أولا : البيئة في الجزائر و مشكلاتها :

1- الخصائص الطبيعية للبيئة في الجزائر :

I- الموقع و التضاريس : تقع الجزائر شمال غرب القارة الإفريقية ، يحدها من الشمال البحر الأبيض المتوسط , و من الشرق تونس و ليبيا , و من الجنوب مالي و النيجر , و من الغرب المغرب و الصحراء الغربية و موريتانيا ، تبلغ مساحتها 2.381.741 كلم^2 ، و هي بذلك تعد ثاني أكبر بلد إفريقي و عربي من حيث المساحة بعد السودان و الحادي عشر عالميا .

يمتد شريطها الساحلي في الشمال على مسافة 1200 كلم من تونس شرقا إلى المغرب غربا, و يبلغ طول حدود الجزائر البرية 6343 كلم , تتوزع كالتالي : ليبيا 982 كلم ، تونس 965 كلم المغرب 1601 كلم ، الصحراء الغربية 266 كلم ، موريتانيا 463 كلم ، مالي 1376 كلم ، النيجر 956 كلم [1]

هذا و يمكن تقسيم الإقليم الجزائري إلى قسمين :

1- إقليم شمالي : تقدر مساحته ب 38171 كلم^2 أي 16 % من المساحة الكلية , يتكون من :

أ- الجبال :

*** جبال الأطلس التلي :** الذي يمتد على الشريط الساحلي عرضه 70 إلى 150 كلم ، جباله إلتوائية حديثة التكوين , منها جبال ساحلية تتركز في الغرب كالونشريس ، جبال داخلية كجبال تلمسان ، جبال شرقية و هي الأكثر إرتفاعا منها جبال جرجرة . و يتخلل هذا الجزء سهول وأحواض داخلية كسيدي بلعباس و معسكر و الشلف .

*** جبال الأطلس الصحراوي :** هو كتل مترابطة و موازية للأطلس التلي , تمتد من جبال نمامشة إلى الغرب منها الأوراس .

---

(1) _____ ،الجزائر، نقلا عن http // ar wikipidia.org / wiki ، 10-11-2009 . 11:15

ب- الهضاب العليا : تتقسم إلى :

*** هضاب شرقية :** تمتد إلى الشرق من جبال الحضنة بين الأطلسين (800 م) .

*** هضاب غربية :** تمتد من الحضنة إلى الحدود المغربية , ارتفاعها من 66 م إلى 100 م , تنتشر بها الشطوط و هي مالحة بسبب إرتفاع الحرارة , التبخر , الترسب .

ج- السهول : و تنقسم إلى :

*** سهول ساحلية** : منها سهل عنابة ، بجاية ، متيجة ، وهران .

*** سهول داخلية :** و هي على شكل أحواض إرتفاعها 500 م , تنحصر داخل الأطلس التلي , منها سهل تلمسان ، معسكر .

2- إقليم جنوبي : مساحته 200000 كلم^2 أي 80 % من المساحة الكلية للإقليم , يتكون من صخور بركانية قديمة التكوين تنقسم إلى :

أ- المنخفض الشمالي الشرقي : هو حوض واسع يمتد من جبال النمامشة و الأوراس , ارتفاعه 300 م , به عدة شطوط مثل شط ملغيغ (35 م) تصب فيه الأودية ، وهو غني بالمياه الجوفية .

ب- الصحراء الشمالية : هي هضبة صخرية تمتد من هضاب ميزاب شرقا إلى حمادة [*] الدراع غربا شمال تندوف .

ج- الصحراء الجنوبية : تنقسم إلى :

*** نطاق المرتفعات :** في الجنوب الشرقي توجد هضبة الطاسيلي تحيط بها مرتفعات الهقار, و هي جبال قديمة التكوين بركانية ، أعلى قمة بها تاهات أتاكور 2918 م .

*** نطاق السهول :** سهل تنزروفت غرب الهقار يغطيه الرق , يتكون من الحصى والعروق, و هي كثبان رملية مثل عرق إيقدي و عرق الشاش [1] .

(*) الحمادة : هي مساحة واسعة تغطيها صخور جيرية و رملية مصفحة ." عبد الهادي ذباح ، **الجزائر الخصائص الطبيعية** ، نقلا عن: educdz.Com/montada ، 10-11-2009 . 11:05"

(1) المرجع نفسه .

د- الأنهار : لا توجد أنهار دائمة الجريان في الجزائر ، و إنما وديان كوادي الشلف و هو أطولها (725 كلم , من الأطلس الصحراوي إلى البحر المتوسط) , تمتلئ بالمياه في الشتاء ثم تنضب لتتحول إلى مراع خصبة , أو تصير أحواضا مغلقة (شطوط) أهمها شط الحضنة و شط ملغيغ ، أو سبخات مثل سبخة وهران .

II – المناخ : يتميز المناخ في الجزائر بأنه متوسطي شمالا , بشتاء معتدل و ممطر نسبيا , وحرارة بين21 ْ ◌ – 24ْ مئوية في الصيف , و 2ْ و 12ْ مئوية شتاءا .أما الهضاب فأمطارها أقل نسبة من الشمال , شتاءها مثلج ببرودة أدنى من الصفر مئوية أحيانا , صيفها حار وجاف ، و عن الجو في الجنوب الصحراوي صيفه حار تفوق درجته 50ْ مئوية , يحمل رياح السيروكو المعروفة بالشهيلي ، كما تتخلل شتاؤه أمطار موسمية.

تقدر الأمطار شمالا ب 400 إلى 600 ملم سنويا بزيادة من الغرب إلى الشرق لتبلغ أقصاها في شمال شرق البلاد بمعدل 1000 ملم أحيانا .

III – الموارد الطبيعية : موارد البلد تتمثل في البترول ، الغاز الطبيعي ، الحديد الخام ، حيث بها ثاني احتياطي عالمي للحديد ، كما يوجد بها الفوسفات ، اليورانيوم جنوبا ، الرصاص الفحم ، الذهب و الزنك . مخزونها من النفط يقدر ب 12 مليار برميل ، مع العلم أن المساحة المكتشفة أو المستغلة صغيرة نظرا لشساعة المنطقة ، أما مخزونها من الغاز الطبيعي فهو ثامن مخزون في العالم ويقدر ب80 مليار متر مكعب ، أما الذهب فاكتشف خلال التسعينات إلا أن إستغلاله ما زال ضعيفا .

IV- إستغلال الأرض : 3.5 من أراضيها قابلة للزراعة ، 0.25 خضراء دائمة، 96.5 غيرها , أكثر من 5/4 من أرضها صحراء .

V- المياه : مليار متر مكعب في الجزائر مصدرها الأمطار ، يستغل منها 1.5 مليار متر مكعب ، أما المياه الجوفية فيستغل منها 70 % شمالا و 25 % جنوبا .

VI- المناطق الرطبة : توجد في الجزائر الكثير من المناطق الرطبة لكن هناك 42 مصنفة وفقا لاتفاقية " رامسار " منها بحيرة الرغاية .

VII- السكان: بلغ عدد سكان الجزائر 35.6 مليون نسمة حسب نتائج إحصائيات جانفي 2009 , و يتمركز معظمهم في شمال البلاد و على طول السواحل , و قد ارتفع عدد السكان بالجزائر منذ الإستقلال إذ تضاعف بثلاث مرات بين 1962 و 2003 , و هذا نتيجة للإرتفاع المحسوس في الولادات و استقرار نسبة الوفيات و التحسن في مستوى

الخدمات الصحية , مما يعكس دينامية جديدة في نمو نسبة عدد السكان [1] .

تجدر الإشارة إلى أنه ومن خلال الإطلاع على مختلف الوثائق الرسمية نتأكد أن الخطاب السياسي قد اقتنع أن المسؤولية الكبرى لهشاشة أو حساسية البيئة في الجزائر أتت مبدئيا من المميزات الخاصة للإقليم الوطني [2].

(1) ، **الجزائر** : نقلا عن http : // ar wikipidia.org/wiki ، 10-11-2009 . 11:15 .

(2) زمام نور الدين : **approche culturelle de la question de l environnement en Algerie –etude critique–** , يوم دراسي حول المسألة البيئية في الجزائر ,كلية العلوم الإجتماعية والإنسانية , جامعة محمد خيضر ,بسكرة , الجزائر , 2007/05/09 .

2- الأسباب الطبيعية للمشكلات البيئية في الجزائر

من أهم الأسباب الطبيعية لمشكلات البيئة في الجزائر ما يلي :

1- الأسباب الطبيعية :

أ- إقليم متباين : إن سلسلة الجبال التي تستحث سرعة الجفاف المناخي في الجنوب تحدد بموقعها الموازي للساحل المجموعات الإقليمية الثلاث المتباينة جدا , و التي تتقاسم الإقليم الجزائري .

ب- المجموعة التلية في الشمال (4 % من الإقليم) : و هي الفضاء الأكثر حظوة من حيث المناخ و الموارد البحرية و الثروات و السهول المتنوعة و الوديان الساحلية ، و لكنه أيضا يعد أكثر الفضاءات استقطابا و خضوعا للضغوط المتعددة (العمران البشري و الأنشطة) .

ج- الهضاب العليا (9% من الإقليم) : التي تشغل الفضاء الواقع بين الأطلس التلي والصحراوي المتسم باستواء سهوله العليا و مناخه شبه الجاف , (زراعة الحبوب ذات المردود الضعيف و الفلاحة الرعوية) .

2- الاستعدادات الفطرية للإقليم و المناخ : كما ذكرنا سابقا فان الجزائر تعد من أكبر البلدان في القارة الإفريقية ، بيد أن الموارد الطبيعية فيها محدودة وهشة بالنظر إلى الظروف المناخية, و سوء توزعها عبر الإقليم .

* **إقليم جاف و شبه جاف في معظمه** : فمناطق الإقليم التي تتلقى أكثر من (400 ملم) من الأمطار محصورة في شريط عمقه (150 كلم) إبتداءا من الساحل (شريط يقل عن 100 كلم في الناحية الوهرانية ، و تنتقل فورا إلى ما بعد الأطلس التلي حيث المناخ شبه جاف

(بنسبة تساقط تقع بين 100 و 400 مل ، تخص شريطا عمقه من (300 الى 350 كلم) , ثم نصادف بعد ذلك و على مدى أكثر من 100 كلم في اتجاه الجنوب المنطقة الجافة حيث لا يتساقط من الأمطار إلا أقل من 100 ملم .

3- موارد طبيعية سيئة التوزيع و محدودة و مهددة كثيرا : إن المنطقة التلية المحفوظة من حيث المناخ منطقة محدودة و تشمل (2500000 هكتار) , أي التلوث فقط من (7.500.000 هكتار) التي تتألف منها المساحة الزراعية النافعة , و الهضاب العليا الذي تتقاسمه المساحات المستوية على نحو أفضل تملك ثلثي المساحات الزراعية النافعة ، و لكن

هذه الميزة تبطلها القحالة و الجفاف و ضعف الموارد المائية , و الصحراء الشاسعة ذات الجفاف والمناخ القوي تحظى بميزة وفرة موارد مائية لطبقات حضرية متحجرة تشغل بما يصل إلى 4.5 مليارمكعب في السنة . لكن هذا المؤهل يتعارض مع ضيق الموارد الترابية واستصلاحها.

4- الأراضي : الأراضي الهشة تتعرض للتدهور المستمر بسبب [1] :

أ- انجراف التربة بسبب الرياح : هذا النوع من الإنجراف يصيب بصورة رئيسية المناطق القاحلة وشبه القاحلة ، حيث تلعب مساحة الأراضي المنجرفة بسبب الرياح 500.000 هكتار .

ب- الإنجراف المائي للتربة : يصيب الأقاليم الطبيعية المزروعة أو المراعي , و يشمل أساسا أراضي شمال الجزائر حيث يهدد 12 مليون هكتار في المناطق الجبلية ، الأمر الذي يؤدي إلى تدهور و هشاشة الأراضي الزراعية ، ضف إلى ذلك أنشطة الإنسان التي كانت من أسباب تدهور البيئة أيضا [2] .

