

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة الجزائر (02)

كلية العلوم الاجتماعية

قسم علم الاجتماع و الديموغرافيا

مخالفة الرمي العشوائي للنفايات الصناعية (الصلبة و السائلة) و

انعكاساتها على الفرد و البيئة

دراسة ميدانية حول عينة من المؤسسات الصناعية المخالفة (خاصة و عمومية)

بولاية الجزائر

أطروحة لنيل شهادة دكتوراه العلوم في علم الاجتماع

تخصص: علم الاجتماع الجنائي

إشراف الأستاذة الدكتورة:

أنيسة براهيم الرحماني

إعداد الطالبة:

وهيبة سعيدي

السنة الجامعية

2016 - 2015

شكرو عرفان

أقدم خالص شكري وموفور امتناني أولاً، إلى الله سبحانه وتعالى، شكرا يليق بجلال وجهه وعظيم سلطانه، لما أحاطني به من رعاية وتوفيق، و لما منحني إياه من قوة و صبر، ما مكنتني من إتمام هذا العمل المتواضع، و الذي ما كان ليتم دون توجيهات:

أستاذتي الفاضلة أنيسة براهيم الرحماني، التي لم تبخل عليّ بما لديها من علم و خبرة في مجال علم الاجتماع الجنائي و منهجية البحث العلمي؛ فأنارت لي بذلك مسالك البحث في كل مراحلها، و أضافت إلى رصيدي العلمي المتواضع الكثير من المعلومات؛ كما قومت بدقة الكثير من الأخطاء و الهفوات، التي صدرت مني بصدر رحب، و بصرامة أيضا حتى أبلغ آخر محطة.

كما لا أنسى بالشكر إسهامات كل من:

السيد خنوش رشيد (رئيس خلية حماية البيئة بمديرية الدرك الوطني)

و الأختين: خزناجي نبيلة (مديرية البيئة) و شتال آسيا (الوكالة الوطنية للبيئة و التنمية المستدامة)

و تشجيعات:

زوجي الكريم

و صديقتي العزيزات:

الصحفية طالب حبيبة (بالإمارات)،

و الأستاذتين دوداح علجية (جامعة البويرة) و بومعيزة آسيا (جامعة الجزائر 02)

و كل من مد لي يد العون من قريب أو من بعيد،

فجزاهم الله عني خير الجزاء

إهداء

إلى من علمنا أن النظافة من الإيمان ، وقال لنا:

﴿ ما من مسلم يفرس غرسا أو يزرع زرعاً فيأكل منه طير أو إنسان أو بهيمة إلا كان له به صدقة ﴾

﴿ إذا قامت الساعة وفي يد أحدكم فسيلة فليفرسها ﴾

خير الأنام ، و خاتم النبيين و الرسل ، مُحَمَّد بن عبد الله ﷺ

إلى والديّ الكريمين ، أطال الله عمرهما

إلى كل من جعل من حماية البيئة ، قضية حياته

أهدي هذا العمل

فهرس المحتويات

رقم الصفحة

الموضوع

شكر و تقدير

إهداء

فهرس المحتويات

فهرس الجداول و الأشكال

مقدمة

الفصل الأول: المقاربة المنهجية للدراسة

أولاً: أسباب اختيار الموضوع و أهداف الدراسة.....07

ثانياً: الإشكالية و الفرضيات.....08

ثالثاً: تحديد المفاهيم الأساسية للدراسة.....12

رابعاً: المقاربة السوسيولوجية للدراسة

1- نظرية اللامعيارية لـ "إميل دور كايم" و "روبرت مرتون".....23

2- نظرية الضبط الاجتماعي لـ "إدوارد روس".....28

خامساً: المناهج و التقنيات المستخدمة

1- المرحلة الاستطلاعية.....31

2- المنهج و التقنيات المستخدمة.....32

3- مجالات الدراسة و كيفية استخراج العينة.....36

سادساً: صعوبات الدراسة.....37

الباب الأول: الإطار النظري للدراسة

الفصل الثاني: الدراسات السابقة

- تمهيد.....41
- أولا- دراسات أجنبية.....42
- ثانيا- دراسات عربية.....46
- ثالثا- دراسات جزائرية.....51
- تعليق.....61

الفصل الثالث: التلوث الصناعي في العالم، و في الجزائر

- تمهيد.....65
- أولا: تصنيف النفايات الصناعية
- 1- التصنيف البيئي.....67
- 2- أصناف الخطورة.....69
- ثانيا: مستويات التلوث الصناعي و أنواعه
- 1- مستويات التلوث الصناعي.....71
- 2- أنواعه.....72
- ثالثا: التلوث الصناعي في العالم
- 1- في بعض الدول الغربية.....76
- 2- في بعض الدول العربية.....77
- رابعا: التلوث الصناعي في الجزائر
- 1- التصنيع و أهميته في دول العالم الثالث.....79
- 2- سياسة التصنيع في الجزائر.....80
- 3- انحرافات سياسة التصنيع.....85
- 4- نتائجها.....90

101.....خلاصة

الفصل الرابع: خصائص أخطر الملوثات الصناعية و آثارها على الفرد و البيئة

102.....تمهيد

أولاً: خصائص بعض أخطر الملوثات الصناعية و درجة خطورتها

- 103.....1- المعادن الثقيلة.....
- 107.....2- ثنائي الفينيل متعدد الكلور.....
- 109.....3- الديوكسين.....

ثانياً:آثارها على الفرد و البيئة

- 112.....1- آثارها على الفرد.....
- 126.....2- آثارها على البيئة.....

130.....خلاصة

الفصل الخامس: التشريع الجزائري الخاص بجرائم تلويث البيئة و الإحصاءات

132.....تمهيد

أولاً: النصوص التشريعية الخاصة بتجريم الرمي العشوائي للنفايات الصناعية

- 134.....1- النصوص التشريعية الخاصة بتسيير النفايات الصناعية السائلة.....
- 138.....2- النصوص التشريعية الخاصة بتسيير النفايات الصناعية الصلبة.....

ثانياً: النصوص القانونية الخاصة بمعاينة المخالفين

- 141.....1- خصوصية الإجرام البيئي.....
- 142.....2- عقوبات جرائم تلويث البيئة.....

ثالثاً: الإحصاءات الخاصة بجريمة الرمي العشوائي للنفايات الصناعية

- 147.....1- إحصاءات جريمة إلقاء النفايات الصناعية.....
- 151.....2- المسؤولية الجنائية لمسّير المؤسسة الصناعية.....

- 152.....ضالة عدد القضايا التي فصل فيها القضاء.....3-
154.....الإعلام و جريمة الرمي العشوائي لمخلفات الصناعة.....4-
158.....خلاصة.....

الفصل السادس: الإجراءات الإدارية الكفيلة بحماية البيئة من التلوث بالنفايات الصناعية

160.....تمهيد.....

أولاً: الإجراءات الإدارية الكفيلة بحماية البيئة من التلوث بالنفايات الصناعية

- 161.....الترخيص أو رخصة الاستغلال.....1-
164.....نظام التقارير.....2-
166.....الرسوم الجبائية (الضرائب البيئية).....3-

ثانياً: الإجراءات الردعية

- 171.....الإخطار.....1-
171.....إعادة المواقع إلى حالتها الأصلية.....2-
172.....سحب الترخيص.....3-
172.....التوقيف المؤقت لنشاط المؤسسة.....4-
173.....الغلق.....5-
174.....المتابعة القضائية.....6-

ثالثاً: الجهات المعنية بحماية البيئة من التلوث الصناعي و دورها في ضبط المؤسسات الصناعية

- 176.....مديرية حماية البيئة.....1-
177.....الجماعات المحلية.....2-
179.....مديرية الدرك الوطني.....3-
179.....الجمعيات البيئية.....4-

185.....خلاصة.....

الفصل السابع: معاينة مخالفة الرمي العشوائي للنفايات الصناعية، وتقييم تدخلات وزارة البيئة في هذا المجال

تمهيد.....187

أولاً: معاينة مخالفة الرمي العشوائي للنفايات الصناعية

1- مراحل المعاينة188

2- الصعوبات.....190

3- نتائج صعوبات معاينة مخالفة رمي النفايات الصناعية.....191

4- لجنة مراقبة المؤسسات المصنفة.....193

ثانياً: تقييم تدخلات وزارة البيئة للحد من مخالفة الرمي العشوائي لنفايات الصناعة

1- التسهيلات المالية والإدارية.....198

2- الوسائل التحفيزية.....198

3- نتائج تدخلات وزارة البيئة في القطاع الصناعي العمومي.....201

خلاصة.....205

خلاصة الباب الأول.....207

الباب الثاني

الإطار التطبيقي للدراسة

الفصل الثامن: النشاطات الصناعية في الجزائر، حجم نفاياتها المطروحة وطرق تسييرها

تمهيد.....211

أولاً: نماذج عن صناعات منتجة لنفايات خطيرة.....212

ثانياً: حجم النفايات الصناعية.....214

1- حجم النفايات الخاصة.....216

2- أمثلة عن نفايات خاصة مخزنة.....219

ثالثاً: تسيير النفايات الصناعية

- 226.....مراحل التسيير -1
234.....أمثلة عن تسيير بعض النفايات الخاصة بالخطرة -2

رابعاً: المؤسسات المسؤولة عن تسيير النفايات الصناعية

- 237.....مؤسسات التسيير -1
241.....المؤسسات الخدمائية -2

خامساً: صعوبات معالجة المخلفات الصناعية الخطرة في الجزائر

- 245.....معالجة الملوثات العضوية الثابتة -1
245.....تثمين الزيوت المستعملة -2
245.....معالجة النفايات الملوثة بالسيانير -3
246.....إزالة نفايات الأميانت -4
246.....إزالة نفايات الأميانت ومعدن الكروم -5
248.....خلاصة

الفصل التاسع: تحليل و تفسير البيانات و عرض النتائج

- 251.....أولاً: عرض خصائص مجتمع البحث
259.....ثانياً: تصنيف البيانات، تحليلها و تفسيرها
272.....ثالثاً: مطابقة نتائج التحليل مع الفرضيات
283.....رابعاً: الاستنتاج العام
285.....خاتمة

قائمة المراجع

قائمة الملاحق

فهرس الجدول

رقم الصفحة	الموضوع	رقم الجدول
82	توزيع الاستثمارات على فروع نشاط القطاع الخاص خلال الفترة (1994-2000)	01
83	حصة الاستثمارات الصناعية الخاصة من مجمل الاستثمارات الخاصة (1994-2000)	02
84	تطور تعداد المؤسسات الصغيرة والمتوسطة (2004-2009)	03
85	توزيع المؤسسات الصناعية الخاصة حسب الفروع	04
92	ترتيب نوعية الماء بين الحالة الطبيعية و حالة التلوث	05
94	عدد من السدود الملوثة على مستوى الوطن	06
98	نسب المعادن الثقيلة المترسبة في موانئ الجزائر	07
114	نسبة الأطفال المصابين، و المتوفين بالإسهال و الأمراض التنفسية	08
116	تطور عدد الإصابات بالسرطان في ولاية الجزائر	09
122	تطور الأمراض المهنية في الجزائر (1988-1995)	10
123	العلاقة بين نوع الإصابة بالسرطان، و طبيعة النشاط الصناعي الممارس	11
148	عدد جرائم إهمال النفايات	12
149	عدد جرائم رمي النفايات الصناعية السائلة	13
150	عدد عدد جرائم إهمال النفايات الصناعية من جانفي 2013 إلى 18 ماي 2014	14
164	المخالفات الإدارية المرتكبة من طرف مؤسسات صناعية	15
195	المعايير العالمية المحددة لنسب بعض الملوثات الصناعية في الطبيعة	16
201	القطاعات الصناعية المستفيدة من محطات معالجة للفضلات الصناعية السائلة	17
212	بعض الصناعات ذات المخلفات الخطرة	18
215	نفايات القطاعات الصناعية الكبرى.	19

218	كمية النفايات الخاصة التي تطرح سنويا بكامل نواحي الجزائر	20
222	الكمية المخزنة من الأميانت على مستوى الوحدات و ظروف التخزين	21
225	كمية زيوت الأسكاريل التي تحتويها بعض الأجهزة الكهربائية المعطلة	22
247	كلفة المعالجة الحرارية للنفايات الخطيرة	23
247	المعالجة البيولوجية للنفايات الخطيرة	24
255	شبكة الملاحظة	25
257	البيانات الشخصية لأفراد العينة	26

فهرس الأشكال

رقم الصفحة	الموضوع	رقم الشكل
21	مخطط يلخص تدرج الدراسة من المفهوم إلى الأبعاد ثم متغيرات و مؤشرات الفرضيات	01
227	أهم عمليات تسيير النفايات الصناعية	02

مقدمة

تعتبر البيئة الوسط الذي يحيط بالإنسان ويعيش فيه طوال عمره، و من حق كل فرد أن يحيا في بيئة صحية غير ملوثة تكفل له جميع احتياجاته الضرورية، من هواء نقي و طعام و شراب صحيين، و مأوى ملائم ... الخ؛ و يقابل هذا الحق بعض الحقوق و الواجبات تجاه الآخرين، فعلى الفرد أن يحافظ على البيئة التي يعيش فيها، فهي بمثابة المسكن الكبير، الذي يعيش وسطه، و عليه فكل إساءة إليها ستعود عليه حتما بالضرر، وهذا ما حدث فعلا و لا يزال يحدث جراء التلوث الذي أصاب البيئة و الذي يقف الإنسان وراءه.

