرة لشركات خاصة.
- في سنة 2001 تم إصدار القانون رقم 00-31 الذي يفوض الهيئة القومية لمياه الشرب (ONEP) لإدارة خدمات الصرف الصحي السائل في البلديات وذلك عندما تم اسناد تقديم هذه الخدمات لها.
- **على المستوى المالي**
في إطار البرنامج الوطني لإدارة المخلفات المنزلية والمخلفات الصلبة NLSWWPT يتم تمويل مشروعات الصرف الصحي بنسبة 30% إلى 50% من الدولة وتمويل ما بين 50% إلى 70% من الشركات المقدمة للخدمة بمقتضى اتفاقيات شراكة.
- **على المستوى التقني**
تم تدشين البرنامج الوطني لإدارة المخلفات المنزلية والمخلفات الصلبة NLSWWPT لتحقيق الأهداف التالية:
 - ربط 75% من كل العقارات في المناطق الحضرية بشبكة الصرف الصحي بحلول سنة 2016 وزيادتها لتصل إلى 80% بحلول سنة 2020 ثم في نهاية الأمر بزيادتها لتصل إلى 100% بحلول سنة 2030.
 - تخفيض التلوث الصادر عن المنازل بنسبة 50% بحلول سنة 2016 و60% بحلول سنة 2020 ثم بنسبة 100% بحلول سنة 2030
 - معالجة كل مياه الصرف على المستوى الثلاثي وإعادة استخدامها بحلول سنة 2030.

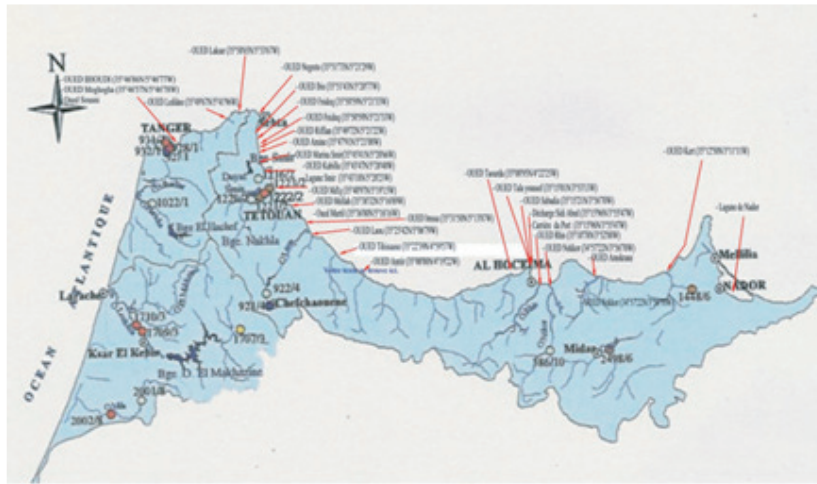
ويشكل هذا البرنامج أيضاً جزءاً من المبادرة التي دشنها المجتمع الدولي لترسيخ مبادئ التنمية المستدامة وذلك بتحقيق المبدأ السابع من الأهداف التنموية للألفية (MDG7) وهي ضمان الاستقرار البيئي. وعلى وجه الخصوص الهدف رقم 23 الذي يسعى إلى تخفيض نسبة السكان الذين لا يحصلون على مياه شرب آمنة ونظام صرف صحي أساسي إلى النصف.

ويجب في هذا الشأن ملاحظة أن كل المشروعات التي يجري تنفيذها في المنطقة محل الدراسة والمتعلقة بمعالجة مياه الصرف وإصلاح وتجديد الشبكة والتوسع فيها في الصحراء تتم ضمن البرنامج الوطني لإدارة المخلفات المنزلية والمخلفات الصلبة NLSWWPT

وقد تم تحقيق ما يلي بفضل هذه المشروعات:

- ارتفعت نسبة العقارات التي تم توصيلها بالشبكة في المنطقة محل الدراسة من 65% في سنة 2006 إلى حوالي 80% في سنة 2011.

الخريطة أ 4.4 وقائمة بمحطات رصد برنامج تقييم ومكافحة التلوث البحري في البحر المتوسط MEDPOL بالمغرب



الخريطة: نقاط الصرف في المدن الكبيرة والبلدات الصغيرة والمعايير التي تم قياسها Ph والموصلة والاكسجين المذاب (O₂) ودرجة الحرارة (T) وإجمالي الفسفور (P_{tot}) والفسفات (PO₄) إجمالي نتروجين كجلدال (TKN) الامونيا (NH₃) النترات (NO₃) الطلب على الأوكسجين الكيميائي (COD) الطلب على الأوكسجين البيولوجي (BOD) الزئبق (Hg) مواد معلقة (SM) كادميم (Cd) نحاس (Cu) كروم (Cr) نيكل (Ni) الرصاص (Pb) الزنك (Zn) المغنسيوم (Mn) الحديد (Fe) الخ...

المصدر : برنامج تقييم ومكافحة التلوث البحري في البحر المتوسط MEDPOL المغرب.

MOR1 طنجة

المحطة	الرمز الكودي
نهر ليهود	MOR1E1
مصرف طنجة (ميناء سيدي بوكنادل)	MOR1E2
نهر سوني	MOR1E3
نهر مغرا	MOR1E4
نهر عليان	MOR1E5
نهر القصر الصغير	MOR1E6

MOR2 تطوان

مصرف افندك	MOR2E1
امديك	MOR2E2
نهر مارتل باتجاه النهر	MOR2E3
نهر لاو ونهر مارتل عكس اتجاه النهر	MOR2E4

MOR3 الحسيمة

مدخل TP	MOR3E1
مخرج TP	

MOR4 تادور

مخرج تادور TP	MOR4E1
نهر كاميلو	MOR4E2
نهر سلوان	MOR4E3
نهر ملويا	MOR4E4
ميناء تادور الطليون راس الماء بني انصار كربيات اركمان	MOR4L

الحالة والأثر

في سنة 2004 قدر حجم حمل التلوث من المصانع في منطقة طنجة - تطوان بحوالي 7000 طن من المواد القابلة للأكسدة وكان أكثر من نصفها قد تم تصريفه فعلا في البيئة المحيطة. ومن ثم فإذا لم يتم اتخاذ خطوات جادة لمنع ذلك التصريف فمن المقدر أن هذه الكمية ستصل إلى 9000 طن بحلول سنة 2020 الأمر الذي قد يتسبب في اضرار لا يمكن اصلاحها لنوعية البيئة المتلقية لهذه الكمية من التلوث (التقرير الإقليمي لحالة البيئة 2012).

قطاع تصنيع المواد الغذائية وحده مسئول عن 50% من حمل التلوث العضوي الذي يتم تصريف معظمه من مصانع السكر (45%) والباقي صادر من المجازر (13%) ومصانع الالبان (12%) ومصانع الجبن (9%) ومعاصر الزيوت (9%) وهذا المصدر الأخير يتواجد بشكل كبير في حوض نهر لوكوس أمام سد نهر المخازين ويشكل تهديدا لنوعية المياه أمام هذا السد.

المتوسط الملائمة. وقد بنى البرنامج على أساس مصادر التلوث المحتملة.

على أن يؤخذ في الاعتبار أيضاً مقاييس أخرى لقياس نوعية المياه في الشبكة القومية وذلك بهدف تقييم حمل التلوث الناتج عن الانبعاثات الصناعية والانبعاثات المنزلية في المنطقة.

قضايا ذات صلة بالانبعاثات الصناعية

يجب الالتفات لعدة قضايا رئيسية ذات صلة بالانبعاثات الصناعية في المنطقة محل الدراسة ترتبط أساسا بتصريف المنشآت الصناعية غير المتصلة بشبكة الصرف الصحي للمخفاتها والتي لا توجد لديها في موقعها محطات معالجة. وتنتشر هذه المنشآت الصناعية على وجه الخصوص على الشريط الساحلي الأمر الذي يمكن أن يشكل ضغطاً كبيراً على المحيط الطبيعي والمادي للمنطقة.

في منطقة جوزينايا والتي أنشأت بهدف معالجة هذه المخلفات.

نوعية المياه السطحية في حوض نهر مولويا تتراوح بين جيدة ومتوسطة الجودة. وإضافة إلى ذلك وطبقاً لأحدث دراسة نشرت بها وكالة حوض نهر مولويا (2011 - 2012) فإن نوعية المياه في هذه الأنهار في هذا الحوض بشكل عام تتراوح بين جيدة ومتوسطة الجودة باستثناء وحيد هي المناطق الواقعة في مجرى النهر في المناطق التي يتم فيها تصريف الملوثات. ففي هذه الأجزاء تكون نوعية المياه منخفضة وخاصة وبشكل ملحوظ في جزء من نهر بونيم الواقع بعد محطة معالجة مياه الصرف في أوجدا، وكذلك في المنطقة الممتدة من نهر شيرا بعد مجرى النهر من محطات معالجة مياه الصرف في مدن بركان وميسور وميدلت وكابيليو وسلوان واود الهيمر (مخلفات التعدين من مصنع صهر المعادن في مدينة أود الهيمر) وقد أظهرت الدراسات التي أجريت على هذه المنطقة في سنة 2005 أن نوعية المياه في نقاط الرصد التي حددتها هذه الدراسة كانت تتراوح بين منخفضة ومنخفضة جداً.

ويرجع هذا التدهور في نوعية المياه إلى ارتفاع مستوى الطلب على الأوكسجين البيولوجي BOD والطلب على الأوكسجين الكيميائي COD والنيتروجين والفسفور اللذان يحتويان على أملاح والتي من شأنها كلها أن ترفع معدل التلوث. إلا أن نوعية المياه تكون أفضل في فصل الشتاء عنها في فصل الصيف على الأقل فيما يتعلق بالطلب على الأوكسجين البيولوجي BOD والطلب على الأوكسجين الكيميائي COD والأمونيا NH_4 وإجمالي الفسفور P_{tot} ومعايير Fe .