---

(1) سالمي رشيد ، مرجع سابق ، ص 194 ، 195 .

(2) جودي ليلى : **الإستقرار البيئي في ظل قيود التنمية المستدامة** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، معهد العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير , جامعة محمد خيضر ، بسكرة ، 2006-2007 , ص 119 .

3- مشكلات البيئة في الجزائر :

الجزائر من بين الدول التي عانت الكثير من مشكلات البيئة , كونها خضعت لفترة طويلة من الإستعمار لما تتمتع به ثروات و موارد طبيعية مهدت للمستعمر باستغلالها ، فأدى هذا إلى استنزاف الموارد البيئية ، و من ذلك الثروة الغابية [1]، حيث تعرضت لقطع الأشجار, و حرق الغابات ، و عمليات الحفر الهمجية ، هذا كله لعب دورا في تشويه الأرض و ظهور مشكلات بيئية .

بعد الإستقلال مباشرة انصب اهتمام الجزائر على إعادة بناء ما خلفه المستعمر , و بذلك فقد أهملت إلى حد بعيد الجانب البيئي , و قد تفاقم المشكل البيئي مرة أخرى و أصبح يشكل خطرا خاصة غداة دخول الجزائر مرحلة التصنيع و الصناعة و نظام السوق , و فتح المجال أمام المستثمرين الأجانب و الخواص في مطلع السبعينات بسبب التسارع نحو التطور الصناعي واستخدام تكنولوجيات جديدة في مجال الزراعة و الصناعة , حيث آلاف الوحدات الإنتاجية في مختلف القطاعات الصناعية و الفلاحية و التجارية عبر كامل التراب الوطني ، و غير ذلك من التجديدات مست مجالات شتى مقابل سياسات التنمية الطموحة و التي كانت مفتقرة إلى المتابعة الجيدة و إلى مراقبة آثارها الإقليمية [2] .

---

(1) رحماني شريف ، **ملفات التهيئة العمرانية** ، المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، ص 20 .

(2) سلامن رضوان ، مرجع سابق ، ص 171 .

3-1 مشكلة التلوث البيئي :

في جو هذه التحولات العميقة ، أدى هذا إلى وجود تدهور تدريجي في البيئة الجزائرية ناجم عن التلوث البيئي , والذي أفرز العديد من المشكلات البيئية أهمها :

3-1-1 تلوث الهواء :

أهم مصادر تلوث الهواء ناجمة عن وسائل النقل و عن دخان المصانع :

أ- التلوث الناجم عن وسائل النقل : كثرة استعمال وسائل النقل أدى إلى تركز الرصاص في الجو, مثلا الجزائر العاصمة و ضواحيها يشكل تواجد الرصاص فيها ضعفي القيمة الإستدلالية حسب تقرير منظمة الصحة العالمية لسنة 85 ، حيث تشمل حظيرة السيارات على 80 % من السيارات تجاوزت مدة سيرها 20 سنة ، مما أدى إلى انبعاث نسبة عالية من الغازات السامة التي تعود إلى رداءة محركات السيارات و نوع البنزين الذي يحتوي على كمية كبيرة من الرصاص [1] .

ب- التلوث الصناعي : بسبب ما تخلفه المصانع من دخان و من نفايات سامة و مكدسة في الهواء الطلق دون مراعاة الأساليب العلمية في التخزين , و من أهم الوحدات الصناعية المسببة للتلوث الجوي في الجزائر :

1. مصانع الإسمنت : التي تعتبر مصدرا هاما لتدفق الغازات ، حيث تدفق سنويا 4596 طن من أكسيد الآزوت , و 12000 طن من أكسيد الكربون , و 1020000 طن من أكسيد الكبريت .

2. وحدات إنتاج الجبس و الكلس : حيث تدفق وحدة إنتاج الجبس لفاوريس ، و وحدة إنتاج الكلس أوجران حوالي 20,250 طن من الدقائق سنويا ، و70 طن من أكسيد الآزوت ، و 20 طن من أكسيد الكربون [2] .

3- مصانع التكرير : أهم الإشعاعات الصادرة من هذه المصانع ناتجة عن احتراق غازات المحارق التي ساهمت في ارتفاع الغازات ذات المفعول الحراري [3] .

---

(1) رزاق أسماء ، **آليات تمويل سياسات حماية البيئة في الجزائر** ، رسالة ماجستير ، معهد العلوم الإقتصادية و علوم التسيير جامعة محمد خيضر ، بسكرة ، 2007 – 2008 ، ص 56 .

(2) جودي ليلى , مرجع سابق , ص 121 .

(3) رزاق أسماء ، مرجع سابق ، ص 56 .

هذا و قد ركزت دراسات قامت بها جمعية "ميدبوليسي" للبيئة المتوسطية على تأثير مصنع الزنك بالغزوات المنبثقة عن تقارير صحية سنة 1990 , أن معدل الأمراض بلغ 16.5 للجهاز التنفسي ، 27.2 % اضطرابات تنفسية ، 6.3 % من مجموع السكان تم إدخالهم إلى المستشفى على الأقل مدة سنة . من جهته أشار نائب مدير القطاع الصحي بأرزيو أن عدد المصابين بداء الربو بالمنطقة بلغ 2728 , وهناك 68 حالة جديدة , و51 إصابة بداء السل , وهذه الأمراض لها علاقة مباشرة بالتلوث البيئي[1] , – و قد تطرقنا فيما سبق إلى الآثار الجسيمة لتلوث الهواء على صحة الإنسان (أنظر الفصل III) – .

وتجدر الإشارة إلى أن هذه المنشآت الصناعية و غيرها معظمها متواجد بغير محله ، و تم بدون دراسة مسبقة من شأنها اختيار المواقع السهلة و المتوفرة على الضروريات اللازمة لتشغيلها , ضف إلى ذلك أن عملية اختيار المناهج الصناعية في الجزائر لم تخضع ضروريات الإنتاج و الانشغالات البيئية إلى نفس صرامة الدراسة , مما جعلنا لا نكترث لتحصيل المناهج التكنولوجية الأقل تلوثا والأكثر توفيرا للطاقة و للمواد الأولية والماء ، مما أدى إلى عدم تزويد الوحدات الصناعية الملوثة بجهاز مكافحة التلوث , خاصة و أن أكبر حركة ملوثة موجودة على الشريط السياحي و بمقربة من المدن الكبرى على أراضي زراعية [2].

---

(1) وردم محمد علي : **بلدية الغزوات الجزائرية تغرق في التلوث** ، نقلا عن :
www.arabenvironment.net/arabic/catego ، بتاريخ:2009/04/5. 14:45 .

(2) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص 90 .

3-1-2 تلوث المياه و تدهور نوعيتها :

يعد تلوث المياه من أهم المشاكل البيئية في الجزائر , و يتمثل في :

1- تلوث المياه السطحية : نتيجة صرف المياه القذرة من الوحدات الصناعية و المنازل , حيث تحتوي على كميات هامة من الفوسفور و الآزوت و هو ما يفسر تلوثها [1] , فتلوث مياه الأنهار و البحار و الشواطئ غالبا ما يكون بسبب هذه المخلفات , و قلة الإمكانات لمعالجة تلك المياه الملوثة ، و جهل المجتمعات الريفية , و قلة الإمكانيات في الحضر عند التخلص من الفضلات و القائها في السواقي و الوديان و الأنهار [2] ، هذا و تعد كل من عنابة وبسكرة ووهران من الولايات التي تولد أكبر حجم من المياه القذرة [3] .

2- ضعف تسيير المياه : نتيجة للتبذير بفعل وجود تسربات في شبكات التوزيع ، و كذا عدم كفاية و غياب مخططات هذه الشبكات , بالإضافة إلى صعوبة تحديد مكان التلوث ، و قد كشفت وزارة الموارد المائية أن معظم أنابيب صرف المياه و أنابيب نقل المياه الصالحة للشرب غير مطابقة للمعايير العالمية , مما أدى إلى ارتفاع نسبة انتشار الأمراض المتنقلة عن طريق المياه ، فمثلا ارتفعت خلال الفترة ما بين 93-96 من 28.5 % إلى 35.45 % لكل 100.000 نسمة ، و تعتبر الإصابة بمرض التيفوئيد أكثر الأمراض انتشارا حيث تمثل ما بين 44% و 47% من مجموع هذه الأمراض [4] ، و تعتبر المنطقة التلية و خاصة الهضاب العليا أكثر إصابة بهذا الداء ، كما تقتل الأمراض الإسهالية المتولدة عن استهلاك الماء 2000 طفل سنويا [5] .

---

(1) سلامن رضوان ، مرجع سابق ، ص 171 .

(2) مختار محي الدين ، **دور التربية و التربية البيئية في الحياة الاجتماعية (المناطق الجافة و شبه الجافة نموذجا)** ، الملتقى الدولي حول التنمية الاقتصادية بالمناطق الجافة و شبة الجافة ، جامعة قاصدي مرباح ، ورقلة ، الجزائر , 2001 .

(3) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص 71 .

(4) رزاق أسماء ، مرجع سابق ، ص 57 .

(5) **تجربة الجزائر في حماية البيئة** ، مجلة العلوم الإنسانية ، السنة الرابعة ، العدد 29 ، تموز ، 2006 ، نقلا عن www.ulum.nl ، ص 5 .

3- تلوث المياه الجوفية : بسبب تسرب الملوثات إليها نتيجة لدفن المخلفات أو صرف المياه القذرة و التي تصب في الحوض المائي الجوفي , مما يشكل تلوثا كيميائيا و جرثوميا قد يعرض المخزون المائي إلى التلوث أيضا [1] .

4- ظاهرة صعود المياه الجوفية : تعاني ولاية واد سوف من مشكلة بيئية تتعلق باختلال التوازن الهيدرولوجي للمياه السطحية و الجوفية ، و سببها كثرة الآبار العميقة ، و عدم وجود شبكة للتطهير الفعال ، و غياب مجرى طبيعي لصب المياه , أدى كل هذا إلى صعود في المستوى البيرومتري لطبقة المياه السطحية مما حول واحات النخيل إلى مستنقعات و أوكار للميكروبات و الحشرات الضارة , و قضى على أكثر من 25 ألف نخلة منتجة [2] .

5- تلوث مياه السواحل و البيئة البحرية : تعتبر السواحل و البيئة البحرية ثروة إقليمية هائلة في الجزائر ، حيث توفر مصادر للغذاء إذا ما أحسن استغلالها و الحفاظ عليها . و ترجع أسباب تلوث البيئة البحرية في إلى :

أ- التدهور الطبيعي : الذي ينشأ عن عوامل جيولوجية و مناخية و بيولوجية , كعوامل تآكل السواحل و الترسيب على الشواطئ [3] .

ب- الملوثات الصناعية : إذ كشف إطار في مديرية البيئة لولاية وهران أن ميناء أرزيو وبطيوة تحولا إلى مفرغة للنفايات الصناعية التي تلفظها المركبات بالمنطقة الصناعية في عرض مياه البحر , إذ بلغت نسبة المواد البترولية الملوثة للماء (5000 م^3) ، أما عن المتكدسة فقد بلغت (11 ألف طن) ، مما أدى إلى نقص الأكسجين و ارتفاع درجة الحرارة بشكل غير عادي في تلك المناطق .

---

(1) سلامن رضوان ، مرجع سابق ، ص 171 .

(2) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص 25 .

(3) شحاتة حسن : **البيئة و المشكلة السكانية** ، ص .

3-1-3 تلوث التربة و تدهورها :

أهم أسباب تدهور التربة في الجزائر ما يلي :

1- التملح : يكثر انتشار هذه الظاهرة في السهول الزراعية المسقية في غرب البلاد , و يعتبر السقي غير الخاضع للمراقبة و غياب صيانة شبكات تصريف المياه السبب في صعود الطبقة الجوفية العليا , و في تزايد ملوحة الأرض و انتشار خطرها .