و من بين أهم و أبرز و أخطر مظاهر هذا التلوث هو التلوث الصناعي، و ما يصدره من انبعاث متزايد للعديد من الملوثات في الهواء، و إلقاء مستمر لمختلف النفايات الصناعية الخطيرة في كل الأوساط المائية و ما تشمله من وديان و سدود و بحار؛ و التي تلعب دورا كبيرا في تلويث البيئة و إلحاق الضرر بالإنسان و بسائر الكائنات الحية، لما تحتويه من مواد سامة خاصة منها المعادن الثقيلة، مثل الزئبق و الرصاص.

فتلك المعادن تعد في الوقت الحاضر من أهم المشكلات التي تواجه المختصين في مجال البيئة لأضرارها البالغة. فالآلاف من المصانع مثل مصانع البلاستيك و الدهانات و البطاريات و الإسمنت و التعدين، تطرح يوميا أطنانا من تلك العناصر السامة ذات التراكيز العالية.

فالمشاكل التي تعاني منها البيئة و التي لم تعد تخفى على أحد، بعد أن طفت على سطح المناقشات في المؤتمرات الدولية، مثل ظاهرة الاحتباس الحراري و التغيرات المناخية واستنزاف طبقة الأوزون، و كذلك الظواهر الأخرى كنفوق بعض الحيوانات، و تدهور الغطاء النباتي واتساع رقعة التصحر، وازدياد الملوحة في المياه الجوفية، وارتفاع نسب الملوثات في مياه الأنهار والبحار؛ هي ظواهر لم تكن مألوفة من قبل، لأنها و بكل بساطة هي حصيلة التلوث الذي أحدثه التقدم الهائل في الصناعة، الذي استنزف الموارد الطبيعية و خلف كميات هائلة من النفايات التي أخلت بالتوازن البيئي، لأن

نسب معتبرة منها تطرح في الطبيعة دون أية معالجة.

ترى مالذي سيكون عليه وضع بيئتنا في المستقبل؟!.

إذن هناك اعتداء صارخ على البيئة و الذي يتخذ عدة صور، إذ يعتبر الرمي العشوائي للنفايات الصناعية أكثرها شيوعاً، و الذي جندت له كل الدول، العديد من التشريعات الخاصة بحماية البيئة لمكافحة، بما فيها الجزائر.

و لكن و على الرغم من ترسانة القوانين التي أعدها المشرع الجزائري لحماية و البيئة و ما تنص عليه من إجراءات تنظيم لمختلف قطاعات الصناعة، و من عقوبات ضد المخالفين، بالإضافة إلى مختلف إدارات السلطات المكلفة بهذه المهمة و الموظفين المجددين لها؛ إلا أننا لا نزال نسجل و باستمرار انتهاكات الصناعيين لحرمة البيئة من خلال رميهم لنفاياتهم، خاصة الخطيرة منها في مختلف الأوساط الطبيعية لاسيما منها الوديان و البحار، و التي أصبحت بادية للعيان حتى أن منها ما تم تصويره من طرف مواطنين بهواتفهم النقالة و نشره على شبكة الانترنت.

إنها ظاهرة على مستوى كبير من الخطورة، أثارت اهتمامنا و تستحق دراسة سوسيولوجية حتى نكشف عن جملة الأسباب و العوامل التي تقف خلفها، و هذا من خلال إعداد خطة تضمنت عشرة فصول مقسمة بين باين:

● **الباب الأول** و يتمثل في الإطار النظري للدراسة، و يضم سبعة فصول، يسبقها فصل

المقاربة المنهجية للدراسة، و هو **الفصل الأول**، و يتناول (أسباب و أهداف اختيار الموضوع، الإشكالية و الفرضيات، تحديد المفاهيم الأساسية للدراسة ، المقاربة السوسيولوجية للدراسة بتبني الإطار النظري الأنسب لإشكالية دراستنا، ثم المناهج و التقنيات المستخدمة في البحث الميداني، فمجالات الدراسة و كيفية استخراج العينة و أخير الصعوبات التي واجهناها لتحقيق هذه الدراسة.

و خصصنا **الفصل الثاني** لعرض مختلف الدراسات التي سبقت هذه الدراسة، و تناولت نفس موضوعها أو موضوعا قريبا منه، كونها قليلة جدا و تعد على أصابع اليد الواحدة خاصة منها تلك التي تناولت المجتمع الجزائري.

و يتمحور **الفصل الثالث** فيتناول درجات التلوث الصناعي و انحرافات سياسة التصنيع في الجزائر، و يشمل عدة عناوين من حيث ذكر أنواع التلوث الصناعي، و واقعه كظاهرة في

بعض الدول العربية و الأوروبية و في الجزائر، لتحدث عن انحرافات سياسة التصنيع التي انتهجت في بلادنا، و ما أفرزته من نتائج تتمثل في تلوث كل الأوساط الطبيعية.

في حين يعرض **الفصل الرابع** ذكر خصائص أخطر الملوثات الصناعية، مثل المعادن الثقيلة و الملوثات العضوية الثابتة، و ما تسببه من أمراض و أضرار للفرد و البيئة.

و خصصنا **الفصل الخامس**: لعرض التشريعات الخاصة بجريمة إهمال النفايات الصناعية، و الإحصاءات الخاصة بها، من حيث تطور الاهتمام الذي خص به المشرع الجزائري البيئة من مراسيم و قوانين صدرت خلال فترات متقاربة بهدف حماية البيئة، و في جزء موال عرضنا الإحصاءات الخاصة بتلك الجريمة، و أسباب ضآلتها، دون إغفال درو الإعلام في الكشف عنها.

و يتمحور **الفصل السادس** حول الإجراءات الإدارية (الوقائية و الردعية) المتعلقة بحماية البيئة من من التلوث الصناعي، ثم تحديد الجهات المعنية بهذه المهمة كمديرية حماية البيئة، البلدية، الولاية، و مديرية الدرك، و دورها في مراقبة المؤسسات الصناعية من ناحية التزامها بالتسيير البيئي لمخلفات نشاطاتها.

أما **الفصل السابع** آخر فصول الإطار النظري للدراسة، فيتضمن مراحل معاينة جريمة الرمي العشوائي لنفايات الصناعة و الصعوبات التي تعترضها، و ما نتج عنها في الشق الأول من الفصل، و تقييم تدخلات السلطات المعنية في هذا المجال، أي حماية البيئة من التلوث النفايات الصناعية الصلبة و السائلة في شقه الثاني.

● **الباب الثاني:** و هو الإطار التطبيقي للدراسة، و يضم فصلين:

الفصل الثامن و يتمحور حول الصناعات المنتشرة في بلادنا، مع إعطاء أمثلة عن بعض الصناعات المنتجة لنفايات خطيرة، في الشق الأول، و تحديد كمياتها، خاصة النفايات التي تمثل تهديدا كبيرا للبيئة أي الخطيرة.

و تناولنا في الشق الثاني كفيات تسيير النفايات الصناعية الصلبة و السائلة (طرق معالجتها، و إزالتها)، و المؤسسات المسؤولة عن عملية التسيير، و المشاكل التي تعترض هذه المهمة الحساسة نظرا لوجود نفايات جد خطيرة مطروحة و مخزنة على تراب الوطن، نظرا لما تتطلبه من تكاليف مادية باهضة.

و يتضمن الفصل التاسع و هو الأخير، عرض خصائص مجتمع البحث في شقه الأول، بعرض مخالفات الوحدات الصناعية (أفراد العينة) و العقوبات التي تعرضوا لها، و عرض ملاحظتنا حول مواقع تلك الوحدات، من حيث تقدير مساحتها، نظافتها، ظروف تخزين نفاياتها، وحدة الإنتاج، و غيرها. ثم تصنيف البيانات وفقا لمحاور الأسئلة بعد تفريغ محتوى استمارات المقابلة التي أجريناها مع أفراد العينة من بياناتها كخطوة ثانية، ثم تحليل البيانات الشخصية المتعلقة بعينة الدراسة، كخطوة أولى، لنقوم بعد ذلك بعملية التحليل و التعليق لكل تلك المادة كخطوة ثالثة.

و في الأخير قمنا أولا بمطابقة نتائج التحليل مع الفرضيات التي طرحناها في الإشكالية، و مناقشتها في ضوء ما طرحته الفصول النظرية و الدراسات السابقة و المقاربة السوسولوجية التي تبينها في دراستنا، من معطيات علمية، لنحرر أخيرا زبدة هذا البحث، و المتمثلة في الاستنتاج العام مصحوبا بخاتمة، فقائمة المراجع، ثم الملاحق.

الفصل الأول

المقاربة المنهجية للدراسة

أولاً: أسباب اختيار الموضوع و أهداف الدراسة

ثانياً : الإشكالية و الفرضيات

ثالثاً : تحديد المفاهيم الأساسية للدراسة

رابعاً: المقاربة السوسيولوجية للدراسة

خامساً: المناهج و التقنيات المستخدمة

سادساً: مجالات الدراسة و تحديد العينة

سابعاً: صعوبات الدراسة

خلاصة

أولاً: أسباب اختيار الموضوع و أهداف الدراسة.

1- أسباب اختيار الموضوع:

لم يكن اختيارنا لهذا الموضوع نتيجة صدفة، و إنما جاء بناء على ما لاحظناه من أن البيئة صارت في خطر بعد التدهور الذي أصابها، بسبب أطنان النفايات الصناعية المختلفة التي تطرح كل سنة في الطبيعة. و منه فالعديد من الاعتبارات والدوافع التي جعلتنا نقدم على تناول هذا الموضوع بالدراسة دون غيره من المواضيع، هي كالآتي :

- التخلص المستمر للنفايات الصناعية خاصة السائلة منها و التي تتسم بالخطورة بطريقة مخالفة لما تنص عليه قوانين البيئة
- الخطر الناتج عن انتشار تلك النفايات فيما يتعلق بتلوث الهواء، الماء، النبات والصحة بصفة عامة
- التعرف على مستوى الوعي البيئي لدى الصناعيين أو مسيري الوحدات الصناعية، بالخطورة التي تمثلها نفاياتهم على البيئة و حياة الفرد، و باتجاهاتهم نحو البيئة و ما تتطلبه من حماية مستمرة.
- القيام ببحث سوسولوجي انطلاقاً من إطار نظري معين يطبق فيه منهج مناسب لبحث الظاهرة .

2- أهداف الدراسة :

لكل دراسة علمية هدف أو أهداف تسعى إلى تحقيقها وهو الشأن بالنسبة لدراستنا والتي حصرنا أهدافها في النقاط التالية:

- عرض أهم الدراسات الميدانية السابقة التي تناولت هذه الظاهرة، وتحليلها نقدياً لإبراز إيجابياتها، وأوجه الضعف فيها، وهذا من شأنه تزويدنا بالمعرفة التي تثري أفكارنا، نظرياً ومنهجياً للقيام بأحسن صياغة للفرضيات، وبأحسن معالجة للموضوع.
- رصد الوضع البيئي ببعض المناطق من المجتمع الجزائري جراء التلوث الذي تخلفه بعض النفايات الصناعية خاصة منها الخطرة، و تقييم الآثار البيئية لمختلف الصناعات و انعكاساتها على المكونات البيئية المحيطة.