وطبقاً للدراسات التي أجريت ضمن برنامج تقييم ومكافحة التلوث البحري في البحر المتوسط 2011-2012 فإن تركيز مؤشرين صناعيين للتلوث ظل أقل من القيم المشرفية للتصريف (التقارير القومية لبرنامج تقييم ومكافحة التلوث البحري في البحر المتوسط 2002-2005 وقد تبين تركيز الفوسفات طبقاً للموقع الذي أخذت منه العينات وبعده أو قربه من موقع التصريف من ناحية ومعدلات تدفق المخرجات الملوثة التي قد تتذبذب كمياتها بحسب الموسم من ناحية أخرى. وعلى أية حال كانت درجات التركيز هذه بشكل عام أقل من القيمة المشرفية للصرف لهذا المعيار⁽⁹⁾ وبين الجدول أ 4.4 درجة تركيز هذا المعيار الذي سجل في سنة 2004 وفي سنة 2012 من بعض النقاط التي يغطيها البرنامج.

وفيما يتعلق بتركيز إجمالي النيتروجين الكلدال TKN والتي سجلت في نقاط الرصد في منطقة طنجة - تطوان فقد كانت أحياناً تفوق القيمة المشرفية في سنة 2004، إلا أن الوضع تحسن كثيراً في سنة 2012 بسبب التدابير التي نفذت في المنطقة لتعزيز البنية التحتية للصرف الصحي وتخفيض التلوث الصناعي.

ونوعية المياه في منطقة طنجة - تطوان جيدة بشكل عام باستثناء بعض أجزاء من مجرى النهر الواقعة بعد المناطق التي يتم فيها تصريف مياه المناطق الحضرية أو الصناعية (ارجع للملحق أ 2.4) وفيما يلي نورد بعض مواقع الأجزاء من النهر التي تعاني نوعية المياه فيها من تدهور مؤقت أو دائم.

- الجزء الواقع أعلى مجرى نهر مرتيل: إذ يتلقى التصريف المنزلي والصناعي من مدينتي تطوان ومارتيل. وهو ملوث للغاية إلا في الحالات التي يكون مستوى المياه فيه منخفض حين تكون طاقة النهر على تخفيف درجة تركيز التلوث منخفضة بشكل ملحوظ. كما أن كمية الأوكسجين الذائب في الجزء من مجرى النهر الواقع بعد المنطقة التي يتم فيها تصريف المخلفات المنزلية والصناعية من مدينة تطوان منخفض للغاية وغير موجود طوال مسافة الـ 16 كم حتى مصب النهر. وقد وجد بالنهر ملوثات عضوية ناتجة عن التصريف المنزلي وعن تصريف مصانع تصنيع الأغذية إضافة إلى المواد السمية (مثل الكروم والزنك) اللذان تم تصريفهما من مصانع الكيماويات ومصانع دباغة الجلود.

- شهد نهر لاون تدهوراً طفيفاً في نوعية المياه في المنطقة أدنى مجرى النهر بسبب التصريف من مدينة شفشوان. وبناء عليه فإن نوعية المياه تتراوح بين ممتازة إلى متوسطة الجودة في الموسم الرطب. ولكنها ليست جيدة في بعض المناطق التي أخذت منها عينات في الموسم الجاف. وفي المنطقة التالية من مجرى النهر تنقي المياه نفسها بنفسها وتعود إلى حالتها الأصلية ونوعيتها المرتفعة الجودة.

- نهر مغوغا ونهر سوني يتلقيان أيضاً حوالي 7% من المخلفات الحضرية من مدينة طنجة. ونوعية المياه في هذين النهرين منخفضة وذلك بسبب النضح من مواقع المدافن الصحية التي لا تخضع للرقابة في مدينة طنجة (التي تقع بالقرب من مصب النهر) وبسبب التصريف من المناطق دون الحضرية التي لم يتم اعتراضها وبسبب التصريف العرضي من شبكات المرافق وبعض التصريف من المناطق الصناعية وبسبب سقوط الأمطار في موسم الشتاء. ونتيجة لكل ذلك لوحظت زيادة في درجة الموصلية قد تصل إلى 6694 $cm/\mu s$ في بعض الأوقات من السنة.

- يتلقى نهر بوخلف مياه من تجمع جوزينايا السكني الأمر الذي أدى إلى تدهور نوعية مياهه. والجدير بالذكر أنه يجري حالياً تجربة تشغيل محطة معالجة الحمأة المنشطة

(9) استخدم هذا الترتيب في المعيار لإعداد شبكة مصبغات نوعية المياه السطحية (2002).

الجدول أ 7.4 شبكة المصبغات المبسطة لنوعية المياه

(أ) الشبكة المصبغة لقياس جودة المياه السطحية

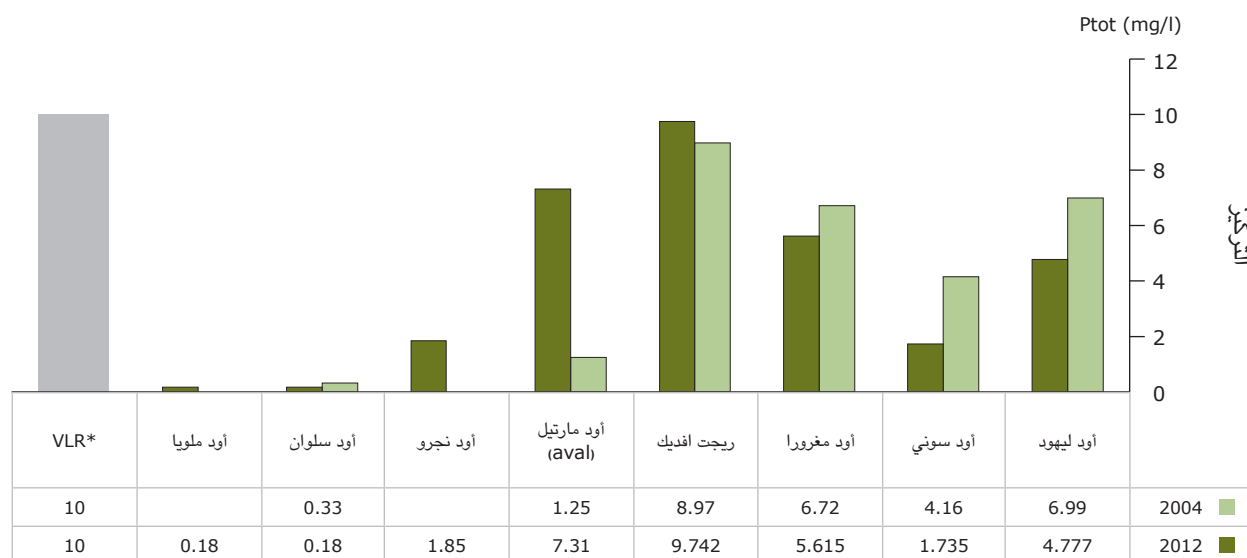
معيار الجودة	الأكسجين المذاب O ₂ (mg/l)	الطلب على الأكسجين البيولوجي BOD (mg O ₂ /l)	الطلب على الأكسجين الكيميائي COD (mg O ₂ /l)	الأمونيا NH ₄ ⁺ (mg/l)	إجمالي الفسفور Ptot (mg/l)	Fc (/100 ml)
ممتازة	> 7	< 3	< 30	< 0.1	< 0.1	< 20
جيدة	7-5	3-5	30-35	0.1-0.5	0.1-0.3	20-2000
متوسطة	5-3	5-10	35-40	0.5-2	0.3-0.5	2 000-20 000
ضعيفة	3-1	10-25	40-30	2-8	0.5-3	> 20 000
ضعيفة جدا	< 1	> 25	> 80	> 8	> 3	n/a

(ب) شبكة المصبغات لقياس جودة المياه الجوفية

معيار الجودة	الموصلية (µs/cm)	Cl- (mg/l)	No ₃ ⁻ (mg/l)	NH ₄ ⁺ (mg/l)	MO (mg/l)	Fc (/100 ml)
ممتازة	< 400	< 200	< 5	< 0.1	< 3	< 20
جيدة	400-1 300	200-300	May-25	0.1-0.5	03-May	20-2 000
متوسطة	1 300-2 700	300-750	25-50	0.5-2	05-Aug	2 000-20 000
ضعيفة	2 700-3 000	750-1000	> 50	2-8	> 8	> 20 000
ضعيفة جدا	> 3 000	> 1 000		> 8	n/a	n/a

المصدر : برنامج تقييم ومكافحة التلوث البحري في البحر المتوسط MEDPOL المغرب

الشكل أ 4.4 إجمالي تركيز الفسفات (Ptot) في نقاط الرصد المحددة في برنامج تقييم ومكافحة التلوث البحري في البحر المتوسط MED POL