2- التلوث بالنفايات : تلعب النفايات و رميها الفوضوي دورا بارزا في تلوث التربة في الجزائر ، حيث يقدر إنتاج النفايات الصناعية 80.000 طن في السنة ، تتقسم إلى: 9500 طن خطيرة بالنسبة للبيئة ، و 6500 طن نفايات عضوية , و 4800 طن غير عضوية , و55000 طن قليلة السمية (عنابة 36% ، المدية 16% ، تلمسان 15% ، وهران 14%) ، بالإضافة إلى النفايات الطبية التي تقدر ب 125000 طن في العام . و نفايات الكيمياء الزراعية التي تضم 2200 طن كمخزون [1] ، و تعتبر ولاية عين الدفلة ذات الطابع الفلاحي من أكثر الولايات الجزائرية التي تعاني من تلوث التربة من جراء الإستعمال المكثف للمبيدات الكيميائية الزراعية , مما أدى إلى زيادة الآبار الموجودة في الحقول الفلاحية [2] .

هذا و تقدر النفايات الصلبة ب7000 طن في السنة , أما النفايات الحضرية فتقدر ب 0.5كغ للساكن الواحد في اليوم ، و في المناطق الأكثر حضرية فهذا الرقم يرتفع إلى أكثر من 0.64 كغ لكل ساكن في اليوم [3] ، و قد كشفت الجمعية الوطنية لحماية البيئة أن الجزائر تنتج سنويا 1.14 مليون طن من النفايات مشاريع معالجتها لم تحقق أي ايجابية [4]

---

(1) جودي ليلى ، مرجع سابق ، ص 119 .

(2) رزاق أسماء ، مرجع سابق ، ص 57 .

(3) جودي ليلى ، مرجع سابق ، ص 119 .

(4) عباس عبد الحق ، **حصاد الجزائر 2005 ، عام للنسيان** ، نقلا عن : www.chihab.net/modules.php , 22 صفر1430، 14:18.

3-2 التصحر (الزحف الصحراوي):

بدأ العالم ينتبه لهذه الظاهرة حديثا , وهي ازدياد امتداد الصحراء وغزوها أراضي زراعية منتجة وبالتالي زيادة رقعة الأراضي القاحلة في هذه الكرة محدودة المساحة . ويرى بعض العلماء ومنهم بيفيريل ميغر أن مساحة الأراضي القاحلة جزئيا وكليا في العالم تبلغ 36% من مساحة الأرض الإجمالية ، وقد برزت هذه الظاهرة بشكل علني عام في مؤتمر هيئة الأمم لدراسة الزحف الصحراوي (أو تحول الأرض الزراعية إلى صحراء قاحلة) وهو المؤتمر الذي انعقد في نيروبي عاصمة كينيا في مطلع شهر سبتمبر، ومن التقارير العلمية التي قدمت في هذا المؤتمر تبين انه من خلال نصف القرن الماضي ابتلعت الصحراء الكبرى في إفريقيا 66000كلم من الأراضي الزراعية وأراضي المراعي المحاذية لحدود الصحراء الجنوبية[1] .

هذا ويعد التصحر واحدا من أبرز المشكلات البيئية في الجزائر ، إذ تشكل هذه الظاهرة تهديدا لمجموع المجال السهبي الواسع ، و هو المنطقة الرعوية عالية الجودة في البلاد , حيث تقدر المساحة المهددة بالتصحر 13.821.179 هكتار أي 69 % من مساحة السهوب [2] مهددة ما يقارب ثلاث ملايين يعيشون في المناطق السهبية .

و تتجلى مظاهر التصحر في تدهور الغابات و تدهور بيئة مناطق البادية و الأراضي الزراعية (السهوب) ، وانجراف التربة وزحف الرمال و التملح [3] .

---

(1) كافين رايلي : **الغرب والعالم (القسم الثاني) تاريخ الحضارة من خلال الموضوعات** ، تر :المسيري عبد الوهاب محمد،عبد السميع حجازي هدى،عالم المعرفة،العدد97،المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت , ص174.

(2) رزاق أسماء ، مرجع سابق ، ص 57 .

(3) ملحة أحمد ,مرجع سابق , ص 61 , 62 .

و يمكن إرجاع أسباب التصحر في الجزائر إلى أسباب طبيعية و أخرى بشرية :

1- العوامل الطبيعية : وتتمثل في :

أ- التذبذب في ظروف البيئة : و خاصة المطر ، إذ تمثل قلة كمية الأمطار المتساقطة , وارتفاع معدلات تبخرها للحد الذي يفوق الكم المطري أحد العوامل المؤيدة لحدوث ظاهرة التصحر, و مما يساعد على حدوث هذه الظاهرة سقوط الأمطار القليلة في أوقات متذبذبة من سنة إلى أخرى , و يؤدي هذا التذبذب إلى عدم استقرار النظم البيئية و زيادة حساسيتها للتصحر .

كذلك , قد تتعرض المناطق الجافة لفترات انحباس الأمطار و قد تستمر لبضع سنوات متصلة , و تسهم هذه الظروف في تدمير صور الطاقة البيولوجية و خاصة إذا كانت هذه المناطق مزدحمة بالسكان و تتعرض لاستنزاف مفرط لمواردها الزراعية و الرعوية , مما يؤدي إلى تدهور نظامها البيئي بمعدل سريع , و تتسع دائرة التصحر للمناطق المجهدة .

ب- سقي الرمال الناتج عن حركة الرياح : إن حركة الرمال عبر مسافات بعيدة يؤدي إلى تعرية الصخور في بعض الأماكن , و تغطية الواحات و القرى بالرمال في أماكن أخرى ، فتتقدم الصحراء و تحتل أجزاء جديدة من الأراضي الخضراء الزراعية .

ج- إنتشار الحرائق الطبيعية في الغابات : تمثل الحرائق الطبيعية التي تحدث بسبب ارتفاع درجة الحرارة أحد العوامل المؤدية إلى تدهور البيئة النباتية و القضاء على الغطاء النباتي , مما يؤدي إلى القضاء على مظاهر الحياة بها و اختفاء أنواع من الحيوانات و الطيور التي كانت تعيش في تلك الغابات ، و يؤدي ذلك في النهاية إلى تصحرها [1] .

(1) شحاتة حسن أحمد ، **البيئة و المشكلة السكانية** ، ص 120 ، 121 .

و تجدر الإشارة إلى أن حساسية الأرض في الجزائر – أي قابلية النظم الايكولوجية للتدهور
بسرعة – أحد أهم الأسباب الطبيعية لظاهرة التصحر [1] .

2- العوامل البشرية : و هي العوامل المؤدية إلى التصحر نتيجة نشاطات الإنسان دون أن يكون للطبيعة دخل فيها , و تشمل :

أ- قطع الأشجار : إذ يلجأ السكان إلى قطع الأشجار بطريقة جائرة , و ذلك لاستخدامها كوقود لإدارة جميع أحوال حياتهم خاصة في المناطق الريفية مثل : الطهي والتدفئة والإنارة وغيرها .

ب- الرعي الجائر : و من مظاهر الرعي الجائر تحمل المرعى عددا من الحيوانات أو أنواعا معينة منها لا تتفق طبيعتها و طريقة غذائها مع طاقة المرعى الذي ترعى فيه ، و نتج عن ذلك السلوك تدمير سريع للغطاء النباتي و ما يصحبه من تعرية للتربة [2] . فسهوب الجزائر لا يمكنها تحمل أكثر من أربعة ملايين رأس من الغنم , في حين يزيد هذا العدد حاليا عن عشرة ملايين رأس [3] .

ج- الضغط الزراعي : أي تحميل التربة الزراعية بزراعات تفوق قدرتها الإنتاجية ، و يلجأ المزارعون لهذا السلوك قصد الحصول على أكبر ناتج من المحصول في مساحة محدودة[4] , ضف إلى ذلك طرق الرعي و الصرف غير العلمية ، و الضغط السكاني على البيئة , وتعدي الإنسان على النباتات باجتثاثها , وعلى الأراضي بتحويلها لمنشآت سكنية و صناعية [5] .

---

(1) مختار محي الدين ، مرجع سابق .

(2) شحاتة حسن أحمد ، **البيئة و المشكلة السكانية** ، ص 115 ، 116 .

(3) رزاق أسماء ، مرجع سابق ، ص 58 .

(4) شحاتة حسن أحمد ، **البيئة و المشكلة السكانية** ، مرجع سابق ، ص 116 .

(5) _____ , www.wikipidia.org ، 29-04-2008 ، 15:15 .

3-3 تدهور التنوع البيولوجي :

تعد الجزائر من البلدان الغنية بالموارد الحيوانية و النباتية الهامة ، غير أن هذه الموارد تعرف تدهورا مستمرا ، و يرجع ذلك أساسا للنمو الديمغرافي و الضغوط المختلفة على الموارد الطبيعية التي يترتب عنها إتلاف مأوى الحيوانات ، انقطاع السلسلة الغذائية التي تؤدي إلى الإنقراض التدريجي لعدد كبير من الأنواع الحيوانية كالفهد و الضبع و أسد الأطلس و المهاة الغزال ...الخ [1] .

و تمتلك الجزائر 540 سلالة من الأعشاب ، و 646 سلالة من الأعشاب الطبية ، و يتكون التنوع النباتي البحري من 600 نوع طحلبي ، و لبعض هذه الأنواع أهمية و فائدة اقتصادية , إضافة إلى أنواع أخرى من النباتات المستعملة في صناعة العطور , إلى جانب الغابات . إلا أن هذا الغطاء النباتي مهدد بالدمار ، فالغابات الجزائرية التي كانت تنتج منذ قرنين ماضيين 9.3 مليون هكتار أصبحت اليوم لا تنتج سوى 5 ملايين هكتار , و ذلك بسبب الري المفرط وتعرض الأشجار للقطع ، إذ لوحظ ارتفاع عمليات قطع الأشجار غير المرخص به [2] .

(1) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص 49 .

(2) رزاق أسماء ، مرجع سابق ، ص 58 .

4-3 مشكلة الطاقة :

تعتبر الطاقة في الوقت الحاضر من العناصر الإستراتيجية الفاعلة في زمني السلم و الحرب, خاصة و أننا أصبحنا في عصر باتت فيه الآلة رمز لكل تقدم ، بالتالي فالطاقة من الموارد الهامة التي لا تستطيع البشرية الإستغناء عنها في مسيرة حياتها ، و من ثم يعتبر نقص مصادر الطاقة في أي بيئة أو دولة من المشكلات البيئية المعاصرة ، و هي مشكلة مزدوجة تجمع بين مدى القدرة على توفير الطاقة من ناحية ، و ما تحدثه مصادر الطاقة من تلوث من جهة أخرى .

و تجدر الإشارة إلى أن مشكلة الطاقة تتبلور في ثلاثة أبعاد رئيسية وهي :

1. تزايد معدلات استهلاك الطاقة التي كثيرا ما تكون على حساب البيئة و التنمية .

2. يعتمد توفر الطاقة في الوقت الحاضر على المصادر غير المتجددة , و التي معظمها معرض للنضوب في فترة قياسية تتراوح بين (40 و 100 سنة تقريبا) ، و تتمثل في : الفحم الحجري ، النفط ، الغاز الطبيعي ، المواد المشعة .

3. معظم الطاقة المستخدمة هي طاقة ملوثة للبيئة [1] ، ضف إلى ذلك أن مختلف مظاهر الصناعة أين يتم استهلاك الطاقة كالصناعات الكيميائية , و تصنيع المعادن , و محطات توليد الطاقة الكهربائية تولد نفايات خطيرة تؤثر على صحة و سلامة الإنسان [2] .

و قد كان مستوى استهلاك و حجم إنتاج الطاقة في الجزائر على النحو التالي :

* حجم إنتاج الفحم 26 (نسبة مئوية) ، مستوى استهلاك الفحم 664 (ألف طن) .