- التحسيس بمخاطر تلوث الأوساط الطبيعية خاصة منها، الوديان و الشواطئ بما يلقي فيها من نفايات صناعية تحتوي على مواد سامة وخطيرة لكل النظام البيئي، والتي تعرف تفاقما ملحوظا.
- التعرف على آراء أصحاب المؤسسات الاقتصادية حول ما يحدث من تدهور للبيئة نتيجة التلوث الصناعي.
- لفت انتباه الأطراف الفاعلة على مستوى البيئة كالسلطات المحلية و وسائل الإعلام، و الجمعيات المهتمة بالبيئة، وغيرها إلى ضرورة إيجاد سبل في إطار تعاون متكامل للقضاء على تلك الظاهرة، التي تعد انحرافا عن قيمنا الاجتماعية التي تحث على ضرورة المحافظة على نظافة المحيط، و عدم إيذاء الكائنات الحية الموجودة في الطبيعة، و جريمة بيئية بنص العديد من القوانين؛ بغية الوصول إلى مستوى رقي حضاري يحترم البيئة و حق الإنسان و غيره من الكائنات الحية في أن يعيشوا حياة صحية خالية من سموم الصناعة.

ثانيا : الإشكالية و الفرضيات.

1- الإشكالية:

يعتبر موضوع التلوث الصناعي من الموضوعات الهامة التي فرضت نفسها في الآونة الأخيرة فكثيرا ما دقت مختلف وسائل الإعلام ناقوس الخطر فعقدت ندوات و مؤتمرات لبحث سبل معالجة هذه الظاهرة خاصة بعدما صارت تهدد العالم بأسره. فهي لا تقتصر على مجتمع ما أو مجال إقليمي بذاته، وإنما تعاني منها كل المجتمعات لاسيما النامية منها مع تطور الصناعة في العديد من المجالات. و مع التطور الصناعي الضخم وقعت العديد من الكوارث و الحوادث البيئية الناتجة عن الصناعات الكيميائية و النفطية و الإشعاعية، مثال كارثة ميناماتا التي وقعت بمدينة ميناماتا التي تقع جنوب اليابان عام 1949*؛ إذ تسربت من مصنع للمواد الكيميائية كميات كبيرة من الزئبق إلى مياه البحر مع مياه الصرف الصناعي، لتنفذ إلى السلسلة الغذائية أي عبر ثروات البحر السمكية والتي يقبل عليها اليابانيون عموما إقبالا كبيرا.

* تفاصيل هذه الكارثة موجودة في الفصل الرابع.

كما أن الزيادة المستمرة في صرف مخلفات المصانع في الأنهار والبحيرات والبحار، أحدثت تغييرا في الظروف البيئية التي تزدهر فيها أنواع معينة من الأسماك والحيوانات البحرية، و الانبعاث المتزايد للملوثات في الهواء - خاصة تلك الناتجة عن صناعة الإسمنت، أو تلك الناتجة عن حرق أنواع معينة من الوقود- كان له أكبر الأثر في تغير صفات الهواء في الكثير من المدن. و لقد أدى ذلك إلى زيادة اهتمام الدول المتقدمة و النامية بالنظر في تشريعاتها و إعادة صياغتها حتى تحمي بيئتها و بالتالي مجتمعاتها، خاصة بعد الدراسات التي تمت من جانب المتخصصين في العلوم الدقيقة و الزراعة و الطب و غيرهم كل يحاول أن يحدد في مجاله العناصر التي تسبب أضرارا للبيئة و للإنسان. و على الصعيد الدولي تم تنظيم العديد من المؤتمرات والندوات التي دقت ناقوس الخطر، وهذا منذ أوائل السبعينات، بداية بمؤتمر قمة الأمم المتحدة للإنسان و البيئة الذي انعقد باستكهولم عاصمة السويد في جوان 1972، تحت شعار "نحن لا نملك إلا كرة أرضية واحدة". ♦

و مرورا بمؤتمر قمة الأرض الذي انعقد في البرازيل عام 1992، وبعده مؤتمر القمة العالمية للتنمية المستدامة بجوهانسبورغ عاصمة جنوب إفريقيا عام 2002 ، ثم المناخ الذي انعقد بعاصمة الدانمرك كوبنهاجن في أواخر عام 2009 ، بمشاركة قياسية لـ 192 دولة و 110 رئيس دولة وحكومة، ♦♦ و آخرها مؤتمر باريس ♦♦♦ بشأن تغير المناخ « COP21 » ، الذي جرت فعالياته بين 30 نوفمبر و 11 ديسمبر 2015 . بعد أن زادت ظاهرة التلوث الصناعي تفاقما خلال السنوات

♦ حضره 1200 مؤتمرا يمثلون 144 دولة ، تم خلاله إصدار الإعلان العالمي للبيئة كما حدد مفهوم البيئة وعناصر التلوث والآثار الناجمة عن مشكلة التلوث وانعكاساتها على المجتمعات البشرية. أول مبدأ من مبادئه أكد على ان الانسان يتمتع بحق أساسي في الحرية و المساواة وفي ظروف عيش مرضية في بيئة تسمح له بالعيش في كرامة ورفاهية . أحمد عبد الكريم سلامة. قانون حماية البيئة: دراسة تأصيلية في الأنظمة الوطنية والاتفاقية. ط 1، المملكة العربية السعودية: جامعة الملك سعود، 1997، ص 43.

♦♦ من أهم التوصيات التي اتفق عليها رؤساء ثلاثين دولة هو إلزام الدول الصناعية الغنية بتحمل ما نسبته 80 % من عبء مواجهة التغير المناخي بخفض انبعاثاتها الغازية خلال السنوات القليلة القادمة. نفس المرجع، ص 45.

♦♦♦ انعقد بباريس، و شاركت فيه 195 دولة، مثلها 158 رئيس دولة وحكومة، ما يجعل من هذه النسخة بالذات أهم وأكبر اجتماع بعد اجتماع الجمعية العامة للأمم المتحدة. ويعتبر هذا المؤتمر النسخة 24 من مؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة المبدئية بشأن التغير المناخي، وكذلك النسخة 11 من الدول الحاضرة في اجتماعات الأطراف لاتفاقية كيوتو كل سنة، و التي تقر بوجود "تغير مناخي مصدره الإنسان، ويعطي للبلدان الصناعية الأسبقية في تحمل مسؤولية مكافحة هذه الظاهرة". و هذه هي أول مرة تتعهد فيها جميع دول العالم بالحد من الانبعاثات المسببة للاحتباس الحراري، للحيلولة دون ارتفاع درجات حرارة الأرض إلى مستويات كارثية، و تقديم 100 مليار دولار سنويا للدول النامية لمساعدتها على حماية البيئة ابتداء من عام 2020. ومن المقرر، أن تحل الاتفاقية الجديدة محل اتفاقية كيوتو الذي سينتهي العمل بها في عام 2020. المؤتمر العالمي للمناخ يقر اتفاقا تاريخيا بباريس لإنقاذ الأرض و مكافحة الاحتباس الحراري، www.france24.com، 2016/01/12.

الأخيرة، و أصبح العالم يشتكى من التغيرات المناخية كالاختباس الحراري، والفيضانات ومختلف الأمراض التي ارتفعت نسبتها بشكل مريب.

والجزائر ليست بمنأى عن هذه الظاهرة، بعد أن انتهجت سياسة التصنيع، لم تسلم من كابوس تراكم النفايات الذي يتزايد سنة بعد أخرى. فهي تنتج سنويا ما يزيد عن 5 ملايين طن من النفايات التي تشكل خطرا على الصحة و البيئة و المتمركزة خاصة على الشريط الساحلي من بينها 185000 طن تعتبر خطيرة جدا و سامة و تتمركز خاصة بولايات (الجزائر، عنابة، المدية، تلمسان و وهران).¹

و ما يؤسف له أن العديد من المنشآت الصناعية تتخلص من نفاياتها بطريقة لاعقلانية بالرغم مما تمثله من خطورة، خاصة السائلة منها كونها يسهل التخلص منها، فلا تتطلب عملية و وسائل نقل، إذ تدفق مباشرة في قنوات الصرف الصحي، أو في واد أو شاطئ إذا كانت تقع على ضفافهما.

و مثل هذا السلوك يصنف ضمن جرائم الاعتداء على البيئة التي وردت في التشريعات الخاصة بالبيئة؛ فقانون تسيير النفايات المنزلية رقم 10-19 المؤرخ في 12 ديسمبر سنة 2001، المتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها و إزالتها، و بعده القانون رقم 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، نصت العديد من موادها على عقوبات خاصة بإلقاء تلك المخلفات من طرف أصحاب المؤسسات في الأماكن غير المخصصة لذلك.

كما تعد هذه الجريمة انحرافا سلوكيا عن قيمنا الدينية الأخلاقية التي تحث على احترام نظافة المحيط، كقيمة دينية حضارية اجتماعية و جمالية، و احترام حياة الإنسان و غيره من الكائنات الحية حتى و لو تعلق الأمر بحياة نبتة، والذي يعكس ظاهرة اختلال القيم والاتجاهات التي تعتبر لب المشاكل البيئية، التي تشير إلى وجود أزمة يعانيتها الإنسان المعاصر مع صراعاته الناتجة عن فجوة كبيرة بين تقدم مادي يسير بمعدل هائل السرعة، وتقدم قيمى ومعنوي يسير بمعدل بطيء.

ولعل من أهم أسباب مشكلة تلويث المحيط بالنفايات الصناعية الانتشار الصناعي السريع دون الأخذ بعين الاعتبار مشكلة النفايات الناتجة عن الصناعة، و قلة الوعي والمسؤولية لدى بعض أرباب الصناعة، و عدم تكثيف عمليات المراقبة للمؤسسات الصناعية، للكشف عن طرق تخلص مسيرها من مخلفات نشاطاتهم، و احترامهم لقانون تسيير النفايات الذي أشرنا إليه سابقا.

و في ظل تلك المعطيات يتبادر إلى ذهننا التساؤل التالي:

¹ - وزارة تهيئة الإقليم و البيئة. تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر. الجزائر: دار الحقائق، 2000، ص 165.

هل توجد علاقة بين كل من ضعف الوعي البيئي، عمليات مراقبة المؤسسات الصناعية، ارتفاع تكاليف تسيير النفايات الصناعية، و قيام مسيري تلك المؤسسات بإلقاء مخلفات نشاطهم بطرق عشوائية؟

و الذي قمنا بتفكيكه إلى تساؤلات جزئية، صغناها على النحو الآتي:

- هل يعود إهمال المؤسسات الصناعية لنفاياتها إلى قلة الوعي البيئي من قبل مسيريها، و اهتمامهم بالربح المادي على حساب سلامة البيئة؟

- و هل يعود الأمر إلى افتقار الهيئات المسؤولة عن جمع و تسيير تلك النفايات إلى عدد كاف من الوسائل البشرية و المادية المتمثلة على وجه الخصوص، في اليد العاملة الكفؤة، و في توفر الأجهزة المخصصة لمعالجة النفايات، و وسائل تسييرها من (نقل و تخزين و معالجة و طمر... و غيرها)؟
- و هل تعزى الأسباب إلى عجز المؤسسة عن دفع التكاليف الباهضة لعمليات تسيير و معالجة نفاياتها؟

- و هل تعزى إلى عدم استمرار عمليات ضبط المؤسسات الصناعية، و التي من شأنها منع حدوث مثل تلك الجريمة و تكرارها؟

- و هل تشكل تلك النفايات المطروحة بطرق منحرفة، خطرا على الأفراد و على البيئة؟

2- الفرضيات:

بناء على أهداف الدراسة و التساؤلات السابقة قمنا بصياغة الفرضيات التالية:

- **الفرضية الأولى:** يؤدي ضعف الوعي البيئي لدى مسؤولي المؤسسات الصناعية و اهتمامهم بالربح المادي على حساب البيئة، إلى رمي نفاياتهم الصناعية عشوائيا.
- **الفرضية الثانية:** يدفع عدم توفر الوسائل المادية و البشرية لتسيير النفايات الصناعية بشكل كاف، إلى انتشار هذه الأخيرة بطرق منحرفة عن القانون.
- **الفرضية الثالثة:** ارتفاع تكاليف عمليات تسيير النفايات الصناعية، يدفع مسيري المؤسسات إلى تخلصهم منها بطرق غير سليمة.