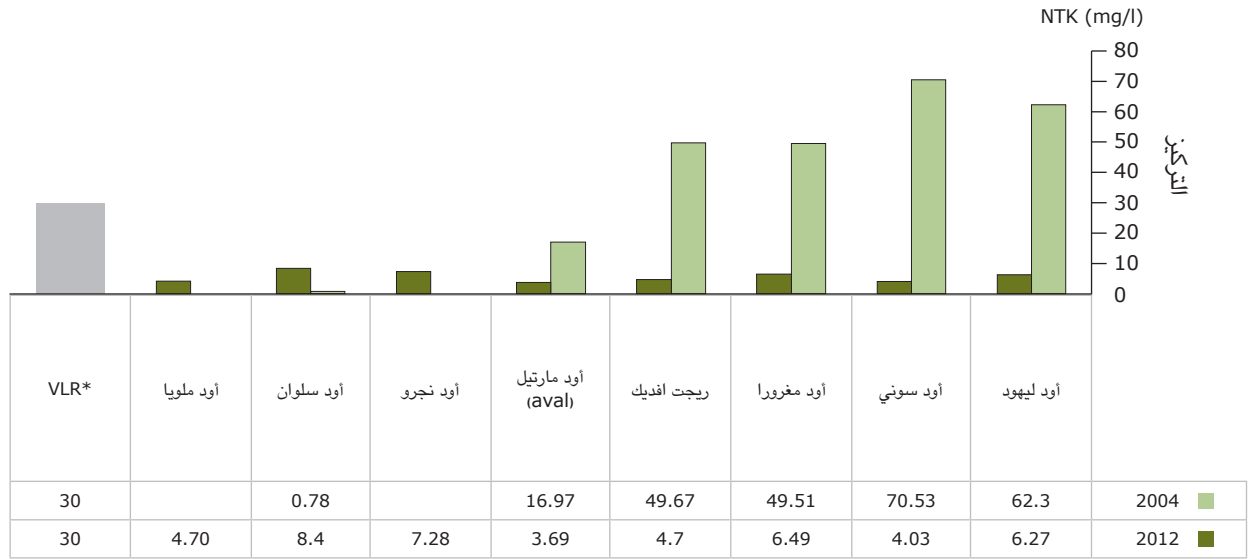


ملحوظة : أودت نهر ريجيت أفديك = مخرج مياه صرف أفديك - aval = اتجاه مجرى النهر، VLR = DTV

*DTV: القيمة المشرفية للتصريف معرفة بالنظام/والدرجة

المصدر : برنامج تقييم ومكافحة التلوث البحري في البحر المتوسط MEDPOL المغرب

الشكل أ 4.5 إجمالي تركيز النتروجين الكدهاى فى نقاط رصد برنامج تقييم ومكافحة التلوث فى البحر المتوسط (MED POL)



ملحوظة : أودت نهر ريجيت افديك = مخرج مياه صرف افديك - aval = اتجاه مجرى النهر، VLR = DTU

DTU: القيمة المشرفية للتصريف معرفة بالنظام والدرجة

المصدر : برنامج تقييم ومكافحة التلوث البحري في البحر المتوسط MEDPOL المغرب

الضغوط والقوى الدافعة

يتم توليد الملوثات الصناعية أساسا من المصانع الواقعة في المناطق الحضرية وخاصة في التجمعات السكنية في مدينتي طنجة وتطوان. وتقع معظم المصانع في هذه المدينة الأخيرة في مناطق حضرية وفي وادي نهر مارتيل حيث توجد معدلات مرتفعة لتركيز الملوثات من مصانع

وفيما يتعلق بالمعادن الثقيلة فقد أظهرت الدراسات أن كمياتها

الموجودة في الترسبات كانت أقل بشكل عام عن المعدلات العادية للمحتوى الرسوبي باستثناء بعض المعايير التي كانت أحيانا تفوق النسب العادية، بالنسبة للحديد في مخرج التصريف في افنديك والكروم في نهر مغوغا والزنك في نهر سوني. ويبين الجدول أ 8.4 نتائج الدراسات التي أجريت في شهر يونية سنة 2012

الجدول أ 8.4 تركيز المعادن الثقيلة في الترسبيات في نقاط الرصد المحددة في برنامج تقييم ومكافحة التلوث البحري في البحر المتوسط MED POL

ANSC (*)	نهر ملويا	كريات اركان	نهر افديك	نهر سلوان	نهر كاييلو	نهر نجرى	نهر افديك	نهر مغوغا	نهر سوني	المعيار
0.6	< 0.040	< 0.040	< 0.040	< 0.040	< 0.040	< 0.040	< 0.040	< 0.040	< 0.040	Cd (µg/g)
26	5.2	1.6	3.03	18.3	0.531	4.3	0.706	10.01	12.3	Cu (µg/g)
45	35	5.3	20.3	12.4	6.05	15	15.6	67.9	30	Cr (µg/g)
22	23.3	1.4	13.5	10.5	1.2	10.9	20.1	25.2	11.8	Ni (µg/g)
22	36.9	2.7	12.7	20.5	6.3	12.5	7.14	10.2	75.8	Pb (µg/g)
88	97.5	7.9	56.3	182	10.3	77	47.1	65	158	Zn (µg/g)
-	0.086	0.069	0.08	0.092	0.058	0.064	0.061	0.092	0.112	Hg (µg/g)
20 (*)	23.64	4.332	14.56	28.37	4.020	12.82	20.83	24.72	13.14	Fe (mg/g)
400	513	117	212	325	147	278	210	688	270.05	Mn (µg/g)

ملحوظة : AN SC متوسط المحتوى الرسوبي الطبيعي مقاسا بـ (µg/g) الحديد مقاسا بـ mg/g والحديد mg/g

المصدر: برنامج تقييم ومكافحة التلوث البحري في البحر المتوسط MEDPOL المغرب

الإجراءات المالية لمكافحة التلوث الصناعي

في سنة 1998 دشنت إدارة البيئة برنامجاً لمكافحة التلوث الصناعي. وقد تضمن هذا البرنامج تشجيع الشركات الصناعية وورش الحرف اليدوية على الاستثمار في تدابير مكافحة التلوث وعلى استخدام المواد الخام بشكل أكثر كفاءة مع استخدام التكنولوجيات النظيفة. وقد أنشأ البرنامج صندوقاً لمكافحة التلوث الصناعي (IDF) وتوفر المنظمات الشريكة التي تعمل من المانيا مزيداً من التمويل لهذا البرنامج

وقد بدأ فعلاً تنفيذ سبع مشروعات (6 منها في مجال معالجة المخلفات السائلة) في منطقة طنجة - تطوان تبلغ قيمتها 35 مليون درهم مغربي ساهم فيها صندوق مكافحة التلوث الصناعي IDF بمبلغ 14 مليون درهم مغربي.

كما بدأ مؤخراً في المغرب تنفيذ آلية مبادرة مكافحة التلوث الصناعي للمياه IWDIM للاستمرار في تشجيع الشركات على خفض مستوى الملوثات الصناعية التي تنتج عن ممارستها لأنشطتها. وتقدم هذه الآلية للوكالات العاملة في أحواض الأنهار الموارد المالية اللازمة لدعم مشروعات مكافحة التلوث. وتتراوح نسبة هذا الدعم بين 20% و40% من تكلفة مثل هذه المشروعات. وتهدف هذه المشروعات أساساً إلى تشجيع المنشآت الصناعية على إقامة محطات معالجة مياه الصرف الخاصة بها. وقد منحت هذه المنشآت مبلغ مليون درهم مغربي في الفترة من سنة 2011 إلى سنة 2013. وقد أعطت وكالة حوض نهر ملوياً الضوء الأخضر لتنفيذ ثلاث مشروعات مختلفة تبلغ تكلفتها الكلية 43 مليون درهم مغربي منها 10 ملايين درهم مغربي قدمتها هذه الصناديق المختلفة.

الإطار القانوني

تم تدعيم التشريعات المغربية الخاصة بحماية الموارد المائية باصدار عدد من القوانين أهمها القانون رقم 10-95 الخاص بالمياه واللوائح المنظمة له.

وقد أدى هذا الإطار لاقرار عدة معايير تتعلق بالمخلفات السائلة للمنازل وبعض القطاعات الصناعية (بلب الورق والورق والكرتون والسكر) كما يجري حالياً إعداد معايير أخرى تتعلق بالتصريف المباشر وغير المباشر لمخلفات صناعات أخرى وقد تم تطبيق بعض هذه المعايير فعلاً.

وإضافة إلى ذلك فقد أعد مشروع قانون خاص بحماية بيئة الشريط الساحلي والحفاظ عليها وأوشكت الحكومة المغربية على اقراره. ويسعى هذا القانون إلى تمهيد الطريق لتطبيق سياسة قومية لحماية الشريط الساحلي مبنية على رؤية متكاملة للمناطق الساحلية.

المعادن والنسيج والكيماويات والورق وتصنيع الأغذية والمجازر.

أما الملوثات الصناعية في مدينة طنجة من ناحية أخرى فتنتج من المصادر الأربعة التالية:

- المنطقة الصناعية الواقعة بالقرب من الطريق إلى تطوان (وهو الطريق الرئيسي المؤدى إلى تطوان) ومن الصرف السائل (من صناعات النسيج والالومنيوم والورق وتصنيع الأغذية ... الخ) الذي يتم تصريفه في شبكة الصرف الصحي الحضرية.
- حي مغوغا (صناعة النسيج ، دباغة الجلود وتصنيع الأغذية ... الخ) ويتم تصريف الصرف السائل منه في نهر مغوغا.
- حي مولاي اسماعيل (مطاحن الدقيق وصناعة النسيج) في جنوب المدينة وهذا الحي متصل بنظام الصرف الصحي للبلدية.
- مجمع المصانع (ورش الصباغة) على الطريق المؤدى إلى المطار جنوب غرب المدينة حيث يتم التصريف من هذا المجمع في نهر ليهود.

قطاع صناعة النسيج ودباغة الجلود هما ثاني أكبر صناعتان ملوثتان في منطقة طنجة - تطوان إذ تنتج 42% من إجمالي حمل الملوثات في المنطقة وهي مركزة أساساً في مدينة طنجة. وفي نفس الوقت فإن أكثر من 80% من التلوث الكيماوي في المنطقة ينتج من صناعة السيراميك ومعالجة الأسطح والصناعات الكيماوية.

وتتركز الأنشطة الصناعية في المنطقة الشرقية (Oriental) في أوجدا ونادور وسلوان وبني أنصار. إذ أن حوالي 70% من المصانع بالمنطقة في هذه المدن سوياً. ولدى قطاع الصناعات الكيماوية وشبه الكيماوية وصناعات تصنيع الأغذية أكبر عدد من المصانع في المنطقة وهذه المصانع هي الأكثر انتاجاً لمنتجاتها أيضاً.