* حجم إنتاج الغاز الطبيعي 2.825 قدم مكعب ، حجم إنتاج الغاز الطبيعي كجزء من إجمالي احتياطي الطاقة 1.4 (نسبة مئوية) .

* حجم إنتاج البترول الخام 555.430 ألف برميل لكل عام ، مستوى استهلاك البترول 76.337 .

* إجمالي الطاقة الكهربائية المولدة 24 مليار كيلو واط / الساعة ، مستوى استهلاك الكهرباء محليا 21.6 مليار كيلو واط / الساعة ، معدل الإستهلاك السنوي للفرد من الكهرباء مقاسا بالكيلو واط / الساعة : 72 . [3]

---

(1) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص 68 .

(2) سالمي رشيد ، مرجع سابق ، ص 27 .

(3) _____ , www.educdz.com ، 01-04-2008 ، 15:40 .

5-3 المشكلة السكانية :

تعرف الجزائر زيادة سنوية في السكان تقدر ب 800 ألف نسمة نتيجة ارتفاع معدلات الخصوبة ، و لذا فهي تعد من ضمن أكبر البلدان نموا ديمغرافيا في العالم و بالتالي تطرح هذه الزيادة الديمغرافية مشاكل بيئية عديدة ، إذ و أمام هذا الانفجار السكاني بقيت الموارد الطبيعية محدودة , و بصفة عامة نجد الموارد النادرة أصبحت مهددة بفعل النمو الفوضوي و نشاط التصنيع و التنمية أو حتى الظواهر الطبيعية [1] . و الملاحظ للخريطة السكانية الجزائرية يجد أن هناك ضغط على الجهة الشمالية للبلاد حيث يعيش 3/2 من السكان على مساحة تصل إلى 4% من المساحة الكلية للقطر ، بينما يتوزع 8% من السكان على مساحة 87% ، و هذا التضاعف يتبعه توسع في حجم المدن أو التجمعات السكنية التي تحتاج لمزيد من الأراضي لإقامتها , و هو ما يعرض التربة إلى التدهور ، و يقلص من المساحة الإجمالية للأراضي الغنية بالثروات البيولوجية [2] .

من جهة أخرى يشكل هذا النمو عائقا كبيرا في التنمية من حيث التكفل بهذه الأعداد في مجال الصحة و التربية و التكوين و التشغيل ، هذا الوضع من شأنه إظهار نتائج وخيمة تؤدي إلى حالات التباين الاجتماعي و البطالة و الفقر , و اختلال بين المجال و حركة التعمير الفوضوية , و تفاقم المشكلات البيئية كانتشار النفايات و تكاثرها التي لم يتم التحكم في تسييرها حاليا مع العواقب الممكنة التي قد تترتب عليها ، و تأثيراتها على المنظومات البيئية و على الصحة العمومية [3] .

و لعل السبب الذي يخلق مشكلة التلوث و القذارة في كل مرة هو ظهور أحزمة الفقر والأحياء القصديرية ، حيث قدرت هيئة الأمم المتحدة في تقريرها السنوي عام 2007 أن نسبة البيوت القصديرية بالجزائر هي 11.8 % من مجموع البنايات السكانية ، و في مثل هذه السكنات الهشة حيث تنعدم شروط الصحة تتفاقم مشكلة التلوث ، فالمخلفات و الفضلات التي ترمى في المجاري المائية قد يرد جزء منها في مياه الشرب ، بالإضافة إلى تلوث الهواء الناجم عن الأنشطة الإقتصادية العشوائية , و التلوث السلوكي , و غيرها من المشكلات التي تؤثر على الإنسان و الوسط البيئي الذي يعيش فيه و يتأثر به .

---

(1) رحماني شريف ، مرجع سابق ، ص 1 ، 2 ، 3 .

(2) سلامن رضوان ، مرجع سابق ، ص 178 ، 179 .

(3) سالمي رشيد ، مرجع سابق ، ص 122 .

بالإضافة إلى ما سبق , فإن انعدام الوعي السكاني و البيئي , و عدم الوعي الكافي بالصحة الإجتماعية و المهنية و ظروف العمل , و غياب العناية بظروف الحياة المدنية و المسكن , وقلة الإهتمام بسكان الريف لاسيما المناطق النائية [1] تعد من أبرز التحديات المواجهة لقطاع البيئة في الجزائر ، ذلك أن هذا الأمر من شأنه أن يترتب عنه عدم فهم المشكلات البيئية و إدراكها , مما قد يؤدي إلى تفاقمها يوما بعد يوم نتيجة انشغال الفرد بتحقيق تنمية اقتصادية دون مراعاة نتائجها على مستوى الوسط أو البيئة المحيطة به [2] .

من جهة أخرى تجدر الإشارة إلى أن هجرة السكان من الريف إلى المدن الكبرى شكلت مخاطر كثيرة لعل من أهمها : تقويض البنى الإجتماعية ، و تمزيق العلاقات الإجتماعية , وبناء أحياء سكنية قصديرية لا تحتوي على أدنى الخدمات ، فضلا عن إهمال الأراضي الزراعية , و الإختلال في اليد العاملة . و قد تجلت هذه المظاهر بوضوح في العشرية السوداء و التي كانت لها انعكاساتها السلبية في تدهور البيئة [3] .

ولتفادي كل هذه الآثار السلبية الناجمة عن تفاقم النمو السكاني يجب تقييد اتجاهات النمو الحالية التي تتم في غياب تصور شامل ومتكامل لطاقات المنطقة العمرانية,الإقتصادية والبشرية والمجالية , وإلزام تخطيط عمراني حازم يشمل كل مدينة وتوقيع مناطق الاستقبال الجديدة فيها لضمان امتصاص الفائض السكاني والتي تمثل البديل الأنسب في ترشيد التنمية العمرانية عبر الإقليم خاصة في المدن المزدحمة.كما يجب العمل على توازن الشبكة العمرانية في إقليم كل مدينة والإقلال من نسب التضخم الحضري ضمن خطة تنموية متوازنة لعمران الإقليم مستقبلا في إطار نظام الولاية [4].

---

(1) مختار محي الدين ، مرجع سابق .

(2) طاحون زكرياء ، مرجع سابق ، ص 27 .

(3) مختار محي الدين ، مرجع سابق .

(4)لعروق محمد الهادي :**أبعاد التنمية العمرانية لمدينة قسنطينة وآليات تحضر التوابع** , مجلة حوليات وحدة البحث في إفريقيا والعالم العربي,المجلد1998,2,وحدة البحث في إفريقيا والعالم العربي,جامعة منتوري , قسنطينة , الجزائر ، ص 27

4- تقدير التكاليف الإجتماعية للتدهور البيئي في الجزائر :

ينجم عن الوضعية المتدهورة للبيئة أضرار بصحة الإنسان و نوعية معيشته ، و بإنتاجية رأس المال الطبيعي (الماء ، الهواء ، التربة) ، و هذه الأضرار يترتب عليها تكاليف اقتصادية تصيب الصحة و الموارد الطبيعية , بالإضافة إلى ذلك الخسائر المتعلقة بالخدمات الإقتصادية نتيجة لسوء تسيير الموارد الطبيعية . وقد تم تقدير تكلفة الخسائر و تكاليف الإستبدال من الناتج المحلي لسنة 2000 من خلال الخسائر التي تصيب نوعية الماء و الهواء والتربة و التنوع البيولوجي كما يلي :

1- بالنسبة للصحة ونوعية المعيشة : تم تقدير التكاليف من خلال التدهور الذي يحدث بالنسبة ل:

أ – المياه : قدرت التكاليف من خلال الخسائر البشرية المتضررة بتدهور المورد ب0.69 %.

ب – الجو : تم تقدير الخسائر البشرية المتضررة من تلوث الجو ب : 0.94 % .

ج – النفايات : تم تقدير التكاليف من خلال تكلفة المعالجة ب 0.19 % .

د – التربة ، الغابات ، التنوع البيولوجي : تمثل تقدير الخسائر في حجم مناصب العمل المفقودة في القطاع الصناعي ب 0.15 % .

هـ – الساحل : تم تقدير الخسائر من خلال تكلفة التنظيف نتيجة الحوادث التي تكون على الشواطئ ب 0.01 % .

هذا و يترتب عن الإصابة بالأمراض المتصلة بالتلوث و تدهور البيئة عدة تكاليف يقع على الأفراد جزء منها , و يتمثل في نفقات العلاج و الرعاية الطبية اللازمة ، و تتحمل الدولة أيضا نفقات الرعاية الصحية من خلال توفير الإستثمارات الضخمة اللازمة لبناء المستشفيات واستيراد الأجهزة و المعدات و الأدوية , بالإضافة إلى أجور الأطباء و الفنيين و هيئات التمريض ، و من بين التكاليف الغير مباشرة للأمراض الناتجة عن تدهور البيئة من التلوث الخسارة في حجم الناتج عن مرض أفراد القوى العاملة و إصابتهم بضعف أو إعاقة أو حتى وفاة [1].

(1) رزاق أسماء ، مرجع سابق ، ص 59 .

و من خلال دراسة للأولويات الصحية التي قام بها المعهد الوطني للصحة العمومية سنة 96, و التي تسمح بأن تحصل لنا فكرة عن الملمح الوبائي لبعض الأمراض التنفسية المرتبطة بالبيئة , و الجدول (1) يعرض الحالات ذات الصلة بالإعتلال التنفسي وبعض نسب الوفيات ، و يعتبر المتخصصون أن (25%) من هذه الحالات مردها إلى تلوث الجو [1] .

الجدول (1) : عدد الحالات المرتبطة بالإعتلال التنفسي و الوفيات :

الأمراض	الاعتلال (عدد الحالات)	الوفيات و نسبتها في كل 10.000
الشعب التنفسية	353.600	19.69
سرطان الرئة	1.52	2.74
الربو	544.000	1.97

المصدر : سالمي رشيد ,مرجع سابق , ص118.

2- بالنسبة لرأس المال الطبيعي : فقد قدرت التكاليف بالنسبة ل :

أ – المياه : تمثلت الخسائر في تسربات شبكة الري و سوء توزيع المياه الصالحة للشرب وقدرت ب 0.62 % .

ب – الجو : قدرت الخسائر بنسبة 0.01 % , و تمثلت في انخفاض الإنتاجية الزراعية .

ج – للتربة ، الغابات ، التنوع البيولوجي : تمثلت الخسائر في انخفاض الإنتاجية كنتيجة للتوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية و ملاحة التربة و التصحر ، أما خسائر التنوع البيولوجي تمثلت في تكلفة المعالجة , و قدرت كل التكاليف ب 1.21 % [2] .

إذا هذه الخسائر من شأنها أن تؤدي إلى زيادة تكاليف الإنتاج بالنسبة لمياه الشرب مثلا ، إضافة إلى تكاليف إزالة التلوث و مكافحته و القضاء على الأمراض المتصلة به , و تكاليف تمويل الاستثمارات المطلوبة للإنتاج الزراعي و الصناعي خاصة مشروعات الصرف الزراعي و الصرف الصناعي [3].

(1) سالمي رشيد ، مرجع سابق ، ص 117 .

(2) رزاق أسماء ، مرجع سابق ، ص 59 .

(3) سالمي رشيد ، مرجع سابق ، ص 117 .

ثانيا : حماية البيئة في الجزائر :

1- التطور المؤسساتي لقطاع البيئة في الجزائر :

شهد قطاع البيئة في الجزائر فيما يتعلق بالإطار المؤسساتي تشكيلات متنوعة خلال ربع قرن من الزمن ، مما جعله يكون تابعا لعدة قطاعات (الري ، الغابات ، الفلاحة ، البحث العلمي ، التربية و الداخلية) .

و قد كانت البداية في سنة 1974 أين تم إنشاء المجلس الوطني للبيئة ، و هو هيئة مكونة من عدة لجان من ميادين مختلفة (الغابات ، الري ، البحار ، التهيئة الساحلية) .