- **الفرضية الرابعة:** كلما قلت عملية ضبط المؤسسات الصناعية، كلما شجع ذلك مسيرتها على تلويث البيئة بنفاياتهم.
- **الفرضية الخامسة:** كلما تم تسيير النفايات الصناعية بطرق لامتيارية، كلما تفاقمت المشاكل الصحية للأفراد و مشاكل البيئة.

ثالثا : تحديد مفاهيم المصطلحات الأساسية للدراسة

كل البحوث العلمية تعتمد على مصطلحات معينة. وهذه الأخيرة تحتل أهمية علمية كبيرة، لما تحمله من معان ودلالات توضح الاطار النظري و الإجرائي للدراسة، لذا تعتبر بمثابة مفاتيح لموضوع الدراسة ، ومن خلالها يصبح البحث واضحا محددًا بدقة بعد أن يقوم الباحث بتحديدها، لذا لا يمكن الاستغناء عنها، و المصطلحات التي سوف نتعامل معها في دراستنا و هي كالتالي:

1- المخالفة: « Infraction »

المخالفة مصطلح يستعمله المختصون في القانون، كونها صنف من الجريمة. إذ تقسم الجريمة من حيث جسامتها أي خطورتها في جميع قوانين العقوبات إلى جنائية، جنحة و مخالفة. بما فيها التقسيم الذي ورد في المادة 27 من قانون العقوبات الجزائري¹، - **التعريف القانوني:** هي الجريمة الأخف ضررا و المعاقب عليها بالحبس من يوم واحد إلى شهرين و الغرامة من 2000 دج إلى 20000 دج، بعدما كانت الغرامة قبل تعديل قانون العقوبات الجزائري لعام 2006، من 20 دج إلى 2000 دج.

و تعرف على أنها "سلوك إيجابي أو سلمي (عمل أو إغفال) يحظره القانون و يعاقب عليه حسب خطورته. كما تدل على أي انتهاك لقاعدة قانونية، أو عدم مراعاة لأوامر قرار إداري أو قضائي"².

و انطلاقا مما سبق ذكره، نعرف المخالفة على أنها كل فعل يحظر القانون إتيانه أو تركه، وهي ذات ضرر أخف، و تتميز بعقوبة ضعيفة سواء تعلق الأمر بسجن مرتكبها، أو تحميله على دفع غرامة

¹ - قانون العقوبات الجزائري، 2015، ص 18.

² - جيراكورنو، ت: منصور القاضي. معجم المصطلحات القانونية. ط1، بيروت: المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع، 1998، ص

مالية. و المخالفة المقصودة في دراستنا هي قيام مؤسسات صناعية بإلقاء نفاياتها بطرق مخالفة للقانون المتعلق بكيفيات تسييرها.

2- الرمي العشوائي:

لم نصادف تعريفا لمصطلح الرمي العشوائي في أي مرجع، و بناء على معاني النصوص القانونية التي تمنع أن ترمى النفايات مهما كانت طبيعتها في أي مكان. نعرف هذا المصطلح إجرائيا على أنه " تخلص مالكها أو منتجها منها، بطريقة مخالفة للقوانين المحددة لكيفيات تسيير النفايات الصناعية، و وضعها في الأماكن غير المخصصة لهذا الغرض".

3- النفايات الصناعية: قبل تحديد مفهوم هذا المصطلح، يجدر بنا أولا تعريف النفايات،

قبل ربطها بالصناعة كمصدر لها يحدد طبيعتها. إذ تعرف في أحد القواميس الخاصة بالبيئة بأنها: "مجموعة المخلفات التي تكون إما صلبة وإما سائلة، وتنتج عن نشاطات الإنسان المختلفة، منزلية كانت أو صناعية أو زراعية وتكون هذه النفايات ضمن حاويات مناسبة لها ومحكمة الإغلاق"¹. وفي كتب بيئية أخرى، أعطيت للنفايات عدة تعريفات مصنفة وفقا لقيمتها الاقتصادية، وفقا لسقوط ملكيتها ووفقا لطبيعتها[♦]. فأى شيء لا يصبح نفاية إلا إذا تخلى عنه مالكة.

و إذا ربطنا النفايات التي يتخلى عنها مالكها بمصدر صناعي صارت نفايات صناعية، و التي تعرف بأنها كل النفايات الناتجة عن النشاطات الصناعية من انبعاثات غازية و

¹ -François Ramade. **Dictionnaire encyclopédique de pollution**. Paris: Ediscience, 2000, p 127.

[♦] ومن الجانب الاقتصادي تعرف النفاية على أنها مادة أو شيء فقدت قيمتها الاقتصادية بعد تخلص صاحبها منها. ومن الجانب القانوني فإن ملك أحد لا يمكن أن يصبح نفاية، إلا إذا كان في نية مالكة الرغبة في التخلص منه، ولكن مادام هذا الملك لم يبرح ملكية هذا الشخص أو الفضاء الخاص به، فهذا الأخير يمكنه تغيير رأيه في أي وقت؛ ولكن إذا كان هذا الشيء موضوعا في مكان عام أو في مكب خاص بالنفايات يعني أن مالكة تنازل عن حقوق ملكيته. و يصبح ملكا للمالك تلك الطريق بمعنى البلدية:

Lucien Yves Maystre , et Mariane Duflon . **Déchets urbains : nature et caractérisation.**

Suisse : presses polytechniques et universitaires romandes, (1^{ère} édi), 1994 , p p 54-55 .

مخلفات صلبة و سائلة تنفذ إلى التربة و المياه و الغلاف و الجوي، محدثة بهم خلا و ضررا يسمى بالتلوث الصناعي¹.

إذن تصنف تلك النفايات إلى نفايات صلبة و نفايات سائلة و نفايات غازية.

- **المخلفات الغازية** : هي الغازات أو الأبخرة الناتجة عن عمليات التصنيع والتي تنفث في الجو مباشرة، من خلال المداخن الخاصة بالمصانع ومن بين تلك الغازات أول و ثاني أكسيد الكربون ، و ثاني أكسيد الكبريت، و الأوكاسيد النيتروجينية ، والجسيمات الصلبة العالقة في الهواء كالأتربة وبعض ذرات المعادن المختلفة، منها الرصاص، و التي تتولد بنسبة كبيرة عن احتراق الوقود، بالإضافة إلى سناج الكربون (الدخان) التي يحتوي عليها الوقود².
- **المخلفات السائلة**: و تتمثل في المياه و الزيوت و الشحوم المستعملة، و إذ تستخدم الصناعة كميات من المياه، تنتج عنها العديد من المخلفات السائلة؛ فبعضها يكون ذا أساس هيدروكربوني كالزيوت بمختلف أنواعها³ أو ذا أساس مائي مثل مياه التبريد الصناعي و الاستخلاص و التنظيف³. سنتحدث عنها بشكل مفصل في فصل لاحق.
- **المخلفات الصلبة**: بناء على عدة مراجع وجدنا أن أهم المخلفات الصلبة تتمثل في:
الحاملات الخشبية (Palettes)، براميل مواد كيميائية، بلاستيك، ورق، كرتون، زجاج، إطارات و بطاريات مستعملة، مناشف ملوثة، محولات معطلة، صفائح معدنية، أدوات الكترونية، خراطيش الحبر، نفايات الهدم و البناء، نفايات كهربائية (كوابل، محولات الكهرباء)، دقائق الغبار أو المواد العالقة، و المواد الفلزية (بقايا أنشطة التعدين من معادن)، و مواد عضوية طبيعية (فضلات المذابح، مواد غذائية)، و أخرى غير عضوية مثل الأوحال (Boues) الناتجة عن معالجة الورق أو الألمنيوم أو الخزف على سبيل المثال.

¹ - فرح إبراهيم. "النفايات الصناعية ثورة على حياة الإنسان". بيتنا، 99 (مارس 2009)، www. Beatona.net.

² - صلاح محمود الحجار. التوازن البيئي و تحديث الصناعة. ط1، مصر: دار الفكر العربي، 2003، ص 15.
♦ تتكون أساسا من زيوت المحركات و الآلات و هي خليط مركب أساسه زيوت معدنية، و مواد مضافة (مطهرات -détergents، و المزيلا- dispersants، و مضادات التآكسد؛ و بعد استعمالها تصبح تلك الزيوت محملة بأوساخ مختلفة (ماء، مواد التآكسد، جزيئات كربونية):

Geovic Cameroon and Co. Evaluation Environnementale et Sociale .Plan de Gestion des Déchets .Mars 2007, p 09.

³ - صلاح محمود الحجار، المرجع السابق، ص 10.

4- البيئة:

تعرف البيئة بأنها " كل ما يحيط بالإنسان من أشياء تؤثر على الصحة، فكلمة بيئة تشمل المدينة بأكملها، مساكنها، شوارعها، أنهارها، آبارها، وشواطئها، وتشمل أيضا ما يتناوله الإنسان من طعام وشراب، وما يلبسه من ملابس بالإضافة إلى العوامل الجوية ، والكيميائية وغير ذلك " ¹ .
وقد عرفها المؤتمر الدولي الذي انعقد باستكهولم عام (1972)، بأنها مجموعة من النظم الطبيعية والاجتماعية والثقافية التي يعيش فيها الإنسان والكائنات الأخرى والتي يستمدون منها زادهم ويؤدون فيها نشاطهم ² .
إذن الإنسان يعيش وسط بيئتين:

- بيئة طبيعية أو فيزيقية: هي كل ما يحيط بالإنسان من ظواهر حية وغير حية، إذ تتمثل في البيئة والتضاريس والمناخ والنبات والحيوانات ³ .
- بيئة اجتماعية: وهي تشير إلى ما أوجده الإنسان وشيده داخل البيئة الطبيعية . كالعمران، والمراكز الصناعية، شبكة الاتصالات، وكل ما أوجدته التكنولوجيا، والآخر معنوي يشمل البناء الثقافي و القيمي كالعادات والتقاليد والذي يحدد تفاعل الأفراد فيما بينهم من جهة ، والتفاعل بين الأفراد، وعناصر البيئة الطبيعية من جهة أخرى ⁴ .
- و إجرائيا، وبناء على ما تم ذكره فإن البيئة، موضوع دراستنا هي البيئة الطبيعية المتمثلة في المحيط الفيزيقي الذي يعيش فيه الإنسان وما يحتويه من تربة، ماء، هواء، و مكونات حية و أخرى جامدة ومظاهر كونية.

5- التلوث البيئي:

يعرف بأنه " تعديل أو تغيير مسيء للوسط الطبيعي، يتمثل في شكل عام أو خاص في جملة من الأفعال التي تؤدي إلى تدهور البيئة ..؛ و كل تعديل في كمية الطاقة أو في كثافة الإشعاعات أو في تركيز المكونات الكيميائية الطبيعية أو نفاذ مواد كيميائية اصطناعية من

¹ - إبراهيم سليمان موسى . تلوث البيئة . ط2، الجزائر: دار الكتاب الحديث، 2000، ص 18.

² - نفس المرجع، ص 7.

³ - غريب سيد أحمد وآخرون . دراسات أسرية و بيئية . ب ط ، مصر : دار المعرفة الجامعية، 1997 ، ص 25 .

⁴ - نفس المرجع ، ص 126 .

إنتاج الإنسان إلى الغلاف الجوي هو تلويث بيئي¹.
و تدهور البيئة له مصدران، يتعلق أحدهما بالطبيعة، مثل انفجار البراكين و ماتخلفه من مواد تلوث كل من المياه، التربة و الهواء؛ و يتعلق الآخر بالإنسان، الذي ينتج عن نشاطاته مخلفات منزلية، و أخرى صناعية.
إذن و **كتعريف إجرائي** نقصد بالتلوث البيئي أي تغيير فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي يؤدي إلى تأثير ضار على الهواء أو الماء أو الأرض، أو على صحة كل الكائنات الحية بمن فيها الإنسان بسبب النفايات التي تخلفها الصناعة في تلك الأوساط.