وفي الوقت الذي قام عدد من المصانع مثل مصنع سوكرافور Sufracor وسوناسيد Sonasid ومدابغ بني سناسن Snassen وBmi ومصنع اطلس Atlas لتعبئة الزجاجات بتركيب معدات لمعالجة مياه الصرف المترسبة لديها إلا أنه أحياناً ما تكون مخلفاتها حاملة للملوثات بشكل عام وللملوثات الميكروبية الدقيقة. وبعض هذه المصانع يقوم بتصريف مخلفاته في الأنهار مباشرة.

الاستجابات:

يقوم حالياً عدد من أصحاب المصلحة بتنفيذ بعض المبادرات والبرامج وذلك في محاولة لوقف الضغوط التي تولدها الانبعاثات الصناعية.

الملاح القطرية

المقدمة

المغرب دولة إسلامية ذات سيادة ملتزمة بالحفاظ على الوحدة الوطنية والتكامل الإقليمي. وهي ملكية دستورية ديمقراطية اجتماعية لها مجلس نيابي وقد بنى نظامها الدستوري على مبدأ فصل السلطات وتحقيق توازن وتعاون بينها وعلى المواطنة والديمقراطية والتشاركية وعلى مبادئ الحوكمة الرشيدة وعلى العلاقة الوثيقة بين تحمل المسؤولية والخضوع للمسائلة.

وتمر المملكة المغربية حالياً بمرحلة انتقال بيئية تصحب المرحلة الانتقالية الاقتصادية والاجتماعية. ذلك أن القضايا والتحديات التي تواجهها إضافة إلى طبيعة ومجال المشاكل البيئية التي يتوجب عليها مواجهتها تشير جمعياً وبوضوح إلى التدهور المتزايد للتراث الأيكولوجي للبلاد الذي يستحيل استرداد بعضه. ويشكل ذلك تهديد ليس فقط للتقدم الاقتصادي والاجتماعي الذي حققته البلاد على مدى العقود الماضية ولكنه يهدد أيضاً مصادر دخل ورفاهية الجيل الحالي والأجيال القادمة.

لقد أثبتت المغرب للمجتمع الدولي بتوقيعها وانضمامها لمعظم الاتفاقيات البيئية التزامها بتخطي كل العقبات حتى تحقق حماية البيئة والتنمية المستدامة. وقد أظهرت المغرب هذا المستوى الرفيع من الالتزام ليس فقط بتصديقها على أكثر من 80 اتفاق بيئي متعدد الأطراف بل بمشاركتها الفعالة في العديد من الملتقيات الدولية التي تسعى لإيجاد حلول للمشاكل البيئية.

الحوكمة البيئية الرشيدة

الإطار المؤسسي

هناك إدارة حكومية في الوزارة مسؤولة عن الاشراف على تطبيق السياسة الحكومية في كل الأمور ذات الصلة بحماية البيئة. وتشكل هذه الإدارة حالياً جزء من الحكومة الموسعة التي تضم وزارات الطاقة والتعدين والمياه. وبالطبع هناك أيضاً العديد من الهيئات العامة وشبه العامة والخاصة التي تلعب دوراً حيوياً في إدارة البيئة وفي تحقيق التنمية المستدامة. وقد انشأت مؤخراً

على وجه الخصوص العديد من الوكالات المتخصصة كان أهمها في مجال الطاقة المتجددة. وإضافة إلى ذلك فلدى المغرب مجموعة متنوعة المجالات من المؤسسات والمجالس التي تسعى إلى تعزيز الحوار وإشراك كل أصحاب المصلحة في اتخاذ القرارات ذات الصلة بالبيئة (منها على سبيل المثال المجلس القومي للبيئة - المجلس الأعلى للمياه والمناخ والمجلس الأعلى لإدارة الأراضي).

الإطار القانوني

تحدد الإطار القانوني للمغرب بإصدارها لنوعين مختلفين من القوانين. النوع الأول يتضمن القوانين التي تعزز الحماية البيئية (مثل القوانين الخاصة بالمياه ودراسة الأثر البيئية والخاصة بمكافحة تلوث الهواء والخاصة بإدارة المخلفات والخاصة بحماية المناطق المختلفة والخاصة بأكياس البلاستيك القابلة للتحلل والتحلل البيولوجي) والنوع الثاني من هذه القوانين التي صدرت مؤخراً هي القوانين التي تسعى لتعزيز تحقيق التنمية المستدامة (مثل القوانين الخاصة بالطاقة المتجددة والخاصة بإنشاء الوكالة القومية للطاقات المتجددة وكفاءة الطاقة والخاصة بإنشاء الوكالة المغربية للطاقة الشمسية) وهناك قوانين أخرى توشك المغرب على إصدارها نذكر منها على سبيل المثال القانون الإطار الخاص بالميثاق الوطني للبيئة والتنمية المستدامة ومشروع القانون الخاص بحماية الشريط الساحلي وإدارته إدارة متكاملة.

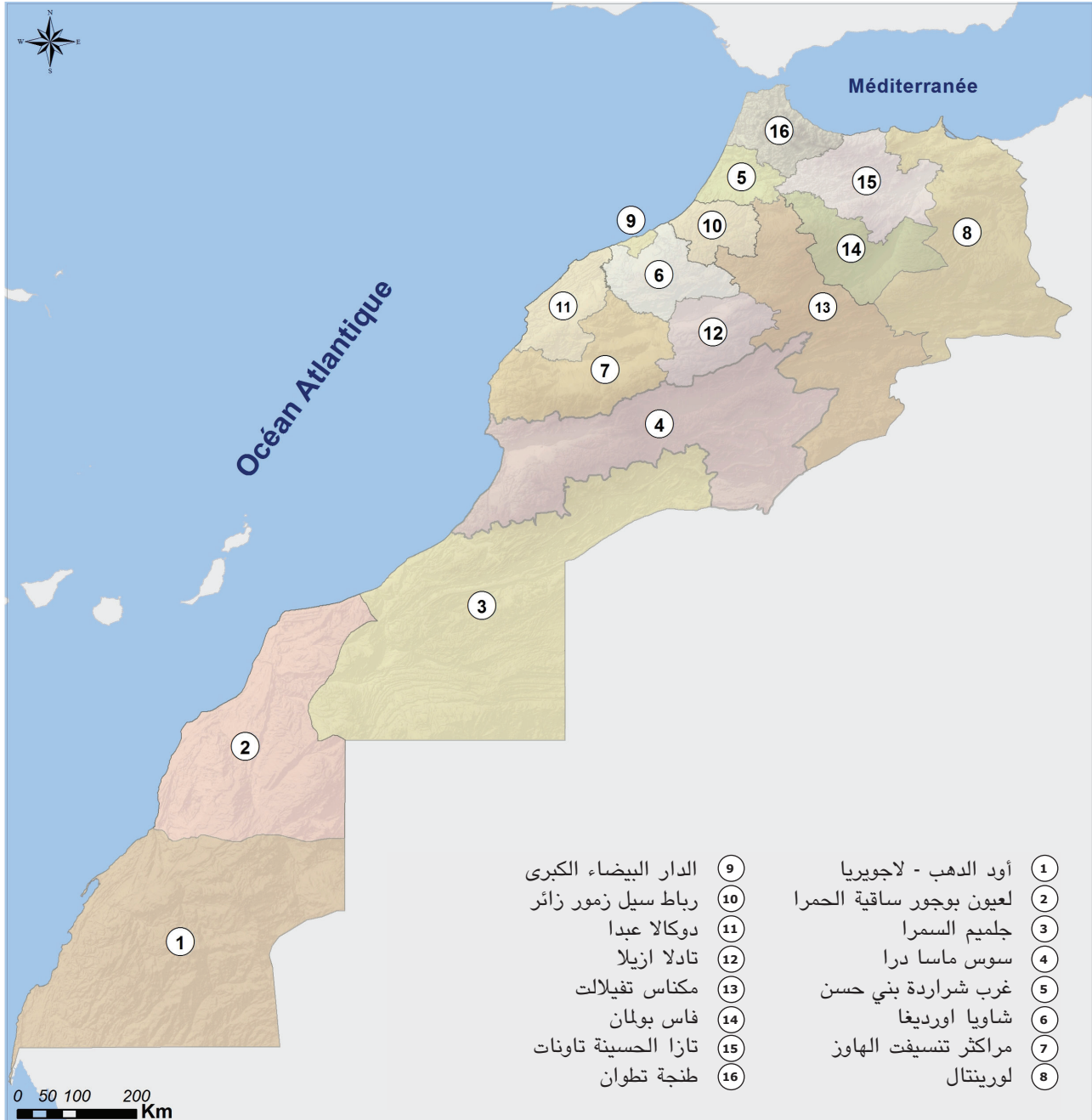
إجراءات الرصد والتقييم والوقاية

نذكر منها على سبيل المثال إنشاء المعمل القومي للبيئة وبناء المراصد (المراصد القومي للبيئة والمراصد الإقليمية الخاصة بالبيئة والتنمية المستدامة) ورصد مؤشرات التنمية المستدامة وتشكيل لجنة قومية ولجان إقليمية تركز أنشطتها على إجراء دراسات عن الآثار البيئية.

الإجراءات الاقتصادية والمالية

تمت إقامة صناديق قومية مثل الصندوق القومي للبيئة وصندوق مكافحة التلوث الصناعي IDF وصندوق الصرف الصحي السائل ومعالجة مياه الصرف

الخريطة أ 3.4 الخريطة الإدارية لمناطق المغرب



المصدر : ONEM

حددت مجموعة من الالتزامات ونفذتها وأقامت عدة مشروعات تعاونية على المستوى الاقليمي ودون الإقليمي ودعمت التعاون بين الجنوب والجنوب في مثلث تعاون فعال.