و في شهر أوت 1977 حل المجلس الوطني للبيئة و تم تحويل مصالحه إلى وزارة الري واستصلاح الأراضي و حماية البيئة , حيث تم استحداث مديرية البيئة ضمن مخطط الوزارة

و في شهر مارس 81 تم إلغاء مديرية البيئة , و تم تحويل مصالحها إلى كتابة الدولة للغابات و استصلاح الأراضي و سميت بمديرية المحافظة على الطبيعة و ترقيتها .

في جويلية 83 تأسست الوكالة الوطنية لحماية البيئة , و في 84 أسندت المصالح المتعلقة بالبيئة إلى وزارة الري و البيئة و الغابات ، حيث أنشئت أربع مديريات مركزية تتكفل كل منها بجانب حماية البيئة .

في عام 88 حولت الإختصاصات المتعلقة بحماية الطبيعة إلى وزارة الفلاحة [1] . تجدر الإشارة إلى أنه و ابتداء من هذا التاريخ دخل قطاع البيئة مرحلة جديدة من عدم الإستقرار , و حولت مصالحه إلى وزارة الداخلية و البيئة [2] . و في سنتي 1990 و 1992 تم تحويل الإختصاصات البيئية إلى كتابة الدولة المكلفة بالبحث العلمي لدى وزارة الجامعات .

و في سنة 94 الحق قطاع البيئة بوزارة الداخلية و الجماعات المحلية و البيئة ، حيث أنشأت المديرية العامة للبيئة الحالية .

في سنة 96-99 أنشأت كتابة الدولة المكلفة بالبيئة تشرف على السياسة العامة للبيئة ومصالح أخرى [3] ، و تم وضع مصالح المديرية العامة للبيئة تحت وصايتها . و في سنة 97 تم إنشاء المديرية العامة للبيئة و المفتشية العامة للبيئة . أما في سنة 98 فقد تم إحداث كل المفتشيات الولائية للبيئة في 48 ولاية [4] .

---

(1) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص 14 .

(2) سلامن رضوان ، ص 191 .

(3) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص 15 .

(4) سلامن رضوان ، مرجع سابق ، ص 171 ، 172 .

هذا و قد تم إنشاء وزارة تهيئة الإقليم و البيئة سنة 2000 ، و يعد إنشائها أول انطلاقة مؤسسية تمهيدية لمشروع إدماج حماية البيئة ضمن المخططات التنموية . و قد تم استخدام هيئات إدارية مستقلة تعمل على تسيير و تنظيم مجالات بيئية معينة من أهمها :

– **المرصد الوطني للبيئة و التنمية المستدامة :** أنشأ سنة 2002 , و هي مؤسسة عمومية ذات طابع صناعي و تجاري تتمتع بالشخصية المعنوية ، و ذمة مالية مستقلة ، و تعمل على وضع شبكات الرصد و قياس التلوث و جمع المعلومات المتصلة بالبيئة و التنمية المستديمة لدى المؤسسات الوطنية و الهيئات المتخصصة ، بالإضافة إلى جمع المعلومة البيئية على الصعيد العلمي و التقني و الإحصائي , و معالجتها وإعدادها و توزيعها .

– **الوكالة الوطنية للنفايات :** و هي مؤسسة ذات طابع صناعي و تجاري ، تم إنشاؤها في ماي 2003 ، تقوم بتطوير نشاطات فرز النفايات وتثمينها و تقديم المساعدات للجماعات المحلية في ميدان تسيير هذه النفايات .

– **المحافظة الوطنية للساحل :** تعمل عل تنفيذ السياسة الوطنية لحماية الساحل وتثمينه .

– **المركز الوطني للتكنولوجيا النظيفة :** من مهامه تشجيع المشاريع الإستثمارية في المجال التكنولوجي حول الإنتاج الأنظف ، كما يساهم في تطوير تقنيات تقليص و تثمين النفايات .

هذا وقد اهتمت الجزائر بجانب التكوين و تدريب الكفاءات في المجال البيئي , حيث كان التكوين الأول محوره " التسيير البيئي و الصناعي في الجزائر " ، أما التكوين الثاني محوره " التلوث الصناعي و تسيير المراقبة " , أما التكوين الثالث موضوعه " تسيير البيئة و المنشآت ".

بالإضافة إلى تشجيع الحركات الجمعوية التي يتمثل نشاطها الرئيسي في الإتصال و التوعية

بالرغم من أهمية الجهود المبذولة من طرف الدولة لوضع سياسة وطنية لحماية البيئة إلا انها تبقى ضعيفة الفعالية للتصدي للمخاطر البيئية , و يرجع ذلك إلى القصور الواضح في ممارسة الهيئات المختصة لصلاحياتها بسبب عدم استقرار الإطار المؤسساتي [1] من جهة ، ومن جهة أخرى فان حماية البيئة و كما تبين من مهام عدة قطاعات وزارية أخرى (كالفلاحة, الري , الطاقة ، الصناعة ، الصحة) , مما يجعلنا نقول أنه حان الوقت لإعطاء الأولوية لقضايا التنمية و حماية البيئة و هذا يجعله قطاعا مستقلا ، يقوم بمهام أفقية مع القطاعات الوزارية الأخرى [2] .

---

(1) رزاق أسماء ، مرجع سابق ، ص 64 ، 65 .

(2) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص 15 .

2- سياسة حماية البيئة في الجزائر من خلال التشريع :

تسعى الجزائر للتصدي لتفاقم ظاهرة التدهور البيئي و التقليص من حجم المشكلات البيئية والأضرار و المخاطر الناتجة عنها و المهددة للبيئة الطبيعية و الصحة العامة في آن واحد عن طريق التوفيق بين التنمية الاجتماعية و الاقتصادية و الاستعمال الرشيد و المستديم للموارد الطبيعية ، كون الإستمرار في التنمية و نجاحها يقتضي حماية البيئة ، و من هذا المنطلق فقد عملت الدولة على وضع إستراتيجية بهدف حماية البيئة و المحافظة على سير عملية التنمية ، ولتنفيذ هذه الإستراتيجية فقد هيأت لها الأطر القانونية و المؤسساتية المحددة لأسلوب تنفيذها تحت مظلة الأوامر التشريعية الملزمة لكل من الجهات [1] . و سنتطرق فيما يلي إلى السياسة المتبعة لحماية البيئة في الجزائر من خلال الإطار القانوني بعد تعرضنا إلى الإطار المؤسساتي لها .

- التشريع البيئي : مر التشريع الخاص بحماية البيئة في الجزائر بمرحلتين :

أ- المرحلة الاستعمارية : تعد الجزائر من الدول التي خضعت لفترة طويلة من الإستعمار ، وبذلك فان مصيرها كان مصير أية دولة مستعمرة ، تتداول عليها القوانين و الأنظمة الاستعمارية ، لكن لما يتعلق الأمر بقواعد حماية البيئة فان المستعمر الفرنسي يأبى تطبيقها في الأراضي الجزائرية لأن هذا يتعارض و مصالحه الإستعمارية ، خاصة و أن الجزائر تتمتع بثروات و موارد طبيعية بيئية كانت محط طمع و بالتالي استغلال ونهب من قبل المستعمر. إذا فالقوانين المطبقة خلال الفترة الاستعمارية لعبت الدور الكبير في استنزاف الموارد البيئية وتقليصها .

ب- مرحلة الاستقلال : كان اهتمام الجزائر بعد الإستقلال مباشرة بإعادة بناء البلاد ، مهملة إلى حد بعيد الجانب البيئي ، لكن بمرور الزمن أخذت الجزائر العناية بالبيئة و هذا بدليل صدور عدة تشريعات تناهض فكرة حماية البيئة ، و كان ذلك في شكل مراسيم تنظيمية منها ما يتعلق بحماية السواحل [2] .

---

(1) رزاق أسماء ، مرجع سابق ، ص 36 .

(2) كاكي محمد , ميدني شايب ذراع : **التطور التشريعي الخاص بحماية البيئة في الجزائر** , يوم دراسي حول المسألة البيئية في الجزائر ,كلية العلوم الإجتماعية والإنسانية , جامعة محمد خيضر , بسكرة , الجزائر , 2007/05/09 ، ص 1

و قد صدر أول تشريع يتعلق بتنظيم الجماعات الإقليمية و صلاحياتها وهو قانون البلدية الصادر سنة 1967 ، إلا أنه لم يبين صراحة الحماية القانونية للبيئة واكتفى فقط بتبيان صلاحيات رئيس المجلس الشعبي البلدي باعتباره يسعى إلى حماية النظام العام . و قد تضمن قانون الولاية الصادر سنة 69 شيئا عن حماية البيئة ، و هذا من خلال نصه على التزام السلطات العمومية بالتدخل لمكافحة الأمراض المعدية والوبائية [1] . و في مطلع السبعينات وغداة دخول الجزائر مرحلة التصنيع بدأت تظهر بوادر تشريعية تجسد اهتمام الدولة بحماية البيئة ، و هذا ما نجده مبررا بإنشاء المجلس الوطني للبيئة كهيئة استشارية تقدم اقتراحاتها في مجال البيئة .

و في سنة 83 صدر قانون حماية البيئة الذي تضمن المبادئ العامة لمختلف جوانب البيئة ، و يعد هذا القانون نهضة قانونية في سبيل حماية البيئة و الطبيعة من جميع أشكال الإستنزاف ، و قد فتح ذات القانون المجال للإهتمام بالبيئة مما أدى إلى صدور عدة قوانين وتنظيمات أهمها: القانون المتعلق بالصحة و ترقيتها الذي عبر من خلاله المشرع عن العلاقة بين حماية الصحة و حماية البيئة تحت عنوان " تدابير حماية الصحة و المحيط " [2] , و ركز هذا القانون على محاور كبرى و هي كالآتي : حماية الطبيعة والحفاظ على الفصائل الحيوانية و النباتية ، حماية الأوساط المستقبلة كالمحيط الحيوي و المياه القارية و المحيطية ، الوقاية من مظاهر التلوث , إجبارية تقييم مدى تأثير الحوادث الناجمة عن المشاريع على التوازن البيئي [3] .

كما صدر سنة 87 القانون المتعلق بالتهيئة العمرانية ، مما يعني اتجاه الدولة إلى انتهاج سياسة التوزيع المحكم و الأمثل للأنشطة الإقتصادية و الموارد البيئية و الطبيعية [4] .

---

(1) الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية : **المرسوم رقم 38/67 المتعلق بإنشاء لجنة المياه** ، الجريدة الرسمية ، العدد 52 ، 1963/07/24 .

(2) الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية : **الأمر رقم 73/67 المتضمن قانون البلدية** ، الجريدة الرسمية ، عدد 6 ، 67/01/18 .

(3) سلامن رضوان ، مرجع سابق ، ص 193 .

(4) رزاق اسماء ، مرجع سابق ، ص 62 .

تجدر الإشارة إلى أن المشرع لم يورد مسألة حماية البيئة في القانون العادي و القوانين الفرعية فحسب ، بل تعدى اهتمامه و خصها بالدراسة في دستور 89 حينما كرس الحماية القانونية للبيئة معتبرا إياها مصلحة عامة يجب حمايتها ، كما أضاف ضرورة الإعتناء بصحة المواطن ووقايته من الأمراض المعدية من خلال إلزام الدولة بالتكفل بهذا المجال [1].

و في بداية التسعينات صدر قانون الولاية و البلدية ، حيث نصت المادة 58 منه على اختصاص المجلس الشعبي الولائي في أعمال التنمية الاقتصادية و الاجتماعية و الثقافية ، وكذا تهيئة الإقليم الولائي و حماية البيئة و ترقيتها . و في سنة 2001 صدر القانون المتعلق بالتسيير ، الرقابة و التخلص من النفايات الحضرية الصلبة ، تجسيدا لمبدأ التسيير السليم والعقلاني للنفايات و ذلك لخفض إنتاج النفايات من المصدر للحد من الآثار السلبية العديدة للنفايات على الصحة العمومية و على البيئة .