6- المؤسسة الصناعية:

تعرف من زاوية اقتصادية، على أنها وحدة قانونية و اقتصادية تتكون من عناصر مادية و عناصر معنوية و عناصر بشرية و يكون الهدف منها القيام بنشاط تجاري معين.²
كما تعرف بأنها " عبارة عن اندماج لعدة عوامل بهدف إنتاج أو تبادل سلع أو خدمات مع أعوان اقتصاديين آخرين في إطار قانوني و مالي و اجتماعي معين، ضمن شروط مختلفة تبعا لمكان المؤسسة و حجم و نوع النشاط الذي تقوم به. و يتم اندماج عوامل الإنتاج بواسطة تدفقات نقدية حقيقية تتمثل في الوسائل و المواد المستعملة في نشاط المؤسسة؛ و أخرى معنوية تتمثل في الطرق و الكيفيات و المعلومات المستعملة في تسيير و مراقبة التدفقات النقدية و كل منها يرتبط ارتباطا وثيقا بأفراد المجتمع.³

و كتعريف إجرائي، نقصد بالمؤسسة الصناعية كل وحدة اقتصادية تنشأ على أساس تشريعي (قوانين و مراسيم) تخضع له، و أساس معنوي (استراتيجية التسيير)، يسيرها أفراد، مستعملة وسائل بشرية و مادية لتحقيق نشاطها المتمثل في إنتاج سلع بهدف تجاري محدد له دور في خدمة أفراد المجتمع، كما تنتج نفايات، منها ما هو مضر بصحة الإنسان و البيئة. و هي نفسها المؤسسات التي ستقع عليها دراستنا.

¹ -Francois Ramade, op cit, p 428.

² - عبد القادر مراد. معجم مراد القانوني و الاقتصادي و التجاري. ج 2، الاسكندرية: بدون دار نشر، ب ت، ص 342.

³ - سمير بوعافية. "مساهمة المؤسسة الصناعية في حماية البيئة من التلوث الصناعي: دراسة حالة مؤسسة اسمنت عين التوتة". قسم العلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، 2007-2008، ص 28.

7- الضبط:

يعد موضوع الضبط الاجتماعي من أهم الموضوعات التي تناولها العلماء والمفكرون، واهتم به علماء التربية والاجتماع وعلم النفس لصلته الوثيقة بتنظيم حياة الأفراد داخل المجتمعات، لضمان استقرار هذه الأخيرة و استمرارها.

و عليه فإن هذا المصطلح يستخدم كناية عن التأثيرات التي تمارسها الجماعة و مختلف المؤسسات و المنظمات و الهيئات مثل المدرسة، على سلوك الأفراد داخل الجماعة¹.

و هو " وسيلة من وسائل الضغط لحمل الأفراد على اعتناق التقاليد و القيم السائدة في المجتمع. و محاولة منظمة للسيطرة على أفراد الجماعة، مثلما أنه يشير إلى التحكم بالعلاقات الاجتماعية و الإشراف على أنماط السلوك"².

و يقابل الضبط الاجتماعي، مفهوم الرقابة الاجتماعية (Contrôle social)؛ و ظهر هذا المفهوم في علم الاجتماع الأمريكي، في سنوات العشرينات، و بشكل رئيسي في مجالين: الدراسات المتعلقة بالانحراف و أوضاع الجريمة..؛ إذ يطرح وجود المنحرفين و المجرمين على المجتمع المشكلة التالية: كيف يمكن تأمين توافق التصرفات الفردية مع النظام المعيار المعمول به في المجتمع؟

فالرقابة الاجتماعية هي جملة الموارد المادية و الرمزية التي تتوفر لدى مجتمع معين، لتأمين توافق تصرفات أعضائه مع جملة القواعد و المبادئ المقررة و المصادق عليها؛.. وتعني النماذج الثقافية التي يتعلمها الأفراد، و الأوليات المؤسساتية التي تجزي و تعاقب التوافق- أو الانحراف- بالنسبة لهذه النماذج³.

و قد استعمل بعض علماء الاجتماع هذا المفهوم، يتقدمهم "إدوارد روس" صاحب أهم نظريات الضبط الاجتماعي، و الذي عرف الضبط بأنه سيطرة اجتماعية مقصودة وهادفة لها قوة دافعة لا يستهان بها في إحداث الاستقرار في المجتمعات⁴.

1 - عدلي السمري. الثابت و المتغير في آليات الضبط الاجتماعي. ط1، القاهرة: دار المعرفة، 2003، ص 13.

2 - عدنان أبو مصلح. معجم علم الاجتماع. ط1، عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع، ص 308.

3 - رمون بودون، ف بوريكو، ت. سليم حداد. المعجم النقدي لعلم الاجتماع. ط2، بيروت: المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع،

2007، ص 335.

4 - السالم و خالد بن عبد الرحمان. نظرية الضبط الاجتماعي في الإسلام. ط1، الرياض: بدون دار نشر، 2000، ص 27.

و تتم عملية الضبط من خلال وسائل رسمية مثل القانون و أخرى غير رسمية، مثل العرف و الدين، و التقاليد.

و إجرائيا نقصد بالضبط الاجتماعي في دراستنا الضبط الاجتماعي الرسمي، أي آليات الرقابة التي تمارسها الجهات الإدارية المكلفة بحماية البيئة على المؤسسات الصناعية، للتأكد من امتثالها للقوانين التي تسيورها، و للضغط عليها لإلزامها بذلك؛ و التي يعبر عنها بالضبط الإداري و هو "وظيفة من أهم وظائف الإدارة ، تتمثل في المحافظة على النظام العام في الأماكن العامة عن طريق إصدار القرارات اللائحة والفردية واستخدام القوة المادية، مع ما يستتبع ذلك من فرض بعض القيود على حريات الأفراد، بهدف إنتظام أمر الحياة في المجتمع".¹

8- الانحراف (Déviance):

ينطبق الانحراف بمعناه الواسع على أي سلوك فردي لا يتفق مع توقعات و معايير السلوك العامة المقررة داخل النسق الاجتماعي.

و يرى "كلينارد"[♦] أن هذا المصطلح يشير إلى المواقف التي يتجه إليها السلوك اتجاها مستهجنا أو غير مقبول بالدرجة التي تجعله يتخطى حدود التسامح في المجتمع المحلي. و تهتم الدراسات الأمبريقية للانحراف الاجتماعي بتحليل المشاكل الاجتماعية الخالصة، مثل الجريمة، جناح الأحداث، و إدمان المخدرات، الانتحار، و الصراع العنصري.²

و يقابل الانحراف مصطلح اللامعيارية عند "دوركاييم" و التي تعني "الموقف الذي تتحطم فيه المعايير الاجتماعية المنظمة لسلوك الفرد، حيث تصبح هذه المعايير غير مؤثرة و لا تؤدي وظيفتها كقواعد للسلوك. فالأنومي لفظ اجتماعي يشير إلى الحالة التي تغرق فيها القيم العامة في خضم الرغبات الخاصة الباحثة عن إشباع بأي وسيلة".³

إذن الانحراف و كتعريف إجرائي هو كل سلوك يخالف الأعراف والتقاليد والقيم في داخل السياق الاجتماعي الذي يعيش فيه الفرد، و يتسبب في تدخل السلطات الرسمية لإيقافه والحد منه. و يشير

¹ - ماجد راغب الحلو. قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة. الإسكندرية: منشأة المعارف، 2002، ص 78.

[♦] مارشال كلينارد، عالم علم اجتماع أمريكي، صاحب كتاب "Sociology of deviant behavior" الصادر عام 1974.

² - ابراهيم جابر السيد. قاموس علم الاجتماع و علم النفس. ط1، القاهرة: دار البداية ناشرون و موزعون، 2013، ص ص 40- 41.

³ - عبد اللطيف مجد خليفة. دراسات في سيكولوجية الاغتراب . ب ط ، القاهرة : دار غريب للطباعة و النشر و التوزيع، 2003، ص 38 .

في دراستنا هذه إلى مخالفة المؤسسات الصناعية لقانون البيئة و الاعتداء عليها، بتلويثها بالنفايات. و ذلك انحراف عن القيم الاجتماعية التي تحث على النظافة و عدم إلحاق الضرر بمكونات البيئة.

9- الوعي البيئي:

يرى الباحثون في علم الاجتماع أن المقصود بالوعي هو إدراك الفرد لنفسه كعضو في جماعة ؛ و يرى "هربرت ميد" أنه ينشأ نتيجة التفاعل، إذ تمكن عملية التواصل من أن يعي الفرد، لا غيره فقط أي الآخر، بل يرى نفسه أيضا من منظور الآخر إزاء نفسه.¹

وللوعي مجالات عديدة منها الوعي البيئي و الاجتماعي و السياسي و الاقتصادي ، و التي يمكن تقويمها لدى الأفراد باستخدام مقاييس الوعي.

و يعرف الوعي البيئي " بأنه إدراك الفرد لدوره في مواجهة البيئة، ومساعدة الفئات الاجتماعية والأفراد على اكتساب وعي بالبيئة و مشكلاتها، وهو إدراك قائم على المعرفة بالعلاقات والمشكلات البيئية، من حيث أسبابها، وآثارها، و وسائل حلّها"².

كما يعرف أيضا بأنه: " الإحساس بأهمية الحفاظ على البيئة، هذا الإحساس يبدأ مع المعرفة . معرفة المشكلات البيئية . وهو الإحساس الذاتي بأهمية العمل التسخيري الذي تقوم به البيئة لنفع الإنسان بتزويده مقومات الحياة، وعوامل البقاء لكي يتمكن بدوره من أداء مهمته الاستخلافية في الأرض"³.

و إجرائيا نستخلص أن الوعي البيئي إدراك الفرد لنفسه و للبيئة المحيطة به، و ما تواجهه من مشكلات. و يتشكّل لديه بصورة عامة حيال قضايا البيئة، من خلال ما يتلقاه من علوم ومعارف وتوجيه وإرشاد وتربية، من مصادر عدة و عبر مراحل متعدّدة من حياته، حينما تؤدي الأسرة دورها المهم في التوجيه والإرشاد، وغرس القيم الرامية إلى الحفاظ على البيئة وصون مواردها، ثم يتعزّز هذا الوعي و يترسّخ مفهومه وأبعاده بمرور الزمن، من خلال تأثير وسائط تربوية وتعليمية وثقافية أخرى مثل المدرسة و المسجد، و غيرها.

10- تسيير النفايات: تعريف تسيير النفايات هو نفسه في كل التشريعات؛ فالمادة رقم 96-

12 من القانون الفرنسي حول تسيير البيئة- على سبيل المثال لا الحصر- ، تنص على "

1 - إبراهيم مذكور. معجم العلوم الاجتماعية . ب ط ، مصر : الهيئة المصرية العامة للكتاب ، 1975 ، ص 644.

2 - عاهد العاسمي. "الوعي البيئي". الدوحة، 91 (ماي 2015)، www.aldohamagazine.com.

3 - رشاد أحمد عبد اللطيف . مهارات الخدمة الاجتماعية في مجال البيئة . ب ط، مصر : زهراء الشروق، 1999 ، ص 91.

أن كل شخص ينتج النفايات هو ملزم بإزالتها أو برسكلتها و بالكشف عن آثار إنتاج و إزالة و رسكلة تلك النفايات على البيئة و الصحة العمومية.¹

و يتبين لنا في هذا التعريف، أن التخلص من النفايات يتضمن مفاهيم مثل الإزالة، الرسكلة، و مراقبة هاتين العمليتين بتحديد آثارهما على البيئة و صحة السكان.