المعالم الطبيعية

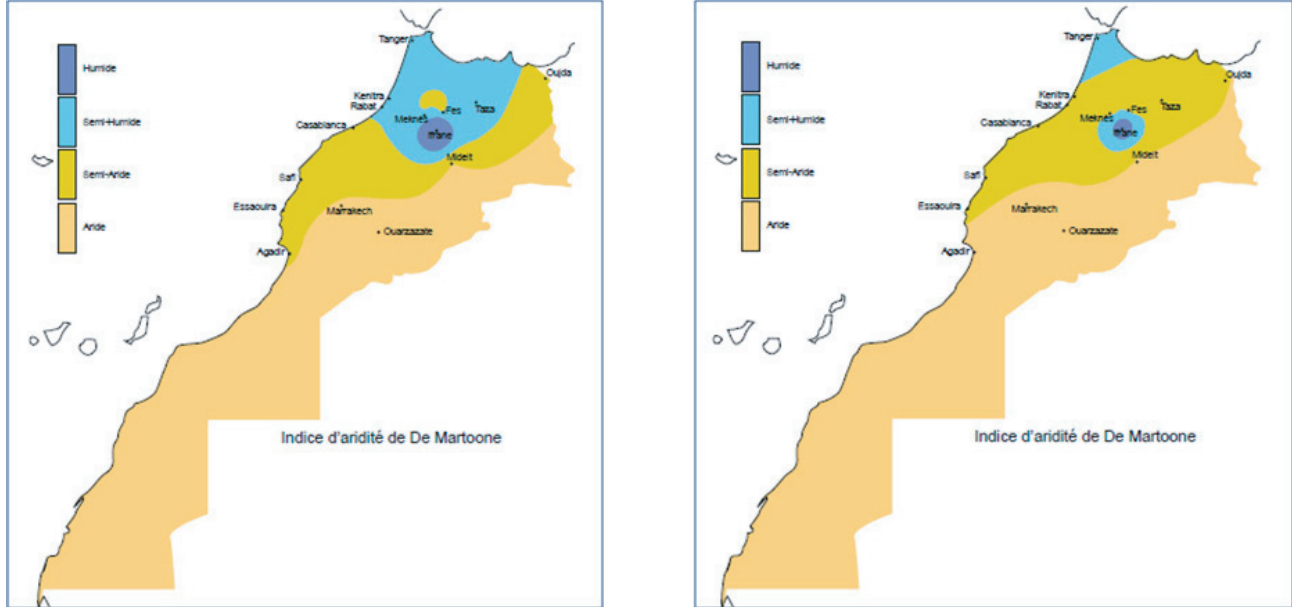
تغطي المغرب مساحة 710850 كم³ في الشمال الغربي لقارة افريقيا. ويقع مضيق جبل طارق والبحر المتوسط في

وصندوق تنمية الطاقة. كما تم أيضا انشاء آليات تعاون جديدة (الدعم واتفاقيات الشراكة بين القطاعين العام والخاص) وذلك بهدف تعزيز الاجراءات التي اتخذت لحماية الموارد والبيئة.

التعاون الدولي

تشارك المغرب بشكل فعال في الجهود الدولية التي تبذل لحماية البيئة وتعزيز التنمية المستدامة. فقد

الخريطة أ 5.4 الحساسية المناخية: توسع واضح في المناطق القاحلة وشبه القاحلة



ملحوظة : شبه جاف Semi-Aride جاف Aride = شبه رطب Semi-Humide رطب = Humide

المصدر : ONEM

سبارتل كما يطل الجانب الغربي من المغرب لمسافة 3000 كم على المحيط الأطلسي من كاب سبارتل إلى لاجويرا. والساحل الشمالي للمغرب المطل على البحر المتوسط غني بالمواقع والمناظر الطبيعية إضافة إلى أماكن عديدة كثيفة السكان وخاصة في المسافة بين مدينتي طنجة وتطوان.

كما تتمتع المغرب بتنوع في المناخ يتباين حسب كل موقع. إذ تتأثر بالبحر المتوسط في الشمال وبالمحيط

شمالها والمحيط الأطلسي في غربها وتحيط بها موريتانيا من الجنوب والجزائر من الشرق. ويبلغ طول سواحلها 3500 كم تمتد جنوب البحر المتوسط إلى أقصى الشمال الغربي لأفريقيا ومداخل أوروبا (جبل طارق). وتحدد أقصى نقطة في غربها نهاية العالم العربي الإسلامي والمغرب العربي.

وتتمتع المغرب بموقع جغرافي استراتيجي إذ يمتد ساحلها الشمالي حوالي 3500 كيلو متر على ساحل البحر المتوسط لمسافة 500 كم من سيديا إلى كاب

الجدول أ 9.4 المؤشرات الاجتماعية والاقتصادية الرئيسية

المؤشر	1992	2012
السكان	22.5 million (approx.)	32 million (approx.)
معدل الزيادة الطبيعية	2.2 %	1.32 %
متوسط السن المتوقع عند الولادة	65	74.8
الناتج المحلي الاجمالي	USD 28.7 billion	USD 96 billion (2011)
نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي	USD 1 150	USD 3 200
الحصول على مياه الشرب (في الريف) برنامج توصيل مياه الشرب للريف RDWSP	14 %	92 % (2012)
برنامج كهربة الريف REP	15 %	97.4 % (2012)
معدل الفقر	16.5 %	8.8 % (2008)
معدل الفقر المدقع	3 %	0.6 % (2008)
اجمالي نسبة القيد في الجداول الانتخابية	52.4 %	93.6 % (2010)
معدل الأمية	58 %	39 % (2010)

المصدر : ONEM

الاطلنطي في الغرب وبالمناخ القاري في الوسط وبالصحراء في الجنوب والجنوب الغربي.

ويتميز مناخ المغرب بصيفه الحار الجاف حيث تكاد لا تسقط أية أمطار وترتفع نسبة البحر. أما الشتاء فالمناخ فيه معتدل بشكل عام على الساحل وبارد في الوسط حيث تقع جبال الأطلس وجبل ريف والهضبات المرتفعة في المنطقة الشرقية (Oriental) وهناك تباين في معدلات سقوط الأمطار حسب كل منطقة. إذ تتراوح بين أقل من 100 مم (في الجنوب) إلى 1200 مم بذروتين موسميتين (في الشتاء والربيع).

وأخطر ما تتعرض له المغرب هو ندرة المياه خاصة مع تزايد الآثار المعلقة للتغير المناخي. فقد انخفض نصيب الفرد من المياه من 2560 م³ في السنة في سنة 1960 إلى 730 م³ بالكاد في السنة في سنة 2010.

الخصائص الاجتماعية والديمغرافية (السكانية)

يبلغ عدد سكان المغرب 32 مليون نسمة وتبلغ الكثافة السكانية 45 نسمة للكيلو متر المربع (أرقام سنة 2011). وكانت نسبة الزيادة السكانية 1.32% في سنة 2010 أي أنها انخفضت عما كانت عليه في سنة 1960 حيث كانت 2.7%. ويعيش أكثر من نصف سكان المغرب (54% حسب بيانات تعداد سنة 2004) في الولايات والمقاطعات ومن ثم فمعدلات الكثافة السكانية بها أعلى من المعدل على المستوى القومي. ففي سنة 2010 كانت هذه الكثافة السكانية 55.98 نسمة في الكم² بينما كان المعدل على المستوى القومي 44.85 نسمة في كم². وهذا يعني أن معدل الزيادة في الكثافة السكانية هو 11.13 نسمة إضافية في كل كم² في الشريط الساحلي مما يؤكد ارتفاع هذه الكثافة السكانية عنها في المناطق الأخرى من البلاد.

ويبين الجدول أ 9.4 كيف تغيرت المؤشرات الأساسية على مدى العقدين الماضيين (من سنة 1992 حتى سنة 2012) وتعكس هذه التغيرات التقدم الاجتماعي والاقتصادي الذي شهدته البلاد في هذه الفترة.

الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية والضغط على البيئة

أزدادت حدة المشاكل البيئية في مناطق مختلفة من البلاد. إذ تشير آخر التقارير التشخيصية والتحليلية عن حالة البيئة على المستوى القومي والإقليمي إلى أن وضع البيئة في المغرب خطير. فقد تدهورت الموارد الطبيعية بشكل كبير كما تدهورت نوعية حياة السكان بسبب تلوث الهواء والمياه الداخلية والساحلية على وجه الخصوص، وبسبب ازدياد معدل التصحر وتدهور حال الغابات والتنوع البيئي والشريط الساحلي،

وأيضاً بسبب المخاطر التي تمثلها المدافن الصحية التي لا تخضع للرقابة. وقد كان لكل ذلك أثر سلبي على صحة سكان كما عرقل التنمية الاقتصادية للمغرب. إذ أن بعض الموارد الطبيعية الحيوية والضرورية لتحقيق التنمية المستدامة في البلاد قد استنفذت فعلاً.

المرافق المنزلية

ركزت السلطات العامة على مدى الثلاث عقود الماضية على توفير مياه الشرب الآمنة لكل البلاد. ففي سنة 2009 كانت حوالي 96.5% من كل العقارات في الحضر متصلة بشبكة المياه مقارنة بنسبة 92% في سنة 2006 ونسبة 81% في سنة 1995. أما الآن فكل أسرة معيشية في المناطق الحضرية متصلة بشبكة مياه الشرب (بما في ذلك تلك الموجودة في الصحراء وذلك عبر صناديق مياه) وفي نفس الوقت فإن برنامج توصيل مياه الشرب للمناطق الريفية RDWSP الذي تم تنفيذه لخدمة المناطق الريفية بالبلاد قد شهد زيادة في توصيل المياه للمناطق الريفية، حيث كانت نسبة العقارات المتصلة بشبكة المياه 14% في سنة 1994 ارتفعت إلى 89% في سنة 2009 وإلى 93% في سنة 2012.