و في سنة 2003 صدر القانون المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة [2] , و كان هذا القانون بمثابة نهضة بيئية حقيقية و هذا لتضمنه مجموعة من المبادئ و الأهداف التي تجسد حماية أفضل للبيئة بما يتناسب و متطلبات التنمية المستدامة و مبادئها بخلق ميكانيزمات مؤسساتية من أجل حماية البيئة ، و سنأتي على شرح مفصل لأهداف و مبادئ هذا القانون [3].

---

(1) الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية : **المرسوم رقم 03/87 المتعلق بالتهيئة العمرانية** ، الجريدة الرسمية ، العدد5، 1987/11/27 .

(2) رزاق أسماء ، مرجع سابق ، ص 63 .

(3) الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية : **القانون رقم 69/90 المتضمن قانون الولاية** ، الجريدة الرسمية ، عدد 15 ، 1990/04/11 .

3- أهم الاتفاقيات الدولية المصادق عليها من طرف الجزائر لحماية البيئة :

3-1 اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ :

تحتضن العاصمة الألمانية بون منذ 25 أكتوبر إلى 5 نوفمبر مؤتمرا دوليا برعاية الأمم المتحدة حول التغيرات المناخية (*) ، و هذا بمشاركة 5000 دبلوماسي من خبراء و مختصين ممثلين لدول مختلفة منها الجزائر ، و هذا نظرا لأهمية هذا الموضوع الذي أصبح من أهم القضايا البيئية التي تشغل بال العلماء و المفكرين و صانعي السياسات في العالم .

و تتكون هذه الاتفاقية من 26 مادة , و تهدف بشكل رئيسي إلى الوصول لتثبيت تركيزات غازات الدفيئة في الغلاف الجوي عند مستوى يحول دون تدخل خطير من جانب الإنسان في النظام المناخي , و ينبغي بلوغ هذا المستوى في إطار فترة زمنية كافية تتيح للنظم الإيكولوجية أن تتكيف بصورة طبيعية مع تغير المناخ , تضمن عدم تعرض إنتاج الأغذية للخطر و تسمح بالمضي قدما في التنمية الاقتصادية على نحو مستدام . و قد انعقد المؤتمر الثالث الخاص بالاتفاقية الإطارية بشأن تغير المناخ في (كيوتو) باليابان من 01 الى 10 ديسمبر 98, وانتهى بعد مناقشات حادة باتفاق بين الدول الصناعية و الدول النامية يقتضي باعتماد بروتوكول ملزم قانونا يحدد تخفيضا شاملا لإصدارات الغازات بنسبة 25 % مقارنة مع ما كانت عليه سنة 90 في الدول المتقدمة ، و هو هدف ينبغي تحقيقه بحلول الفترة الممتدة بين 2002 و 2008 , و قد صادقت الجزائر على الاتفاقية سنة 1993 و هي ملتزمة كباقي الدول النامية لتطبيق المادة 12 من الإتفاقية ، و هذا ما جعلها تشارك في كل المؤتمرات المتعلقة بهذا الشأن (كيوتو ، بيونس ايرس ، بون) , و على هذا يتضمن الالتزام الوطني ما يلي :

* انجاز جرد وطني للغازات الدفيئة .
* انجاز إستراتيجية وطنية للتقليل من الغازات الدفيئة و هذا بمشاركة عدة قطاعات .
* القيام بدراسات حول الآثار المحتملة الناتجة عن التغيرات المناخية .

(*) تغير المناخ : أي التغير الذي يحدث في المناخ بصورة مباشرة آو غير مباشرة ، بحسب النشاط البشري الذي يفضي إلى تغير في تكوين الغلاف الجوي العالمي الذي يلاحظ ، بالإضافة إلى التقلب الطبيعي على مدى فترات زمنية متماثلة . "ملحة أحمد , مرجع سابق , ص 39".

و هذا هو الإطار الذي استفادت فيه الجزائر بمشروع جهوي (RAB/94) , و يسمح هذا الأخير لبلدان المغرب (الجزائر ، تونس ، المغرب) برفع معرفتها و خبرتها و هذا من أجل التماشي و الأحكام الواردة في الإتفاقية ، عن طريق إجراء و تنفيذ سلسلة من الورشات والملتقيات الوطنية هذا ما جعل كتابة الدولة المكلفة بالبيئة تنظم خمس ورشات في 1998 ، ورشتين منها حول استعمال غاز البروبان المميع كوقود بالجزائر .

كما نظمت ورشات أخرى سنة 99 تم التطرق فيها إلى الإعلام و الاتصال مع الشبكات الإعلامية المتعلقة بالتغيرات المناخية .

إن مشروع (RAB) سمح بإنشاء مراكز للإعلام في مجال الطاقة المستديمة و البيئة التي تشجع الإستعمال الفعال للطاقة المتجددة في القطاع التجاري و السكني ، و في هذا الإطار انشأت لجنة وطنية للتغيرات المناخية و تتكون من ممثلين لأجهزة حكومية و غير حكومية وكذا من القطاع الخاص (الطاقة ، الصناعة ، النقل ، الغابات) ، هذا و قد عمدت الجزائر إلى تبني مخطط عمل حول التغيرات المناخية [1] .

(1) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص 40 ، 41 ، 42 .

2-3 إتفاقية حماية الأوزون :

قررت الجمعية العامة للأمم المتحدة في ديسمبر 94 ، اعتبار يوم 16 سبتمبر من كل عام يوما عالميا لحماية طبقة الأوزون , و قد صادقت الجزائر يوم 20 أكتوبر 92 على بروتوكول مونتريال لتصبح بذلك طرفا متعاقدا يوم 18 جانفي 1993 [1] . و قد نصت هذه الإتفاقية على الوقف التدريجي لاستهلاك و إنتاج عدد من المواد التي عرفت بتأثيراتها الضارة على طبقة الأوزون ، و التزمت أكثر من 183 دولة بالتعاون من خلال تنمية و تبادل البيانات العلمية والطرق التكنولوجية من أجل ضمان استبدال المواد المقيدة التي حددتها الإتفاقية , وإيجاد بدائل أخرى صحية على المستوى البيئي , و تقديم المساعدات الفنية و المالية للدول النامية [2] .

هذا ووصلت كمية استهلاك الجزائر للمواد المدمرة لطبقة الأوزون سنة 91-2144 طن لعدد سكان يقدر ب 24.5 مليون نسمة أي بنسبة 0.09 كغ لكل ساكن ، و قد التزمت الجزائر بالقضاء تدريجيا على هذه المواد و وضع حل لاستعمالها قبل نهاية 2006 وفق الشروط المحددة من طرف البروتوكول ، و في هذا الإطار قامت اللجنة التنفيذية في نوفمبر 93 بوضع برنامج عمل وطني للقضاء على المواد المضرة بطبقة الأوزون ، و يشمل هذا البرنامج المقدم من طرف الجزائر جانبا تأسيسيا و جانبا استثماريا ضم قائمة تمهيدية لبرنامج موجهة للقضاء على قدر كبير من هذه المواد المتواجدة في مجالات و أنشطة عديدة , مثل : صناعة التبريد و التكييف وتجهيزات الأمن الصناعي و قطاعات أخرى تستعمل المبيدات .

و قد انطلق هذا البرنامج مع بداية 93 , و هو التاريخ الذي أدخلت فيه الجزائر أولى إجراءات التمويل فتبنت اللجنة الوطنية للصندوق المتعدد 15 مشروعا لدعم المؤسسات و 14 مشروعا للإستثمار ، و قد استفادت الجزائر من قرض لتمويل عمل مكتب الأوزون بالجزائر الذي أنشأ لضمان سير السلم الوطني لتطبيق بروتوكول مونتريال ، و تتلخص مهام هذا المكتب في :

* تشخيص مستعملي المواد المضرة بطبقة الأوزون من أجل مساعدتهم لتطوير مشاريع تستعمل التكنولوجيا البديلة .

---

(1) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص 45 .

(2) رزاق أسماء ، مرجع سابق ، ص 39 .

* تحقيق حملات إعلامية من أجل تحسيس الرأي العام حول المشاكل البيئية المرتبطة باستعمال المواد المضرة بطبقة الأوزون .

* اقتراح إجراءات تنظيمية تمس تطوير و انطلاق عمل بروتوكول مونتريال .

* خلق الإحتكاك بين الهيئات الوطنية و الدول المعنية ببرنامج الأوزون .

* اقتراح الرسوم الجمركية و إجراءات تشجيع الإقلاع عن استعمال المواد المضرة بطبقة الأوزون و تشجيع التكنولوجيا البديلة .

* تشجيع استعمال إشهار " لا تسيء لطبقة الأوزون و لا تستعمل المواد المضرة بطبقة الأوزون في كل المواد "[1] .

(1) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص 45 ، 46 ، 47 .

3-3 الإتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي :

في إطار أهمية الحفاظ على التنوع البيئي ، و نظرا للأهمية التي تكتسيها الموارد الطبيعية, وقعت هذه الإتفاقية في الجزائر العاصمة في الجزائر العاصمة في 15 سبتمبر 1963 .

كما صادقت كذلك في يناير 85 على البروتوكول المتعلق بالمساحات المحمية الخاصة بالبحر المتوسط الموقع بجنيف 3 يونيو 82 [1] ، و في 5 جوان 95 صادقت الجزائر على الإتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي ، و تحصلت في هذا الإطار على هبة بقيمة 250.000 دولار من الصندوق العالمي للبيئة لإعداد حصيلة حول التنوع البيولوجي في الجزائر ، و وضع إستراتيجية وطنية و مخطط عمل لحمايته [2] ، و قد وضع برنامج الأمم المتحدة لهذا الغرض مبلغ 350 ألف دولار في متناول الحكومة [3] .

(1) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص 51 .

(2) رزاق أسماء ، مرجع سابق ، ص 72 .

(3) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص 51 .

4- مكافحة التلوث :

أمام خطورة تدهور البيئة من جراء النشاط الصناعي باشرت الوزارة المكلفة بالبيئة بمجموعة من الأعمال تهدف إلى الوقاية من التلوث و مكافحة الأضرار و الأخطار المترتبة عنه ، و في هذا الإطار فقد منح البنك العالمي بلدنا قرضا قيمته 27 مليون دولار مخصص لإزالة التلوث من المناطق الشمالية الشرقية للبلاد ، إذ يخصص أكبر جزء من هذا القرض لتجديد أجهزة مكافحة التلوث و إقامة أجهزة معالجة الملفوظات السائلة و الغازية بالمركبين الصناعيين أسميدال و إيندار بعنابة ، كما باشرت مصالح البيئة كذلك في عمليات مراقبة الحسابات المتعلقة بالنشاطات البيئية لملاحة رايس حميدو بالجزائر و مركب الدهان لسوق أهراس ، بحيث يساهم هذين المركبين في تدهور الهواء وكذا انتشار الأمراض التنفسية. و فيما يتعلق بالمشاريع الصناعية الجديدة تسهر المصالح البيئية و في إطار التنظيم المتعلق بدراسات مدى التأثير عل البيئة على أن يختار المتعاملون الصناعيون دوما المناهج التكنولوجية الأقل تلويثا .

بالإضافة إلى الأعمال المتعددة الأشكال ، فإن الوزارة المكلفة بالبيئة بالتعاون مع GTZ ستباشر عملية إدخال أدوات التسيير البيئي كمراقبة الحسابات و مقاييس 150 على مستوى المؤسسات الصغيرة و المتوسطة [1] .

هذا و قد دعا وزير تهيئة الإقليم و البيئة أثناء زيارته لولاية الأغواط في ديسمبر 2000 إلى ضرورة وضع إستراتيجية لتنمية مستدامة قصد محاربة التلوث في المدن و الأرياف و المناطق الصناعية ، و إقرار تشريعات و مراصد على مستوى ولايات القطر لإحصاء و مراقبة مصادر التلوث على غرار مرصد حقوق الإنسان , على أساس أن الحماية من التلوث من حقوق المواطن , و صناديق مماثلة لصندوق الجنوب في المناطق السهبية و الجبلية لتشجيع التنمية والمحافظة على البيئة وتهيئة الإقليم ، إضافة إلى استحداث تكتلات للجماعات المحلية للولايات المشابهة في الحيز الجغرافي و الغطاء النباتي كما هو الشأن لولاية المسيلة و الجلفة و الأغواط لأجل حماية للبيئة و مكافحة التلوث [2] .