و يعرف المشرع الجزائري تسيير النفايات، بأنه "كل العمليات المتعلقة بجمع النفايات و فرزها و نقلها و تخزينها و تثمينها و إزالتها بما في ذلك مراقبة هذه العمليات. وفقا لما جاء في نص المادة الثالثة من قانون تسيير النفايات و مراقبتها و إزالتها.²

و معاني المصطلحات السابقة وفقا دائما لما ورد في نفس المادة، هي كالتالي:

- جمع النفايات: لم النفايات و /أو تجميعها بغرض نقلها إلى مكان المعالجة.
- فرز النفايات: كل العمليات المتعلقة بفصل النفايات حسب طبيعة كل منها قصد معالجتها.
- المعالجة البيئية العقلانية للنفايات: كل الإجراءات العملية التي تسمح بتثمين النفايات و تخزينها و إزالتها بطريقة تضمن حماية الصحة العمومية و /أو البيئة من الآثار الضارة التي قد تسببها هذه النفايات.
- تثمين النفايات: كل العمليات الرامية إلى إعادة استعمال النفايات أو رسكلتها أو تسميدها.
- إزالة النفايات: كل العمليات المتعلقة بالمعالجة الحرارية و الفيزيوكيميائية و البيولوجية و التفريغ و الطمر و الغمر و التخزين و كل العمليات الأخرى التي لا تسفر عن إمكانية تثمين هذه النفايات أو عن أي استعمال آخر لها.
- غمر النفايات: كل عمليات رمي النفايات في الوسط المائي.

¹- Marion Lefèvre. « La gestion des déchets en Europe : Notions de droit communautaire, droit allemand et droit français », DEA droit de l'environnement, universités de Paris I et II, p 05.

² - القانون رقم 01-19 المتعلق المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، الجريدة الرسمية، ع 77، بتاريخ 15/12/2001، ص 11.

- طمر النفايات: كل تخزين للنفايات في باطن الأرض.

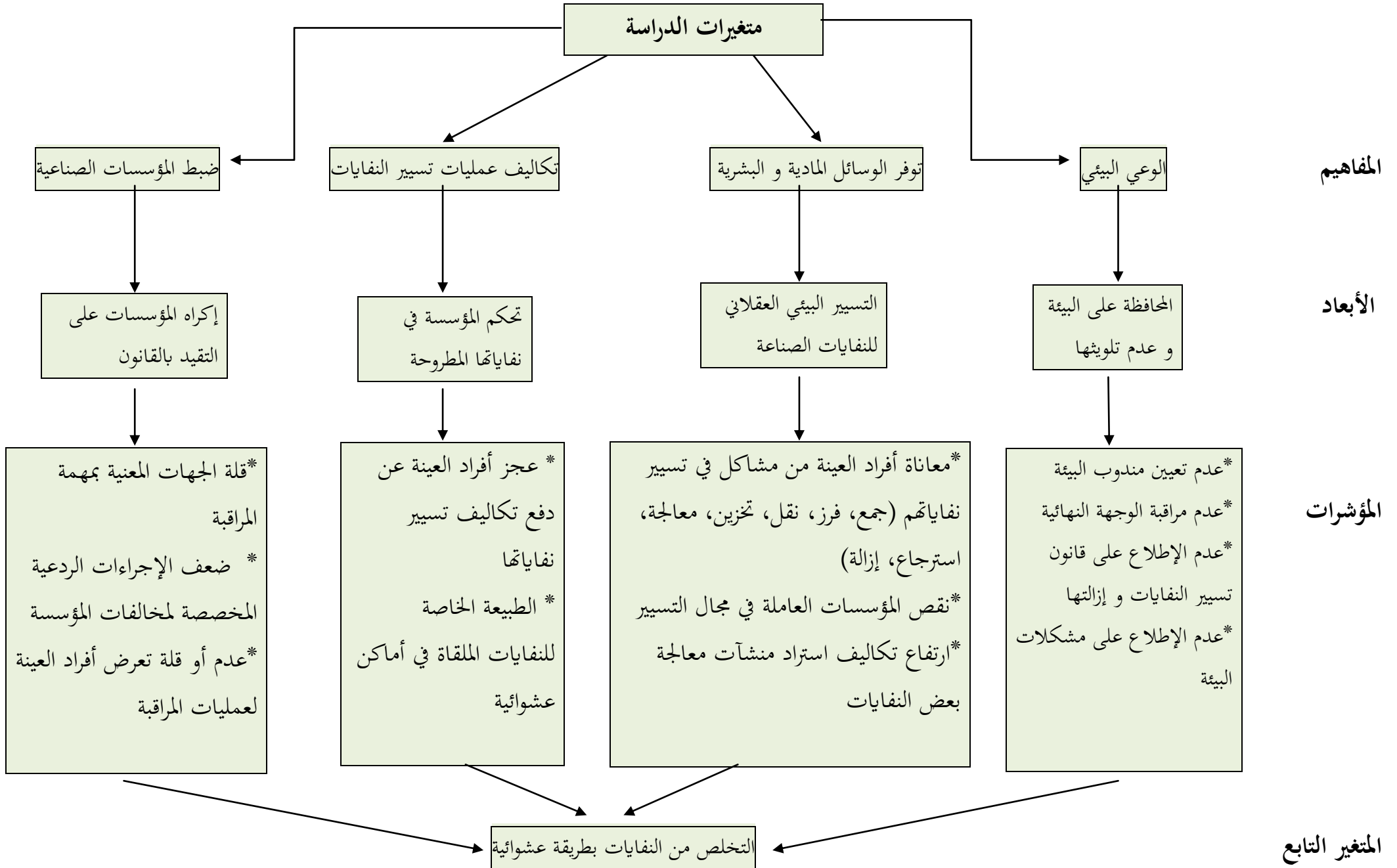
- منشأة معالجة النفايات: كل منشأة لتثمين النفايات و تخزينها و نقلها و إزالتها.¹

إذن تقابل عبارة "تسيير النفايات" كل العمليات الرامية إلى إيجاد حل نهائي للنفايات، سواء من حيث إعادة استعمالها مرة أخرى في عملية التصنيع، أو نشاط آخر، بعد معالجتها بتخليصها من التلوث الموجود بها، هذا إذا كانت ملوثة، أو تحويلها إلى مواد أخرى ذات فائدة، و هذا ما يسمى بالتثمين أو الرسكلة أو التدوير، أو إزالتها نهائيا عن طرق الحرق في المرمدة، أو دفنها في باطن الأرض، أو غمرها في مياه البحار حين لا ترجى منها أية فائدة، و يشكل بقاؤها خطرا أكيدا على صحة البشر و البيئة.

و فيما يلي مخطط يبين كيفية استعمالنا لمتغيرات الدراسة، انطلاقا من تحديدنا لمفاهيم مصطلحات الدراسة:

¹ - الجريدة الرسمية، المرجع السابق، ص 11.

الشكل رقم (01) يلخص تدرج الدراسة من المفهوم إلى الأبعاد ثم متغيرات و مؤشرات الفرضيات .



رابعاً: المقاربة السوسولوجية للدراسة

كل باحث يلجأ إلى تبني نظرية يرى أنها تتلاءم مع موضوع دراسته، و بذلك يتمكن من صياغة بحثه داخل قالب علمي دقيق. لأن النظرية عبارة عن إطار فكري يفسر مجموعة من الفروض العلمية و يضعها في نسق علمي مترابط.¹

و تعتبر المقاربة النظرية الكيفية التي يبني بها الباحث السوسولوجي موضوعه، حجر الزاوية أو الخطوة الحاسمة التي تحدد مسار عمله، فعملية البناء ليست مجرد تكديس لمعلومات، بقدر ماهي انطلاقة من أسئلة جيدة، و الاستناد إلى إطار نظري يدعم إشكالية الدراسة.

و بناء على ذلك اعتمدنا في اقترابنا النظري لهذه الدراسة على نظريتين، الأولى هي نظرية اللامعيارية لإميل دوركايم و روبرت مرتون، و الثانية نظرية الضبط الاجتماعي لـ "إدوارد روس"، و هما من بين عشرات النظريات الاجتماعية التي تفسر ظاهرة الانحراف عن قيم المجتمع و تشريعاته، مبينة جملة من الشروط المتعددة التي يتم فيها ذلك الانحراف.

1- نظرية اللامعيارية لـ "إميل دوركايم" و "روبرت مرتون"

تعني كلمة اللامعيارية المشتقة من الكلمة اللاتينية "Anomie" ♦، انعدام القانون أو انعدام الخطة، أو انعدام الثقة أو تعني الشك . وقد فسرت بعض القواميس الكلمة على أنها حالة من الإضطراب، أو اختلال النظام، أو الشك، أو عدم اليقين، أو الحياة بدون قانون. وعندما يستعملها المتخصصون في العلوم الاجتماعية، فإنهم يشيرون إلى خاصية تتعلق بالبناء الاجتماعي، أو بأحد الأنظمة الاجتماعية التي يتربك منها. فهي تعبير عن انهيار المعايير الاجتماعية التي تحكم السلوك، كما تعبر أيضاً عن ضعف التماسك الاجتماعي. وعندما تنتشر حالة اللامعيارية بشكل واسع بين أعضاء مجتمع من المجتمعات، تفقد القواعد التي تحكم السلوك فيه مفعولها أو قوتها.²

أ- "إميل دوركايم" Emile Durkheim (1858-1917)

¹ - هام طلعت. قاموس العلوم النفسية و الاجتماعية. ط 1، بيروت: مؤسسة الرسالة، 1984، ص 173.

♦ ظهر هذا المصطلح الأنوميا (Anomie) منذ عام 1591 في اللغة الإنجليزية، ثم شاع استخدامه في لاهوت القرن السابع عشر، بمعنى تجاهل القانون و عدم الاكتراث به، و بخاصة القانون الإلهي . ثم صار من بين أهم المفاهيم المستعملة في النظريات المفسرة للانحراف و الجريمة، خاصة بعد أن وظفه العديد من المنظرين السوسولوجيين الذي يأتي على رأسهم كل من دوركايم و مرتون . عبد اللطيف مُجَد خليفة . مرجع سابق، ص 37 .

² - سامية مُجَد جابر. الجريمة و القانون و المجتمع. ب ط، الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، 2007، ص 53.

قام "دوركايم" بإحياء هذا المصطلح وإدخاله ضمن مصطلحات علم الاجتماع، بعد دراسته الشهيرة حول الانتحار¹، حيث كانت اللامعيارية تمثل فكرة محورية في نظرية "دوركايم" السوسولوجية، كما أنه استخدمها كأداة لتحليل الانحراف والجريمة و لفهم السلوك الإنساني بوجه عام.¹ فقد كانت الظواهر المرضية في عهده (ارتفاع نسب الانحراف و الانتحار) مصدرا لمثل ذلك المصطلح، الذي يعتبر أحد اهم المفاهيم الكبرى للنظرية السوسولوجية. فهو يحدد باختصار الوضعية التي يتحرك خلالها الأفراد، نتيجة التشكيك في المعايير الاجتماعية التي تملي عليهم سلوكياتهم داخل المجتمع². كما تعني اللامعيارية الموقف الذي تتحطم فيه المعايير الاجتماعية المنظمة لسلوك الفرد، حيث تصبح هذه المعايير غير مؤثرة و لا تؤدي وظيفتها كقواعد للسلوك. فالأنومي لفظ اجتماعي يشير إلى الحالة التي تغرق فيها القيم العامة في خضم الرغبات الخاصة الباحثة عن إشباع بأي وسيلة.³ و يفسرها "دوركايم" على النحو التالي :

"هي حالة أو شرط مجتمعي حيث تكون فيه المعايير غير قادرة أو فاعلة في تنظيم السلوك الإنساني أي أنها تصاب بالاضطرابات أو عدم القدرة على القيام بوظائفها. و يشير "دوركايم" إلى أن الأنوميا، تنتج من التعارض بين الطموحات الإنسانية و مقدرة الناس على تحقيق تلك الطموحات. وبالتالي ربط "دوركايم" بين الطبقة الاجتماعية و الانتحار؛ فكلما ازدادت المكانة الاجتماعية كلما ازدادت معدلات و احتمالات الانتحار، و ذلك لأن طموحات الأفراد في الطبقات العليا مرتفعة و قد تدفعهم إلى سلوك طريق منحرف من أجل تحقيقها و أشار إلى أن التغيير الاجتماعي الذي أحدثته الثورة الصناعية و التحضر أديا إلى حالة الأنوميا و بالتالي حالات الانحراف و الجريمة.⁴ فالتنظيم الاجتماعي كما يراه "دوركايم" يشكل جهازا ضابطا لسلوك الأفراد في المجتمع و حين يختل و يضطرب في تآدية وظيفته الضابطة، ينطلق الأفراد وراء أهدافهم متجاوزين كل الأهداف و الوسائل المقررة المقررة لتحقيقها. فهذا الخلل أي اللامعيارية، يؤدي إلى حالة من حالات غياب النظام أو القانون، و إلى افتقار مفهوم السلوك إلى المعيار، أو القاعدة التي يمكن بها، وبناء عليها تمييز السلوك

¹ لأنه استعمله لأول مرة في كتابه "تقسيم العمل الاجتماعي"، الذي ظهر قبل مؤلفه "الانتحار" بأربع سنوات.