وفيما يتعلق بالصرف الصحي فلا بد أن يؤخذ في الاعتبار أن 451 مم³ (55%) من مياه الصرف التي تنتجها الأسر في المدن الكبيرة والبلدات الصغيرة الساحلية يتم تصريفها في البحر كل سنة. إذ توجد في هذه المنطقة عدة تجمعات سكانية كبرى. ويعيش أكثر من 60% من سكان الحضر في المغرب في هذه المناطق الساحلية بالبلاد.

وفيما يتعلق بالكهرباء تدل بيانات سنة 2012 أنها متاحة للجميع في المناطق الحضرية وفي 97% من المناطق الريفية وذلك بفضل برنامج كهربة الريف REP الذي بدأت الحكومة المغربية في تنفيذه منذ سنة 1995.

الصناعة

يتم تصريف الجزء الأكبر من المخلفات الصناعية في البحر نظراً لأن 80% من كل صناعات المغرب مركزة في الشريط الساحلي. وترتفع معدلات تلوث البحر أيضاً بسبب الحوادث الناتجة عن الأنشطة الصناعية التي تنتشر في هذه المنطقة.

النقل البحري

يشكل تصريف السفن والمواني على الشريط الساحلي للمغرب ضغوطاً كبيرة على البيئة البحرية. فأكثر من 240 سفينة تمر يومياً من مضيق جبل طارق إضافة إلى 360 سفينة أخرى تمر أمام ساحل المغرب المطل على المحيط الأطلنطي.

الصيد

يشكل الإفراط في الصيد ضغوطاً كبيرة على الموارد السمكية. فقد بدأ حجم وعدد ما يتم صيده من الأسماك يتناقص رغم زيادة حجم أسطول الصيد

وقد أكدت المغرب على أعلى مستوى على هذه الالتزامات. فقد أكد الملك محمد السادس في خطاباته السنوية في سنة 2009 و2010 على ذلك إذ طالب الحكومة المغربية في هذه الخطابات بتسريع عملية التنمية المستدامة وباعداد الميثاق الوطني للبيئة والتنمية المستدامة NCESD الذي صدر في فبراير سنة 2011.

هذا الميثاق هو فعلاً ميثاق رائد وثيقة موحدة تحدد حقوق ومسئوليات كل الأطراف والالتزامات والمبادئ الأساسية الواجب تطبيقها لضمان تحقيق التنمية المستدامة على المدى الطويل.

ويتم تنفيذ ذلك باتباع المنهجين المختلفين التاليين.

- المنهج الأول ذو طبيعة تنظيمية ومؤسسية ومبنى على قانون اطارى سيجري اقراره قريباً. ويرمي بصورة أساسية لإيجاد قاعدة قانونية للمبادئ والحقوق والمسئوليات والالتزامات المحددة في هذا الميثاق الوطني للبيئة والتنمية المستدامة NCESD. كما يسعى هذا الميثاق إلى تحديد الاتجاهات المستقبلية للسياسة العامة فيما يتعلق بالاستراتيجيات والبرامج الخاصة بحماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة.
- والمنهج الثاني ذو طبيعة فنية ومبنى على تحقيق الثلاث أهداف الرئيسية التي تكون نظام الحماية المستدامة للبيئة ويسعى للتطبيق الفعلي لمبادئ وقيم هذا الميثاق عن طريق التخطيط الاستراتيجي المتدرج بهدف تحقيق ما يلي:
 - إعادة البيئة إلى حالتها السابقة التي لم يتم إفسادها وذلك بتطبيق استراتيجية بيئية تسعى إلى رفع مستوى البيئة من خلال منظور واضح ذو بعد موحد. ومن ثم فإن هذه الاستراتيجية تدرج قضايا بيئية معينة ضمن البرامج ذات الطبيعة العلاجية (مثل البرنامج الوطني لمعالجة الصرف السائل ومياه الصرف NLSWWTP والبرنامج القومي لإدارة المخلفات المنزلية والمخلفات الصلبة (NHASWMP)
 - إعداد استراتيجية بيئية قومية تجعل من البيئة ركيزة متعددة الأبعاد. ويتحقق ذلك بتنفيذ منهج استراتيجي في كل القطاعات يركز على حماية البيئة وعلاجها.
 - تنفيذ استراتيجية قومية للتنمية المستدامة تمكن من إدخال عوامل جديدة في المنظومة الاجتماعية - الاقتصادية والاجتماعية - الثقافية نظراً لأن هذه هي العوامل التي تمكن من تحقيق التنمية المستدامة.

الذي يتكون الآن من 2540 سفينة صيد كبيرة وأكثر من 17670 سفينة صيد صغيرة. كما تأثرت حياة الكائنات البحرية بسبب ارتفاع درجات الحمضية ودرجات الحرارة التي أرجع السبب فيها إلى التغير المناخي. وقد أدت كل هذه العوامل إلى تدهور مستوى الموارد السمكية نوعاً وكماً.

السياحة

شهد الشريط الساحلي للمغرب نمواً كبيراً على مدى الثلاثين سنة الماضية. إذ تسعى البلاد إلى جذب مزيد من السواح إلى منتجعاتها الساحلية. وقد أضرت هذه التنمية المستدامة بشكل كبير بالموائل الطبيعية والبيئية المحيطة بهذه المناطق كما عرقلت الجهود المبذولة لإعادة تشجير الغابات (وخاصة على ساحل البحر المتوسط وفي مدينة أغادير التي بها حوالي ربع الفنادق الموجودة بالبلاد) وقد ارتفع عدد الليالي السياحية لكل 100 شخص مقيم خلال العقد الماضي من 37.85 شخصاً في سنة 2003 إلى 56.58 شخصاً في سنة 2010.

الزراعة

تصل مساحة أراضي المغرب الصالحة للزراعة (UAS) إلى حوالي 9 مليون هكتار هكذا يضاف إليها حوالي 65 مليون هكتار من اراضي المراعى وحوالي 9.7 مليون هكتار من الغابات. وتبلغ مساحة الأراضي المروية 1.5 مليون فدان تمثل 16% من مساحة الأراضي الصالحة للزراعة (UAS).

والتربة في المغرب هشّة في أغلبها بسبب انخفاض المادة العضوية فيها (أقل من 2% حتى في المناطق الرطبة) وقد تدهورت التربة بدرجة أكبر بسبب العوامل الطبيعية والأنتروبولوجية (السلوك الإنساني) ويرجع هذا التدهور إلى تضافر عدة عوامل منها المناخ وقوة بعض الظروف الطبيعية الضارة بل والأهم والأخطر من كل ذلك أثر الأنشطة البشرية على التربة الهشة غير الخصبة في غالبيتها .

ويقدم التقرير عن حالة البيئة الصادر سنة 2010 تفاصيل الضغوط المختلفة على البيئة في المغرب والتي ترجع في أغلبها إلى الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية المختلفة. (see <http://WWW.environment.gov.ma/PDFs/rdeem.pdf> (in French))

نظرة مستقبلية على البيئة والتنمية المستدامة

المغرب مصممة على إعطاء البيئة الأولوية القصوى على المستوى القومي، وينعكس هذا الموقف على أعلى مستوى في الحكومة. فعلى مدى العقد الماضي التزمت المغرب بمواجهة التحديات التي تتعرض لها في القرن الواحد والعشرين بكل قوة وجعلت تحقيق التنمية المستدامة هو الاستراتيجية الأساسية. وفي هذا الإطار تم اجراء العديد من الاصلاحات في كل أنحاء البلاد لحماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة.

المجالات المواضيعية ذات الأولوية

تنظيف خليج مارشيك الضحل

يقع خليج مارشيك الضحل بالقرب من مدينة نادر وهو واحد من أهم الخلجان الضحلة على شواطئ البحر المتوسط من حيث الحجم (14000 هكتار) ومن حيث التنوع البيولوجي. وقد تم تسجيل هذا الخليج باعتباره أحد مواقع Ramsar. ولهذا الخليج أهمية حيوية للمنطقة المحلية بسبب مزاياه البيولوجية والايكولوجية والفائدة الاقتصادية التي يدرها ومناظرة الطبيعة الخلابة. وقد عانى هذا النظام الايكولوجي في الماضي من الضغط الذي تسببه الأنشطة الإنسانية والزيادة السكانية والتصريف الحضري والصناعي والزراعي إضافة إلى الأنشطة الاقتصادية على شواطئ الخليج الضحل. وقد اعتبرت خطة عمل البحر المتوسط MAP هذا الخليج الضحل منطقة شديدة التلوث.

ومن ثم كان تنظيف هذا الخليج الضحل وحمايته على المدى الطويل أمر حيوي بالدرجة الأولى لتحقيق التنمية الاجتماعية والاقتصادية المستدامة للسكان المحليين وعنصر أساسي في نجاح المشروعات السياحية والسكنية ومشروعات الأعمال في المنطقة. وبناء عليه - ولإدراكها التام لخطورة الوضع - وقعت إدارة البيئة ووكالة تنمية خليج مارشيك وولاية نادر والوكالة

الشرقية (Oriental) للتنمية الاقتصادية والاجتماعية والتقدم في سنة 2010 اتفاقا لتنظيف خليج مارشيك الضحل وحماية بيئته المحيطة. وقد حدد هذا الاتفاق خطة عمل لتخفيض معدلات التلوث في خليج مارشيك الضحل ووسائل تنفيذ هذه الخطة وتمويلها ومنع كل مصادر التلوث المحتملة لها في المستقبل وحماية بيئتها المحيطة.