---

(1) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص 92 .

(2) مختار محي الدين ، مرجع سابق .

و هناك مجموعة من الإجراءات بالإضافة إلى ما سبق تعمل عل مكافحة التلوث يمكن إيجازها فيما يلي :

*** استبدال المواد المنتجة باستعمال مواد أقل نسبة في الإنتاج :** مثلا استعمال عملية الطلاء التي تعتمد على الماء بأخرى على المواد المذيبة ، إذ تقلل من الغازات المنبعثة من المركبات العضوية و تحافظ على الطاقة .

*** فصل المواد :** نجد مثل هذه العملية أكثر في مجال الصناعة الكيماوية , و التي يتم فيها تقطير السوائل للفصل بين المواد .

*** ضبط عملية التصنيع :** إن استعمال أجهزة الكمبيوتر يؤدي إلى التقليل من استخدام المواد في المصنع و من ثم خفض المخرجات الملوثة .

*** فحص حالة المنشات المضادة للتلوث :** وذلك بالتأكد من عملها و فعاليتها و ضرورة إعادة تشغيل المنشآت العاطلة .

*** إعداد تعليمات وزارية مشتركة** : وذلك حسب كل فرع نشاط بغرض الوقاية من التلوث أوالتقليل منه [1] .

(1) سالمي رشيد ، مرجع سابق ، ص 196 .

4-1 مكافحة تلوث الهواء :

قامت الجهات المختصة ببعض الإجراءات الإستعجالية لمكافحة التلوث و تحسين نوعية الهواء , و نذكر منها ما يلي :

- إزالة التلوث بثاني أكسيد الكربون في وحدة صناعة الزنك بالغزوات بقيمة 24 مليون دولار.
- تعميم استعمال البنزين الخالي من الرصاص بقيمة تصل إلى 155 مليون دولار .
- ترويج استعمال غاز البترول المميع كوقود للسيارات بقيمة 2 مليون دولار .

و من المشاريع التي استفادت منها ولاية عنابة إنشاء مركز لمراقبة نوعية الهواء في جوان 2002 في إطار شبكة مراقبة الهواء " سما صافية " [1] .

(1) سلامن رضوان ، مرجع سابق ، ص 189 .

4-2 مكافحة تلوث المياه:

تتطلب حالة المياه بالجزائر سياسة جديدة صارمة للجعل من الماء انشغالا مركزيا لهذا القرن, إذ أن ندرة المياه في الجزائر أمر مسلم به و لذلك فهي ذات قيمة كبيرة [1] ، و من أجل منع تدهور المياه و حمايتها من كل تلوث فقد تطرق المهندس احمد ملحة إلى سياسة إصلاح مائي تنبثق من المفاهيم الأساسية التالية :

1. يجب إيجاد أفضل السبل للإنتفاع بالمتاح من الموارد المائية قبل التفكير في إنشاء مشروعات جديدة لجلب المياه , وهذا يتضمن تنشيط جميع آليات صون الموارد الراهنة.
2. يجب أن يتمتع (قطاع الماء) بسياسة تتوافر لها الظروف المشجعة و الدافعة على العمل ، و العوامل المحفزة على الإصلاح و القدرة على التدخل المباشر في مواجهة أزمة المياه .
3. يجب أن تتاح الفرصة للمبادرات المحلية و الإقليمية للتعامل مع أزمة المياه بأن تصبح المؤسسات و الأجهزة الإدارية أكثر مرونة و أسرع استجابة ، على أن تعطى آليات السوق مساحة مناسبة في هذه الجهود .
4. يجب عدم إغفال عنصر تكامل الجهود في التخطيط لمواجهة المشكلة المائية في الجزائر على كل المستويات ، حيث يرتبط التفكير في توفير المياه العذبة بكيفية التخلص من مياه الصرف بالإعتبارات البيئية .
5. الدعوة إلى إيجاد ترتيبات اقتصادية للموازنة بين تكلفة المياه للإنتفاع بها ، و تقدير الثمن المناسب لاستهلاك المياه في مختلف الأغراض [2] .
6. ترشيد استهلاك المياه وتوعية الأفراد نحو أهميتها و حمايتها .

---

(1) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص 53 .

(2) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص 58 ، 59 ، 60 .

– **الحلول المقترحة لتوفير المياه في الجزائر :** يمكن للجزائر إن سخرت كل إمكانياتها من موارد مائية الإبتعاد عن شبح الجفاف و الخروج من منطقة الخطر و ذلك من خلال :

– تعبئة المجتمع و غرس في أذهان أفراده (اقتصاد الماء) .

– في الفلاحة مثلا : يمكن تكوين الفلاحين على التقنيات الحديثة للري مثل السقي بالتقطير والذي من شأنه تخفيف نسبة ضياع المياه ما بين 20 إلى 30 % .

– إعطاء أهمية كبيرة لإعادة استعمال المياه القذرة في المجال الفلاحي و الصناعي بدلا من استعمال المياه العذبة [1] ، مع ضرورة توفير الإمكانيات و الكفاءات اللازمة في التسيير وضرورة تمويل الإستغلال . و تجدر الإشارة إلى أن عدد محطات تطهير المياه المنزلية التي تم انجازها في الجزائر 46 محطة منها 14 مشتغلة.

– إعادة تأهيل شبكات توزيع مياه الشرب ، و قد قامت الدولة بهذه العملية في عشرة مدن بقيمة 64 مليون دولار [2] .

– تعبئة كل الإمكانيات العلمية و التقنية المتوفرة حول الموضوع مع تشجيع كل المبادرات الرامية إلى :

* بناء السدود و إقامة الحواجز المائية لتجميع مياه الأمطار ، هذا و قد بلغ عدد السدود الكبرى و المتوسطة في الجزائر منذ الاستقلال إلى 88 سدا ، و تبلغ القدرة الإستيعابية لمجموع السدود الكبرى و المتوسطة أربعة مليارات و نصف , و يعد سد بني هارون بميلة من أكبر السدود بطاقة تخزينية تفوق 900 مليون متر مكعب و بطاقة تموينية مضمونة تصل إلى 450 متر مكعب سنويا .

* أما بالنسبة للمناطق الصحراوية فقد عكفت الدولة على إقامة سدود تسمى بالسدود الرملية الجوفية التي تتمثل في إقامة حواجز جوفية تسمح بتخزين المياه كلما تساقطت الأمطار .

---

(1) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص 57 .

(2) سلامن رضوان ، مرجع سابق ، ص 187 .

* نقل التكنولوجيا التي تمكننا من تسخير الطاقة الشمسية لتحويل مياه البحر إلى ماء عذب . وتجدر الإشارة إلى أنه توجد بالجزائر بعض المحطات الصغيرة لتحلية مياه البحر أهمها محطتان صغيرتان يقتصر منتوجهما على الإستعمالات الصناعية في مركبات تكرير الغاز والنفط في أرزيو و سكيكدة ، أو بغرض توليد الطاقة فقط [1] , و قد أنجزت الدولة محطات التنقية بقيمة 78 مليون دولار , كما أنجزت محطات التنقية لحماية وادي الشلف بقيمة 82 مليون دولار[2] . و هناك منطقة الغرب الجزائري المعروفة بجفافها بحاجة ماسة لمثل هذه المحطات إلا أن إنجازها يكلف باهضا .

* تحسين و تطوير عمليات توزيع المياه بحيث أن التسيير الجيد لهذه العملية يمكن إلى حد بعيد من حل ندرة المياه في بلادنا .

* تحسين و تطوير عمليات توزيع المياه بحيث أن التسيير الجيد لهذه العملية يمكن إلى حد بعيد من حل ندرة المياه في بلادنا .

* إعادة الإعتبار لوسائل مكافحة تلوث المياه و تدعيمها [3]. وفي هذا السياق ولمواجهة تلوث المياه فقد بذلت الدولة مجهودات معتبرة من أجل إقرار حماية قانونية للثروة المائية ذهبت إلى حد تقرير جزاءات جنائية تضمن هذه الحماية وتقررها,وفي هذا المجال يندرج المسلك الذي انتهجه المشرع الجزائري ضمن القانون رقم 83/17 المؤرخ في 16 يوليو83,المتضمن قانون المياه الذي اقر جزاءات جنائية تقع على كل من تسبب في تلوث المياه,وفي بعض الحالات نص على الجرائم وأحال على نصوص قانون العقوبات أو على قانون حماية البيئة فيما يخص الجزاءات الواجبة التطبيق[4].

* يجب عدم إغفال عنصر تكامل الجهود في التخطيط لمواجهة المشكلة المائية [5] .

---

(1) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص 55 ، 56 .

(2) سلامن رضوان ، مرجع سابق ، ص 187 .

(3) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص 60 .

(4) طاشور عبد الحميد: **مظاهر الحماية الجنائية للبيئة في الجزائر :الحماية الجنائية المقررة بموجب قانون المياه**,مجلة حوليات وحدة البحث في إفريقيا والعالم العربي,المجلد2,1998,وحدة البحث في إفريقيا والعالم العربي,جامعة منتوري,قسنطينة , الجزائر. ص55,54

(5) ملحة أحمد :مرجع سابق , ص60.

3-4 مكافحة تلوث التربة في الجزائر (تسيير النفايات) :

أمام الوضعية المزرية التي آلت إليها الجزائر من جراء النفايات و ما لها من أخطار على البيئة و الإنسان , فقد جعلت الحكومة تسيير النفايات الصلبة الحضرية محورا ذا أولوية في استراتيجياتها و مخططها الوطني الخاص بالبيئة و التنمية المستديمة ، و ذلك عن طريق إعداد و وضع حيز تنفيذ برنامج وطني لتسيير النفايات الصلبة الحضرية ، و يعتبر هذا البرنامج منهجا مدمجا تدريجيا لتسيير النفايات الصلبة الحضرية ، و يهدف إلى :

– وضع حد للممارسات الحالية للتفريغ .

– تنظيم الجمع ، النقل ، و إزالة النفايات في ظروف تتضمن عدم الإضرار بالبيئة و المحافظة عل نظافة المحيط .

هذا و قد انبثق البرنامج المطبق من طرف الحكومة في إطار المخطط الثلاثي لتدعيم النهوض الاقتصادي (2001 – 2004) عبر 40 مدينة كبيرة عن :

– أحكام قانون البلدية الذي يكلف الجماعات المحلية و البلديات بتسيير النفايات الصلبة .

– أحكام القانون 19-1 المتعلق بتسيير ، مراقبة و إزالة النفايات .

كما يحدد هذا البرنامج مبادئ التسيير العقلاني السليم للنفايات من خلال :

– تكريس مبدأ ترتيب النفايات حسب مصدر إنتاجها و صنفها .

– توضيح مسؤوليات مسيري و أصحاب كل صنف من النفايات .

– في إطار المخطط الوطني للأعمال من اجل البيئة و التنمية PNAEDO يتحدد تدخل الحكومة في وضع حيز تنفيذ مشاريع التنمية حسب منهجية وضع برنامج .

– يكون البرنامج الوطني للتسيير المدمج للنفايات الصلبة الإطار المرجعي و التطبيقي للسياسة الجديدة المتبعة من طرف الحكومة . تشمل التدابير المتخذة : الجمع ، النقل ، الإزالة [1] .

– المعالجة البيئية العقلانية للنفايات باتباع سياسة خفض حجم النفايات في الأصل , و إعطائها قيمة مضافة عن طريق الرسكلة والمعالجات من أجل تثمين النفايات .