¹ - جمال معنوق. مدخل إلى علم الاجتماع الجنائي. ط1، ج1، الجزائر: دار بن مرابط للنشر و الطباعة، 2008، ص 229.

² - Anissa Brahim Errahmani. **L'adolescence délinquante entre responsabilité et fatalité.**

Alger : Office des publications universitaires, 2010, p 81.

³ - عبد اللطيف مجد خليفة، مرجع سابق، ص 38 .

⁴ - عايد عواد الوريكات . نظريات علم الجريمة . ب ط ، عمان : دار الشروق للنشر و التوزيع ، 2004 ، ص 146 .

السوي، من السلوك غير السوي .

إذن اللامعيارية في هذه النظرية تشير إلى الاضطراب الذي يصيب النظام الاجتماعي، فتضعف الضوابط و المعايير نتيجة التغير الاجتماعي بسبب أزمة اقتصادية أو حالة رفاهية أو تحول سياسي. فعمليات التغير في المجتمعات الحديثة هي السرعة و الكثافة، بحيث تسفر عنها صعوبات اجتماعية رئيسية يمكن أن تتسبب آثارها في اضطراب أساليب الحياة التقليدية، و في القيم والمعتقدات الدينية وأنماط الحياة اليومية دون أن تطرح بدلا منها قيما جديدة واضحة. وهو نفس الشيء عاشه المجتمع الجزائري خلال مرحلة التحول الاقتصادي والاجتماعي و السياسي، وهذا بالانتقال من النظام الاشتراكي إلى النظام الليبرالي و الانتقال من نظام الحزب الواحد إلى التعددية الحزبية؛ و تغيرت البيئة الأسرية و تعرض هرم القيم هو الآخر إلى التغير، مما خلق نوعا من الأنوميا، حيث ضعف النظام القيمي الضابط للسلوك، وانتشر الفساد الأخلاقي والجرائم بمختلف أشكالها و صورها في المجتمع بما فيه الجريمة التي نحن بصدد دراسة أسباب وجودها.

ب- " روبرت ميرتون (1910-2003) Robert Merton :

بينما ركز دور كايم كما رأينا في نظريته على ربط اللامعيارية بالانتحار - لأنه وجد المفهوم مناسباً لشرح ظاهرة الانتحار التي بدأت تنتشر في عهده، ولم يجد نظرية صالحة لتفسيره- نجد أن ميرتون جعل نظريته أكثر شمولاً لتسع البناء الاجتماعي و كيفية صياغته للأهداف و الوسائل التي يمكن للفرد أن يحقق أهدافه من خلالها.

إذ وضح أن الثقافة السائدة، تحدد الأهداف العامة التي يجب أن يسعى الجميع لتحقيقها. كما تتضمن نفس الثقافة الطرق التي تعتبرها مقبولة، وتتماشى و المعايير الثقافية، و التي على الجميع استعمالها للوصول إلى الأهداف العامة. لكن يوجد في أي مكان وفي كل زمان، أفراد يعملون للوصول إلى تلك الأهداف العامة، بطرق تختلف كثيرا عن تلك التي حددتها نفس الثقافة، أي بطرق

♦ مفهوم اللامعيارية أو الأنوميا الذي اقترحه دوركايم، لم ينتشر في أدبيات علم الاجتماع وبقية العلوم الاجتماعية، إلا بعد أن كتب ميرتون مقالته المشهورة، في نهاية العقد الثالث من هذا القرن وسمها (البناء الاجتماعي و الأنوميا) ، ثم طورها وحافظ على عنوانها ونشرها في نهاية العقد الرابع. و فيها وسع من استخدامات المفهوم، بحيث أصبح صالحا لتفسير أنواع كثيرة من أنماط السلوك المنحرف، بما في ذلك الأمراض النفسية، والإدمان بأنواعه، وجرائم الكبار، وجنوح الأحداث. غريب محمد سيد أحمد، و سامية محمد جابر. علم اجتماع السلوك الانحرافي. الاسكندرية: درا المعرفة الجامعية، 2005، ص ص 41-42.

منحرفة¹.

و اهتم ميرتون بشرح النماذج المختلفة للسلوك المنحرف، في إطار المجتمع الكبير، وبخاصة بنائه الاجتماعي. وقد وظف اللامعيارية، وحاول توضيح علاقتها بعدد من المفاهيم الاجتماعية الهامة، مثل البناءين الثقافي و الاجتماعي، والأهداف الثقافية والوسائل المعيارية، لذلك أحدث مفهوم اللامعيارية في ثوبه الجديد، مناقشة حية في علم الاجتماع، وفي مجال العلوم الاجتماعية عموماً. فأنماط السلوك المنحرف، عبارة عن استجابة عادية للمواقف الاجتماعية السائدة؛ إذ يتعرض الفرد لضغوط اجتماعية، تقوده في اتجاه السلوك المنحرف، ويتعرض لضغوط اجتماعية أخرى، تقوده في اتجاه السلوك السوي، أي الذي يتطابق والقوانين السائدة .

وفي معرض حديثه لشرح الأنوميا والسلوك المنحرف، لم يركز ميرتون على الفرد، ولكنه سلط الضوء على البناء الاجتماعي، وما فيه من نظم اجتماعية، تعمل على أن يتوزع نشاط الفرد عشوائياً بين الأهداف الثقافية، والوسائل المعيارية المؤدية إلى تحقيق تلك الأهداف. ولأغراض تحليلية قسم الواقع الاجتماعي إلى بناء ثقافي أو ثقافة، وإلى بناء اجتماعي أو مجتمع. ويضم البناء الثقافي مجموعة القيم المعيارية المنظمة، التي تحكم السلوك والتي تعتبر مألوفة بالنسبة لأعضاء المجتمع أو الجماعة المحددة، أما البناء الاجتماعي فيتألف من مجموعة نظم، تضم المعايير الرسمية التي تحدد وتنظم الصيغ و السبل والأساليب المقبولة للوصول إلى تلك الأهداف ♦.

و حدد ميرتون عنصرين هامين لفهم ظاهرة الجريمة و الانحراف في المجتمع، يتمثلان في عنصر الأهداف المحددة ثقافياً والتي يسعى كل فرد في المجتمع إلى الوصول إليها ، وعنصر الوسائل المحددة اجتماعياً لتحقيق تلك الأهداف المشروعة. فبقدر ما يكون هنالك توازن بين العنصرين تنعدم أو تقل معدلات الانحراف في المجتمع، وبقدر ما يتخلخل ذلك التوازن بقدر ما تنتشر السلوكيات المنحرفة بين أفراد المجتمع . هذا وتظهر حالة التوازن بين الأهداف المشروعة ثقافياً والوسائل المحددة اجتماعياً لتحقيق تلك الأهداف، عندما ينشأ الأفراد اجتماعياً على الرغبة في تحقيق الأهداف المشروعة

¹ - أحمد سمير نعيم . النظرية في علم الاجتماع. القاهرة: دار المعارف، 1985، ص ص 63-64.

♦ يرى ميرتون أن العلاقة بين الأهداف الثقافية والمعايير الرسمية، ليست بالضرورة قوية في جميع الحالات، كما قد لا تكون منسجمة مع بعضها البعض، فهناك مثلاً الكثير من الأهداف تتصل اتصالاً مباشراً بالنجاح المادي، والمؤدي إلى الحصول على المال وإلى تراكم الثروة، لكن الكثيرين من أعضاء المجتمع من بين الذين يؤمنون بنفس هذه الأهداف، ويتمنون الوصول إليها، لا يستطيعون الدخول في منافسة عادلة مع آخرين، لهم إمكانيات خاصة ترفع من درجة احتمال نجاحهم. أحمد سمير نعيم، المرجع السابق ، ص 64.

بواسطة الوسائل التي يرضى عنها المجتمع، وعندما تكون هذه الوسائل في متناول الجميع، ولكن عندما ينشأ الأفراد على تحقيق الأهداف المشروعة، في حين أن الوسائل المشروعة لتحقيق هذه الأهداف غير متاحة لهم، أو عندما ينشؤون على تقدير الوسائل وليس الأهداف، أو عندما لا يعترفون بشرعية الأهداف والوسائل معاً، فإنه عندئذ يحدث عملية اضطراب أو تخلخل بين الأهداف والوسائل. وهذا الوضع (عدم التوازن) هو ما سماه ميرتون بالأنوميا الاجتماعية.

وقد قدم العالم روبرت ميرتون في نظريته هذه تصنيفاً لأنماط استجابات الأفراد أو تكيفهم لذلك التفاوت أو الانفصام بين الأهداف المرغوبة والمحددة ثقافياً (أي النجاح) وبين الأساليب المتاحة لتحقيق هذه الأهداف، وقرر أن هناك خمسة أنماط[♦] لتكيف الأفراد في المجتمع، أول هذه الأنماط:

- **النمط الامتثالي:** هو نمط خاضع لتلك المعايير و تلك الوسائل، و بالتالي

يساعد على بقاء النظام الاجتماعي والأربعة الآخرون ضارون بهذا النظام.

- **النمط الابتكاري:** و هو النمط الذي يتوافق و موضوع الانحراف في

دراستنا، يتم فيه قبول الأهداف المحددة ثقافياً، و رفض الوسائل المتاحة و

ابتداع وسائل أخرى قد تكون غير مشروعة، حسب ثقافة المجتمع و معاييرهِ.

و تتمثل بقية الأنماط في الطقوسية و الانسحابية و التمرد.^{♦♦}

[♦] و هي من أعظم إسهاماته في النظرية الاجتماعية، حيث استخدمت في البحوث الاجتماعية. فهناك دراسة ميدانية مت على المجتمع السعودي، و عنوانها: "الحرمان العاطفي في الأسرة السعودية و علاقتها بجرائم الإناث"، **قدمها** محمد إبراهيم السيف. وكان هدفها هو اكتشاف الكيفية التي تمارس فيها الأبنية الاجتماعية ضغوطاً محددة على أشخاص معينين في المجتمع، تدفعهم لارتكاب سلوكيات منحرفة. و كشفت الدراسة الميدانية على سبيل المثال، أن من بين النساء المتزوجات المحكوم عليهن بالسجن لارتكابهن أفعال إجرامية، كن يفتقدن الاستقرار بالحياة الزوجية مما اضطرهن إلى خيانة أزواجهن، مع التمسك بجباهن الزوجية ودمومتها مع الزوج لإضفاء صفة الشرعية على عملية الإنجاب و المحافظة على المكاسب و المصالح و رعاية الأولاد، وهذا ما يسمى بالزواج الطقوسي وهو الذي يدوم لمصالح مادية و اجتماعية بدون أن يحقق إشباع لاحتياجات نفسية و عاطفية. السيف محمد إبراهيم. "الحرمان العاطفي في الأسرة السعودية و علاقتها بجرائم الإناث". ورقة عمل مقدمة لندوة المجتمع و الأمن المعقدة بكلية الملك فهد الأمنية بالرياض، 2004.

^{♦♦} الطقوسية: رضا الفرد بأقل ما يمكن له الحصول عليه في سبيل عدم الخروج عن الوسائل المتاحة في المجتمع و إن لم تتفق مع أهدافهِ.

الانسحابية: اعتناق الفرد لقيم معينة تتعارض مع أهداف المجتمع و وسائله، و عندما يشعر بهذا التعارض و لا يستطيع التغيير أو التمرد يفضل

الانسحاب إلى عالمه الخاص. (هذا النمط يفسر الجريمة المنظمة و الإدمان على المنوعات)

التمرد: كلما زاد إحساس الأعضاء في مجتمع معين بالإجباط و الحرمان بالنسبة لاشتراكهم في الوسائل المشروعة ثقافياً لتحقيق أهداف النجاح و كلما

توفر لهؤلاء الأعضاء جماعات تنقد ايولوجيا هيكل النظام كلما زاد حدوث سلوك التمرد في هؤلاء السكان (هذا النمط يفسر الثورات الاجتماعية و

الاحتجاجات). أحمد سمير نعيم، المرجع السابق، ص 64-65.