وتسعى خطة العمل هذه إلى توحيد كل الجهود التي تبذل لحماية بيئة هذا الخليج لتحقيق هدف اسمي هو التوصل إلى نوع من التنمية المستدامة التي تحافظ على المحيط الطبيعي للخليج وتحترمه وترتكز على أربع مجالات محددة:

- تنظيف الخليج الضحل
- استدامة تنمية الخليج الضحل والمناظر الطبيعية المحيطة به.
- رصد الخليج الضحل وتفهمه بشكل أعمق.
- توعية السكان بشؤون البيئة وجعلهم أكثر إدراكا للأمر ذات الصلة بحماية الخليج الضحل.

وقد تم فعلا تنفيذ عدة مبادرات لتخفيض مستوى التلوث بخليج مارشيك الضحل وهناك مشروعات ومبادرات أخرى يجري إعدادها منها.

- إنشاء وكالة تكون لها نظرة متكاملة على المنطقة التي تحتاج إلى تطوير ويكون هدفها الأساس حماية وتنمية المناطق المحيطة بخليج مارشيك الضحل.
- إقامة محطة معالجة مياه صرف في منطقة نادر الكبرى في سنة 2010 وذلك ضمن البرنامج الوطني لمعالجة الصرف السائل ومياه الصرف NLSWWTP. وستعمل هذه المحطة بنظام الحمأة المنشطة بطاقة 20600 م³ في اليوم وتعالج مياه الصرف حتى تصل للمعالجة الثلاثية.
- إقامة محطة معالجة مياه الصرف في كريات اركمان وهي محطة تنقية طبيعية للخليج طاقتها 1500 م³ في اليوم.



صورة 1 : خليج مارشيك الضحل

ONEM ©

تحويل حواف الخليج الضحل القديمة بالقرب منه والتي كانت تشكل في الماضي جزءاً من مجمع محطات معالجة مياه الصرف إلى أراضي مستنقعات ومن المتوقع الانتهاء من هذا المشروع في سنة 2014.

وقد ركزت عملية تنظيف الخليج الضحل على شواطئه وعلى مصب نهر بوسردون الذي تم إزالة 26000م³ من المخلفات الصلبة منه. وإضافة إلى ذلك كان قد تم فعلاً تنظيف تلال الرمال الممتدة والشواطئ في اركمان وبنو نصار تنظيفاً جيداً. وقد قامت بعملية إزالة الملوثات وتنظيف الخليج الضحل شركة مارشيكاً مد Marchica MED بدعم ومساعدة من وزارة الداخلية وإدارة البيئة وولاية نادور والوكالة الشرقية (Oriental) الإقليمية. وقد حددت ميزانية هذه العمليات بمبلغ 75 مليون درهم مغربي.

- التوسع في شبكة الصرف الصحي (يجري تنفيذه حالياً) لخدمة المناطق الحضرية في منطقة نادور الكبرى. وستضم هذه الشبكة حوالي 300 كم من الأنابيب التي ستمتد عبر نادور وبنو نصار وتاوميا وسلوان وسجنجان وجادار احاد الدين.
- افتتاح القناة التي ستفصل خليج مارشيكاً الضحل عن البحر المتوسط في سنة 2011. وقد جددت هذه القناة مياه الخليج الضحل وحسنتها وسهلت الملاحة البحرية بها ومهدت الطريق لبناء ميناء ترفيهي بعد اغلاق القناة القديمة.
- إزالة الملوثات من خليج مارشيكاً الضحل (مساحة قدرها 14000 هكتار وحوافه التي تمتد لمسافة 64 كم). وقد جرى تنظيف مياه خليج مارشيكاً الضحل بشكل منتظم منذ سنة 2010 ومن ثم أصبح الآن أكثر نظافة عما كان عليه.
- بدأت وكالة مارشيكاً البحر المتوسط في سنة 2011 في انشاء منتزه مخصص للطيور (يمنع فيه صيدها) يتضمن



صورة 4 : بعد عمليات التنظيف
© ONEM



صورة 3 : قبل عمليات التنظيف
© ONEM



صورة 2 : مواقع الخليج الضحل
© ONEM

المراجع

-
- Regional Report on the State of the Environment (Meknes-Tafilalet Region).
 - Country-level report on solid waste management in Morocco/SWEEPNET, 2012.
 - National Report on Sustainable Development Indicators, 2011.
 - Compendium of laws on environmental protection, 2011.
 - Dashboard of the National Household and Solid Waste Management Programme (NHSWMP/ Department for the Environment, 2013).
 - Master plan for the Integrated Development of Water Resources in the Moulouya Basin.
 - Master plan for the Integrated Development of Water Resources in the Loukkos, Tangier and Mediterranean coastal basins.
 - Statistical Yearbooks/Higher Planning Commission, from 2004 to 2012.
 - Bulletin of the water quality in the Moulouya Basin.
 - Sustainable Development in Morocco: Assessment and Outlooks from Rio to Rio+20, 2012.
 - The Mohamed VI Foundation for Environmental Protection: see <http://www.fm6e.org> online.
 - Solid waste management in Morocco, Department for the Environment, 2004.
 - National reports of the MED POL programme: 2005, 2010 and 2012.
 - Regional Report on the State of the Environment (Oriental Region).
 - Regional Report on the State of the Environment (Tangier-Tetouan Region).

المختصرات

الطلب على الاكسجين البيولوجي	BOD
الطلب على الاكسجين الكيميائي	COD
القوى الدافعة والضغط والحالة والآثار والإستجابات	DPSIR
مؤسسة التعليم البيئي	FEF
الناتج المحلي الإجمالي	GDP
الإحصاء العام للسكان والإسكان	GPHC
مبادرة أفق 2020	H2020
صندوق إزالة التلوث الصناعي	IDF
مبادرة آلية إزالة التلوث الصناعي	IWDIM
درهم مغربي	MAD
خطة عمل المتوسط	MAP
مليون متر مكعب في السنة	Mm ³ /year
الميثاق الوطني للبيئة و التنمية المستدامة	NCESD
البرنامج القومي لإدارة المخلفات المنزلية والمخلفات الصلبة	NHSWMP
البرنامج الوطني لمعالجة الصرف السائل ومياه الصرف	NLSWWTP
برنامج توصيل مياه الشرب للريف	RDWSP
برنامج كهربة الريف	REP
شخص مقيم	res.
المرصد الإقليمي للبيئة والتنمية المستدامة	RESDO
برنامج العمل الاستراتيجي	SAP
مواقع ذات أهمية بيولوجية وإيكولوجية	SBEI
نظام المعلومات البيئية المشتركة	SEIS
مادة معلقة	SM
إجمالي النيتروجين الكجلدال	TKN
محطة معالجة	TP
مساحة صالحة للزراعة	UAS

الجدول 1.4 أ التغيرات السكانية في الـ 41 مدينة كبيرة وبلدة صغيرة الواقعة في المنطقة محل الدراسة

التغيرات السكانية في الـ 41 مدينة كبيرة وبلدة صغيرة الواقعة في المنطقة محل الدراسة