– إعلام وتحسيس المواطنين بالأخطار الناجمة عن النفايات وآثارها على الصحة وكذلك التدابير المتخذة للوقاية من هذه الأخطار والحد منها أو تعويضها [2].

(1) أزراوق بوعلام : **إستراتيجية الجزائر حول تسيير و إزالة النفايات** ، وزارة الصناعة ، الجزائر , نقلا عن : info@mir-algeria.com , جمادى الأولى 1430 . 11:41 .

(2) الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية,وزارة تهيئة الإقليم والبيئة,مديرية البيئة لولاية أم البواقي : **قانون رقم 19/1**,الجريدة الرسمية,العدد77,في 2001/12/12.

هذا وقد قامت الدولة بإزالة المفارغ غير الرسمية , و العمل بطريقة المراقبة في 21 مدينة بقيمة 70.5 مليون دولار .

* عمليات نموذجية لجمع نفايات التغليف و رسكلتها بقيمة 2 مليون دولار .
* انجاز مركب لطمر النفايات ب 10.5 مليون دولار .
* تسيير النفايات ذات الصلة بالعلاج الطبي بقيمة 1 مليون دولار [1] .

(1) سلامن رضوان ، مرجع سابق ، ص 18 .

5- مكافحة ظاهرة التصحر في الجزائر :

باعتبار أن التصحر و الجفاف يؤثران عل التنمية المستدامة عن طريق ترابطهما مع مشاكل اجتماعية هامة مثل الهجرة و نزوح الأشخاص , و بالتالي فالتصحر مشكلة ذات أبعاد حضارية أمنية ، لذا فمن الضروري إعطاؤها الأولوية في الخطط التنموية , و إعادة النظر في كيفية معالجة هذا الملف بنظرة جديدة شاملة , و بمشاركة عدة متدخلين لاستعادة قدرات المناطق المتصحرة إلى سابق عهدها و تنميتها , و المحافظة على المناطق الأخرى لتفادي تعرضها للتصحر . و قد صادقت الجزائر على اتفاقية مكافحة التصحر في ماي 96 بمرسوم رئاسي رقم 96/3 لـ 22 جانفي 96 , و هذا يعتبر التزاما صارما لبلادنا لإدماج مكافحة التصحر في سياساتها التنموية ، و قد شرعت الجزائر في إعداد برنامج العمل الوطني لمكافحة التصحر وتخفيف آثار الجفاف , و هذا بالتركيز على :

أ - صيانة و حفظ الموارد الطبيعية .

ب- المشاركة في العملية للسكان المعنيين . هذا مع التأكيد على تنفيذها و إدماجها في السياسات الوطنية و المتعلقة بالتنمية المستدامة .

تجدر الإشارة إلى أن هذه الإتفاقية تعطي فرصة العمل في إطار عالمي ، مما جعل الجزائر تكون حاضرة في المؤتمر الأول الذي أجري في روما 97/10 بحيث تم البحث عن الميكانيزم المالي لتطبيق الإتفاقية .

إن مكافحة التصحر في الجزائر تتطلب عدة عمليات , و هذا لا يتم إلا بالنظرة المتعددة للقطاعات التي تهدف إلى تلبية حاجيات المواطن من الإنتاج و الحفاظ على الموارد و ضمانها, إذن فمن الضروري تحديد مسؤوليات المتدخلين , و وضع تنظيم محلي و جهوي و وطني يسمح بالتأقلم أكثر مع المشاكل المطروحة و الحلول المقترحة . لهذا فان النظرة لمعالجة ملف التصحر في الجزائر لا يمكن أن تكون من مهام قطاع الفلاحة (الغابات فقط) لأن أهمية هذا الملف تتطلب تدخل عدة قطاعات لها علاقة بالموضوع (البيئة ، التجهيز ، التهيئة العمرانية ، المحافظة السامية لتنمية السهوب ، البحث العلمي ، التنمية الريفية و الجمعيات البيئية ...) . وبالنسبة لقطاع التجهيز لا ينبغي أن نهمل الدور الذي يؤديه و هذا كمثال : عن طريق توزيع نقاط الشرب للحيوانات الذي يجب أن يكون على أساس الإنتاجية الرعوية و حالة المراعي لكل منطقة , أيضا عن طريق تخزين مياه الأنهار الصغيرة في سدود صغيرة متعددة يتم تخطيطها و توزيعها و تصميم مواقعها بحيث تخدم

كامل أحباس النهر , كما يتم التدخل أيضا في إعادة استعمال مياه الصرف الصحي لما لها من أهمية من الوجهة الاقتصادية .

كما يتم التدخل للمحافظة السامية لتنمية السهوب عن طريق تنمية و صيانة النبات الطبيعي بتطوير المرعى وإقامة مشاريع لاستصلاح المراعي المتدهورة عن طريق الحجز خاصة في منطقة الهضاب العليا لشساعة المساحات المتضررة .

أما قطاع الغابات فزيادة على مهامه الحقيقية ، فيمكن له إقامة الأحزمة الخضراء و هذا لمكافحة زحف الرمال ، حماية الغابات القائمة , و التوسع في التشجير (المشاريع الكبرى), الأشجار المثمرة (حماية التربة و مساقط المياه من الانجراف) , إنشاء شبكة من مصدات الرياح في سهول الجنوب .

و أخيرا يمكننا مكافحة ظاهرة التصحر بـ :

– وضع برامج متعددة متخصصة و قائمة على المشاركة لدمج التوعية بالتصحر و الجفاف في النظم التعليمية و برامج التعليم غير النظامي وبرامج تعليم الكبار .

– دعم و تقوية أعمال الدراسات و الأبحاث الضرورية التي تساهم في وضع مخطط وطني لمكافحة التصحر .

– الإهتمام بالسكان و توعيتهم من أجل تعبئتهم الفعالة و مشاركتهم في مكافحة التصحر .

– استعمال وسائل الإعلام المقروءة و المسموعة و المرئية لتوعية المواطنين [1] .

(1) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص 61 إلى 64 .

6- المحافظة على التنوع البيولوجي :

في محاولة لإيجاد حل لتدهور الموارد الطبيعية و بالتالي المحافظة على التنوع البيولوجي , قامت المصالح المعنية بتحويل المناطق من التراب الوطني إلى مناطق محمية لاسيما إنشاء الحظائر الوطنية و المساحات الطبيعية و مناطق الصيد [1] .

و تتمثل إجراءات حماية التنوع البيولوجي في وضع قائمة إحصائية بأنواع الحيوانات والنباتات , و دراسة خصائصها و توزيعها , و توسيع مناطق المحميات الطبيعية بإنشاء حظائر وطنية في ثماني مناطق و هي : (القالة ، جرجرة ، غورايا ، تازا ، شريعة ، تلمسان, ثنية) , و الهدف منها هو حماية الأنواع الحيوانية و النباتية المهددة بالإنقراض و الحفاظ على التنوع البيولوجي . و تجدر الإشارة إلى أن من بين 88 نوعا من أنواع الثدييات في الجزائر نجد 47 نوعا منها محميا ، و من بين 332 نوعا من الطيور نجد 103 نوعا فقط محمية , وأخيرا من بين 65 من الزواحف هناك 8 أنواع محمية .

و عملت وزارة تهيئة الإقليم و البيئة بتخصيص غلاف مالي يقدر ب 21.5 مليون دولار من أجل حماية التنوع البيولوجي موزعة على النحو التالي :

* إنشاء مركز لتنمية الموارد البشرية بأكثر من 6 مليون دولار .

* إعداد دراسة عن موارد التنوع البيولوجي في الواحات و المناطق الجبلية بقيمة 0.5 مليون دولار .

* إنشاء و تهيئة ثلاثة مناطق للتنمية المستدامة بقيمة 15 مليون دولار [2] . و تجدر الإشارة إلى أن الجزائر تقوم بحماية 22.41 % من المساحة الكلية للبلاد بما في ذلك الحظائر الوطنية للطاسيلي و الأهقار ، كما أن هناك مناطق محمية أخرى هي في طور الانجاز .

في الأخير يمكننا القول أنه و من أجل ضمان الحفاظ على التنوع البيولوجي لا بد من تطبيق استراتيجية مكيفة مع طبيعة الموارد و البيئة التي تنطبق عليها . كما أن حماية الطبيعة ليست مهمة الحكومة فحسب ، ذلك أن التوصل إلى حماية الأنواع الحيوانية و النباتية التي تعيش في بلادنا يقتضي توعية الجماهير بذلك [3] .

---

(1) ملحة حمد ، مرجع سابق ، ص 50 .

(2) سلامن رضوان ، مرجع سابق ، ص 190 .

(3) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص 50 ،51 .

7- مكافحة مشكلة الطاقة في الجزائر :

إن التصدي لمشكلة الطاقة بكل قوة و حزم من شأنه تحقيق ما يمكن أن نسميه أمن الطاقة آنيا و مستقبلا . و يعتبر التحكم في الطاقة من الإختيارات التي فرضت نفسها على البلدان في طريق النمو بما فيها المنتجة كالجزائر . فاهتمام الجزائر بموضوع التحكم في الطاقة جعلها تسن قانون رقم 09/99 في 28 يوليو 99 يتعلق بالتحكم في الطاقة ، و يهدف إلى تحديد شروط السياسة الوطنية للتحكم في الطاقة و وسائل تأثيرها و وضعها حيز التنفيذ . و يحتوي هذا القانون على 51 مادة ، و برنامج وطني للتحكم في الطاقة يشمل مجمل المشاريع والإجراءات و التدابير في المجالات الآتية : اقتصاد الطاقة , ترقية الطاقات المتجددة ، إعداد معايير الفعالية الطاقوية ، التقليص من أثار الطاقة على البيئة , البحث في مجال الفعالية الطاقوية ، التحسيس و التربية و الإعلام و التكوين في مجال الفعالية الطاقوية . هذا و يشمل التحكم في الطاقة مجمل الإجراءات و النشاطات التطبيقية بغية ترشيد استخدام الطاقة المتجددة , و الحد من تأثير النظام الطاقوي على البيئة [1] .

و في سياق ترقية الطاقات المتجددة فقد اهتمت الجزائر بهذا الجانب من خلال ميادين هذه الطاقات النظيفة و المتمثلة في الشمس ، الرياح ، حرارة الأرض الجوفية :

أ- الطاقة الشمسية : حيث تم تطوير تقنيات من المضخات الشمسية في صورة رافد مكمل لتسخين المساكن و المباني ، كما تتجلى أهمية هذه الطاقة فيما توفره من إمكانيات لتحلية مياه البحر [2] .خاصة وأن الجزائر تتوفر على عوامل تطوير هذا النوع من الطاقة .

ب- الرياح (الطاقة الهوائية) : و يمكن استخدامها للإنارة المنزلية ، و هناك وحدة تنتج هذا النوع من الطاقة في الأغواط ، إذ توفر منافع عديدة للأوساط الريفية و المنعزلة .

ج- الحرارة الجوفية : هذا المورد يمكن تطويره لبعض الإستعمالات الخاصة كالزراعة المغطاة بالبلاستيك , بالإضافة إلى تسخين المباني العمومية . [3]

هذا و قد لجأت الدولة فيما يخص عملية إزالة النفايات إلى الجمع و النقل و التخزين و الفرز و المعالجة الضرورية لالتقاط الطاقة والعناصر التي يمكن استعمالها من جديد ، ليتم رمي منتجات أخرى في ظروف كفيلة لاجتناب الأضرار , كما عمدت الدولة لتطبيق مبدأ " **الملوث الدافع** " حفاظا على البيئة والإنسان [4].

(1) ملحة أحمد ، مرجع سابق ، ص ، 68 ،69 .

(2) رحماني شريف ، مرجع سابق ، ص 165 .

(3) رحماني شريف ، مرجع سابق ، ص 48 .

(4) أزرواق بوعلام :**استراتيجية الجزائر حول تسيير النفايات** , وزارة الصناعة ,الجزائر , نقلا عن:info@mir-algeria.com , بتاريخ :6 جمادى الأولى 1430.