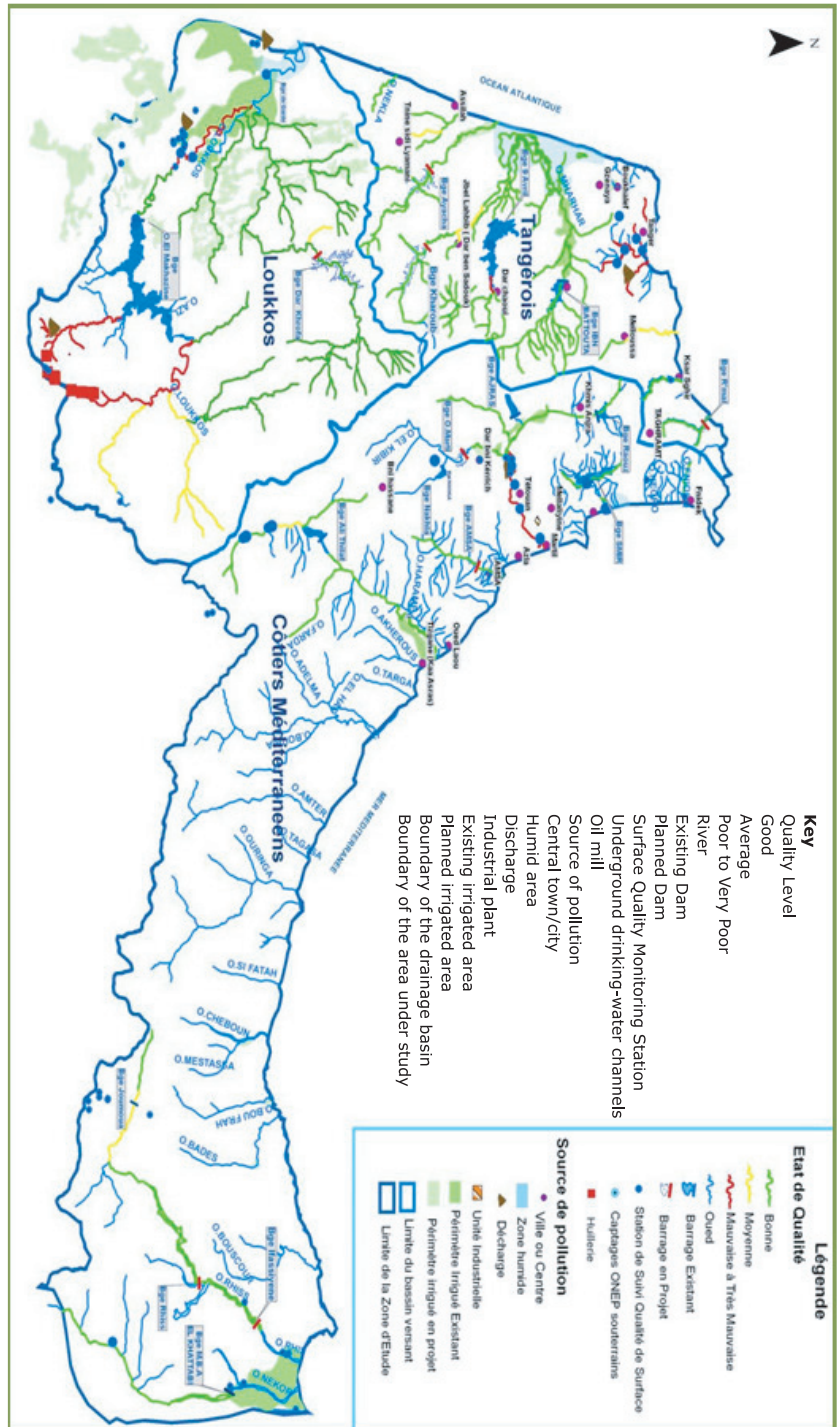
2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	المنطقة	الولاية أو المنطقة	المنطقة
22 615	22 136	21 665	21 231	20 757	20 337	19 921	19 506	ميسور	بولان	فاس بولان
15 033	14 715	14 401	14 113	13 798	13 519	13 243	12 967	اورات الحج	بولان	
9 794	9 662	9 532	9 407	9 279	9 157	9 036	8 913	عالم	بركان	اورشال
87 373	86 193	85 036	83 920	82 780	81 694	80 613	79 516	بركان		
3 645	3 596	3 548	3 501	3 453	3 408	3 363	3 317	ساجيا		
25 011	24 673	24 342	24 023	23 696	23 385	23 076	22 762	سبي سليمان الشراة		
23 181	22 842	22 506	22 175	21 841	21 517	21 192	20 866	بن مالب	درابوش	
11 956	11 718	11 484	11 255	11 022	10 797	10 572	10 346	درابوش		
18 218	17 888	17 562	17 243	16 921	16 608	16 295	15 980	ميدار		
14 077	13 984	13 895	13 813	13 727	13 649	13 573	13 494	عين بني صطر	جرادا	
45 703	45 403	45 114	44 847	44 567	44 316	44 069	43 812	جرادا		
40 262	39 600	38 948	38 315	37 671	37 052	36 435	35 810	الارول	ناور	
35 544	34 960	34 384	33 825	33 257	32 710	32 165	31 614	بني انصار		
141 067	138 747	136 462	134 246	131 989	129 819	127 657	125 469	ناور		
9 684	9 715	9 747	9 775	9 806	9 838	9 868	9 899	راس اللر		
23 804	23 970	24 135	24 290	24 453	24 615	24 772	24 933	سلوان		
33 366	32 817	32 277	31 752	31 219	30 705	30 194	29 676	زاو		
22 557	22 186	21 821	21 466	21 106	20 759	20 413	20 063	سجنجان		
5 590	5 431	5 274	5 119	4 963	4 810	4 657	4 504	ديور	تاروت	
42 809	41 592	40 387	39 203	38 006	36 835	35 665	34 488	الالين سبي ملك		
98 534	95 734	92 960	90 234	87 480	84 783	82 091	79 381	تاروت		
10 065	9 885	9 708	9 536	9 361	9 193	9 025	8 855	بني درار	اوجدا - انجاد	
452 216	444 154	436 206	428 476	420 619	413 036	405 480	397 840	اوجدا		
50 152	49 239	48 338	47 462	46 572	45 712	45 031	44 429	ميطات	ميطات	مكاس - اقيالات
43 760	42 593	41 288	40 304	38 935	38 039	36 549	35 797	شفتوان	شفتوان	طنجة - تطوان

التغيرات السكانية في الـ 41 مدينة كبيرة وبلدة صغيرة الواقعة في المنطقة محل الدراسة (تابع)

2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	المنطقة	الولاية أو المنطقة	المنطقة
16 382	15 518	14 655	13 793	12 932	12 074	11 214	10 354	انجرا	فاس انجرا	طنجة - تطوان
48 694	47 258	45 778	44 205	42 589	40 956	39 341	37 703	افنديك	افنديك - افنديك	
71 264	69 163	66 997	64 694	62 330	59 940	57 576	55 179	امنيك		
51 907	50 377	48 799	47 122	45 399	43 659	41 937	40 191	مارتيل		
138 750	135 694	132 673	129 720	126 728	123 818	120 917	117 989	شرف سواني	طنجة - اصليه	
170 069	166 323	162 621	159 001	155 334	151 768	148 211	144 622	شرف مغومعا		
207 787	203 211	198 688	194 265	189 784	185 427	181 081	176 697	طنجة مدينا		
10 479	10 182	9 696	9 344	9 037	8 687	8 486	8 284	اورلاو		تطوان
400 700	389 308	370 739	357 276	345 547	332 154	324 484	316 751	تطوان		
62 036	60 903	59 785	58 697	57 592	56 525	55 461	54 385	الحسيمة	الحسيمة	تارا - الحسيمة
4 468	4 386	4 306	4 228	4 148	4 071	3 994	3 917	انسابير		
17 367	17 050	16 737	16 432	16 123	15 824	15 526	15 225	بني وياش		
29 782	29 237	28 701	28 179	27 648	27 135	26 625	26 108	امزون		
12 955	12 718	12 485	12 258	12 027	11 804	11 582	11 357	تاركيست		
82 559	79 949	77 360	74 810	72 239	69 714	67 193	64 657	كورسيف	كورسيف	
4 432	4 365	4 299	4 235	4 170	4 108	4 046	3 983	اكنول	تارا	
2 559 075	2 495 339	2 437 790	2 380 905	2 323 957	2 272 629	2 221 639				الإجمالي

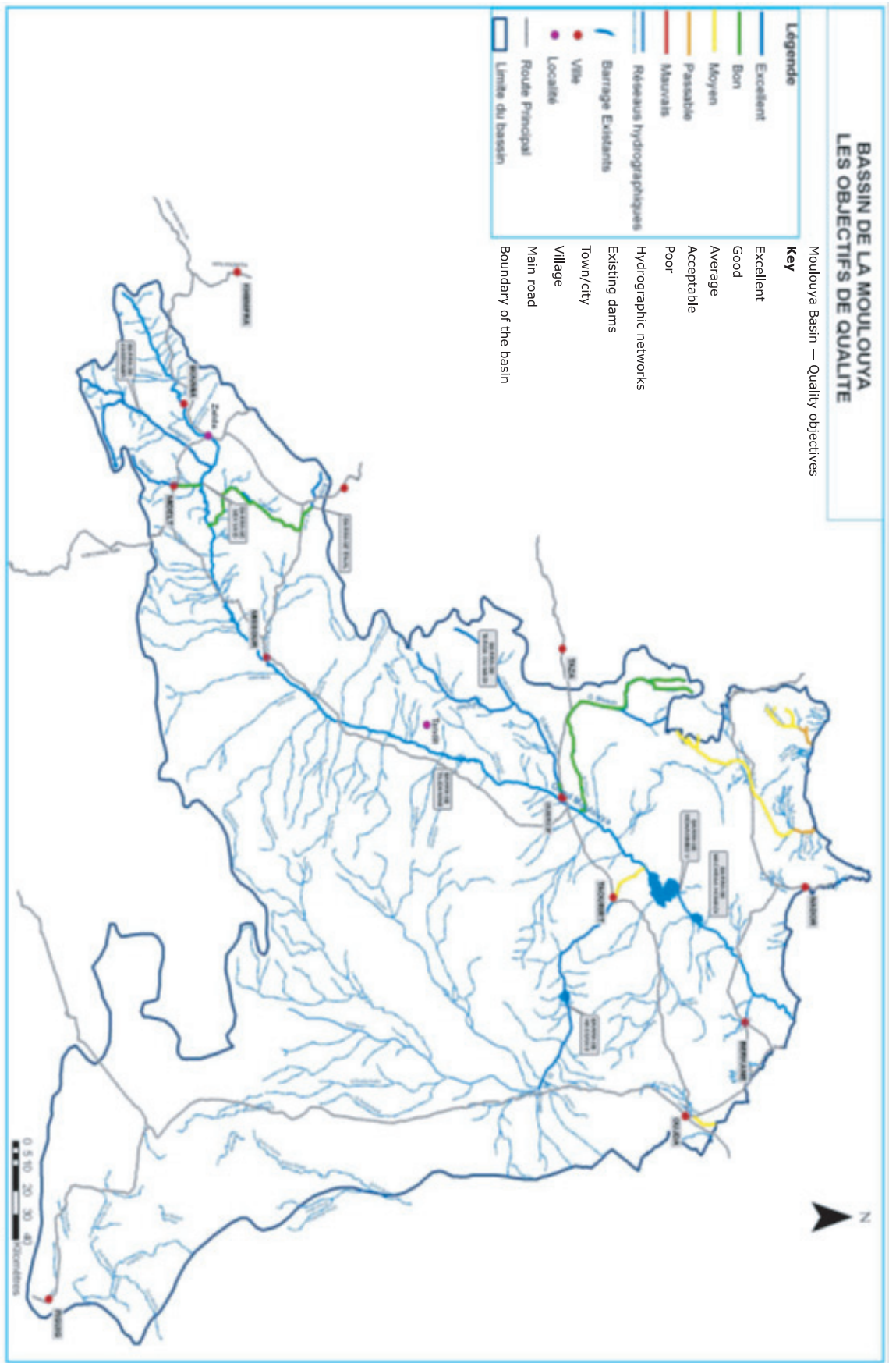
الجدول أ 2.4 خرائط تبين نوعية المياه السطحية في المنطقة محل الدراسة

الأحواض الساحلية للوكس وطنجة والبحر المتوسط



المصمم : المخطط التكنيكي لوزن التياه 2011

خريطة حوض مولوييا





Publications Office

الوكالة الأوروبية للبيئة
Kongens Nytorv 6
1050 Copenhagen K
Denmark

هاتف: +45 33 36 71 00

فاكس: +45 33 36 71 99

الموقع الإلكتروني: eea.europa.eu

الاستفسارات: eea.europa.eu/enquiries

European Environment Agency