و كخلاصة لكل ما سبق يتبين أن اللامعيارية كما يراها دوركايم، تعبر عن نظام اجتماعي تكون فيه المعايير الثقافية للمجتمع غير قادرة على تنظيم سلوك الأفراد، لوجود تعارض بين طموحاتهم و قدرتهم على تحقيق تلك الطموحات. فتغرق القيم العامة في خضم الرغبات الخاصة الباحثة عن إشباع بأي وسيلة و لو كانت انحرافاً أو جريمة.

و يكمل ميرتون باجتهاداته النظرية ماقدمه دوركايم في هذا الإطار التنظيري، فيفسر ذلك الانحراف بأنه نتيجة عجز بعض الأفراد عن تحقيق الأهداف التي تقرها الثقافة السائدة بالوسائل المشروعة، وذلك لعدم توفر تلك الوسائل لهم. أي أن الأنوميا تنشأ من التناقض بين الدعوة إلى تحقيق أهداف وغايات مقررّة ثقافياً (تشريعياً)، وبين وسائل تؤدي إلى تحقيق تلك الأهداف و الغايات، ولكنها محددة اجتماعياً: أي تنقيد بالبناء الاجتماعي.

و بمقاربة هذه النظرية بإشكالية دراستنا، نقول بأن مخالفة مسيري المصانع لما ينص عليه القانون بشأن طرق التخلص من نفايات مؤسساتهم، و التي تعكس حالة من حالات اختلال المعايير أي لامعيارية الصناعيين، هي افتراضاً نتيجة عجزهم عن الامتثال للقانون أي الهدف المسطر من طرف النظام الاجتماعي، بسبب عدم توفر الوسائل التي تمكنهم من تسيير نفاياتهم وفقاً لما هو مقرر ثقافياً أي قانونياً، أو توفرها و لكن بشكل محدد لأطراف معينة. هذا من جهة. و من جهة أخرى - و حتى تكون رؤيتنا شاملة لكل جوانب هذا السلوك الانحرافي - و كما هو معروف، فإن نسق القيم السائد في المجتمع هو الذي يتحكم في نسق القيم السائد على مستوى الفرد، إلا أن نسق هذا الأخير أي الفرد (و نقصد به الوعي البيئي) قد يتأثر بعوامل خارجية كثيرة. ويفترض بالنسبة لموضوعنا، أن الذي يسلك سبيلاً نتيجة لتأثره بخصائص في البيئة المحلية تدفعه باتجاه اللامعيارية، لا بد و أنه تطورت في داخل نسقه القيمي حالة من اللامعيارية، و سنفترض هنا وجود علاقة بين اللامعيارية على مستوى الفرد وبين سلوكه المنحرف.

2- نظرية الضبط الاجتماعي لـ "إدوارد روس 1866-1951 Edward" «

» : Ross : Contrôle social «

اختلف العلماء في تعريفهم للضبط الاجتماعي وذلك بسبب توجهاتهم النظرية، فكل نظرية تفسر وجهة نظر صاحبها وفكرته عن الضبط الاجتماعي. تعتبر نظرية "إدوارد روس" من أهم نظريات الضبط الاجتماعي، التي أوضحها في مقالاته العديدة قبل أن

يجمعها في كتابه الذي ظهر عام "1901" تحت عنوان "الضبط الاجتماعي: دراسة لأسس النظام الاجتماعي العام"، الذي حلل فيه ظاهرة الضبط في المجتمعات. وعرفه كما سبق و أن ذكرنا بأنه سيطرة اجتماعية مقصودة وهادفة لها قوة دافعة لا يستهان بها في إحداث الاستقرار في المجتمعات.

و تتمحور النظرية حول فكرة النظام الطبيعي أو النظام الغريزي، يتغلغل في جميع الأفعال الإنسانية، فالإنسان تقوم حياته الاجتماعية على أربع غرائز طبيعية تشكل نظاماً اجتماعياً على أساسه يتبادل العلاقات بين مع أفراد المجتمع وهذه الغرائز هي:

- **غريزة التعاطف أو المشاركة:** تجعل الفرد يتعاطف مع بقية أفراد المجتمع ويقدرهم ويتعاون معهم فلا يتعدى على ضوابط المجتمع الذي ينتمون له،
 - **غريزة العشرة أو القابلية للاجتماع:** فتعني أن الفرد لا يمكنه العيش بمفرده فلا بدّ له من الاجتماع بأبناء جنسه وهذا الاجتماع يحتم عليه احترام ضوابطهم الاجتماعية،
 - **غريزة الإحساس بالعدالة:** تعمل على إبعاد الفرد عن الاعتداء على حقوق الآخرين، ما يساعد على شيوع الاستقرار الاجتماعي،
 - **غريزة الشعور العضوي أو رد الفعل الفردي:** أن الإنسان يشعر بالألم إذا أصيب بأذى جسديّ أو تضرر عضو من أعضائه، لذلك ينشأ لديه شعور بالامتناع عن إنزال الضرر والأذى بحياة الآخرين.
- إذن تقوم هذه النظرية على أساس أن الإنسان خير بطبعه، بدليل امتلاكه لأربع غرائز (المشاركة أو التعاطف ، القابلية للاجتماع، رفض الاعتداء، تقدير شعور الغير) ، و التي تشكل نظاماً اجتماعياً لديه يقوم على تبادل العلاقات بين أفراد المجتمع بشكل ودي. و لكن قد تتعرض تلك الغرائز للضعف، بسبب تطور المجتمع وتحضره وتعقد أبنيته وتباين جماعاته؛ وهنا يضطر المجتمع لأن يضع ضوابط مصطنعة تحكم العلاقات بين أفرادها. ويقرق "روس" بين نوعين من العوامل المؤثرة في الضبط الاجتماعي و هما:
- العوامل الغريزية الاجتماعية أي الغرائز الطبيعية

- والعوامل الاجتماعية المتمثلة في وسائل الضبط الاجتماعي: فبعد أن زاد حجم السكان وظهرت الجماعات المتباينة اقتصادياً أو عنصرياً أو طبقياً أو مهنيًا.. الخ، وضعفت الغرائز الطبيعية وظهرت الأناية الفردية.¹ أي أنه كلما تطور المجتمع ضعفت تلك الغرائز وظهرت سيطرة المصلحة الذاتية على الأفراد، يضطر المجتمع لوضع ضوابط مصطنعة تحكم العلاقات بين أفراده.

و يقصد بوسائل أو أساليب الضبط الاجتماعي: الطرق والممارسات التي تتحكم في تصرفات الأفراد، وتعمل كقوى تجبرهم على الخضوع للمعايير الاجتماعية. فكل مجتمع من المجتمعات البشرية له أساليب ضبط تنظم حياة البشر وتحكم طرق معاملاتهم وسلوكياتهم لتحقيق الضبط الاجتماعي كالقوانين والأعراف والعادات والتقاليد. وتختلف تلك الأساليب في أهميتها باختلاف المجتمعات وباختلاف الزمان والمكان. فقد تكون الطرائق الشعبية أسلوباً من الدرجة الأولى في بعض المجتمعات، ويكون القانون في المرتبة الثانية، وقد يحدث العكس². و حدد روس تلك الوسائل في 15 عنصراً، يأتي على رأسها الرأي العام، ثم القانون. ♦

ولكي يكون الضبط الاجتماعي فعالاً، فإن "روس" يضع عدّة مقاييس لهذه الفاعلية كمايلي:
- أفضل أساليب الضبط هي الداخلية، أمّا الوسائل الخارجية مثل العقاب لا يجب استخدامها إلا عند الضرورة القصوى.

- طريقة الردع البسيطة تؤدي وظائفها بفاعلية وسرعة دون مشكلات.
 - أفضل أنواع الضبط هو الضبط التلقائي الذي يظهر أثناء اجتماع الناس وتفاعلهم.
- ونستنتج في الأخير أن الضبط الاجتماعي هو تلك القواعد والمبادئ التي تتحكم في سلوك الفرد عن طريق وسائل الضبط، يأتي على رأسها الرأي العام، القانون ثم المعتقدات، وكلما قوي نفوذ هذه

¹ - أحمد سمير نعيم، مرجع سابق، ص 27.

² - الحامد محمد بن معجب و الرومي. الأسرة و الضبط الاجتماعي. ط1، السعودية: مطابع جامعة الإمام محمد بن سعود، 2001، ص 97. ♦ تتمثل تلك الوسائل في: الرأي العام، القانون، المعتقدات، الإحساس الاجتماعي (الإحساس النابع من أخلاق الجماعة)، التربية، التقاليد، دين الجماعة، المثل العليا، الشعائر و الطقوس، الفن، الشخصية، التراث، القيم الاجتماعية، الأساطير و الأوهام، وأخيراً الأخلاق.

الوسائل على الأفراد، ظهرت آثار الضبط الاجتماعي متمثلة في الالتزام بالمعايير ♦ و القواعد الاجتماعية؛ و منه فالانحراف نتج عن فشل سيطرة تلك الوسائل على الأفراد. و بمقاربة هذه النظرية بإشكالية دراستنا نقول بأن جريمة إهمال النفايات الصناعية و تلويث البيئة كنتيجة لها، تعكس وجود خلل في وسائل الضبط التي لم تؤد وظيفتها كاملة، متمثلة في مؤسسات مراقبة المنشآت الصناعية، التي تقوم بحماية قانون حماية البيئة من التلوث - باعتباره وسيلة ضبط- تجرم كل صناعي يلوث البيئة بالنفايات التي تطرحها مؤسسته. لأنه كلما قوي نفوذ هذه الوسائل على الأفراد ظهرت آثار الضبط الاجتماعي في الالتزام بالقوانين.

خامسا: المنهج و التقنيات المستخدمة في الدراسة

1- المرحلة الاستطلاعية: لا يتم عادة اختيار منهج الدراسة، و تقنيات جمع البيانات، إلا بعد القيام بمرحلة استطلاعية، و التي تمثل اللبنة الأولى للدراسة الميدانية كما تعتبر من الدراسات الهامة لتمهيدها للبحث العلمي و تعريفها للظروف التي سيتم فيها. و قد دامت حوالي سنة ابتداء من نهاية شهر مارس و حتى نهاية شهر ديسمبر، من عام 2012؛ قمنا خلالها بعدة تنقلات نحو كل من مديرية البيئة لولاية الجزائر، و وزارة البيئة، للتأكد من إمكانية قيامنا بالجانب التطبيقي للدراسة، و للحصول على معلومات حول المجموع الإجمالي للوحدات الصناعية بولاية الجزائر، و إحصاءات حول الوحدات المخالفة خاصة منها التي قامت بإلقاء نفاياتها عشوائيا و أسمائها و طبيعة نشاطها، بالإضافة إلى كل المعلومات المتعلقة بهذه الجريمة و الظروف المحيطة بها، التي تضمنتها وثائق رسمية من (جرائد رسمية، تقارير، محاضر معاينة، ملتقيات، نشرات، و إحصاءات)، و أخرى غير رسمية مثل الرسائل الجامعية، و الكتب، و المادة الإعلامية سواء كانت مكتوبة أو سمعية- مرئية. و التي ساعدتنا على تكوين نظرة تاريخية عن المشكلة، و مدتنا

♦ المعيار الاجتماعي هو " مقياس أو قاعدة أو إطار مرجعي للخبرة والإدراك الاجتماعي والاتجاهات الاجتماعية والسلوك الاجتماعي . و هو السلوك الاجتماعي النموذجي أو المثالي الذي يتكرر بقبول اجتماعي دون رفض أو اعتراض أو نقد. و الاتجاهات التي يشترك فيها أفراد الجماعة والتي تيسر لهم سبيل التفاعل والتواصل هي معايير اجتماعية للجماعة. عبدالله رشدان. علم الاجتماع التربوية. ط1، الأردن: دار الشروق للنشر، 1999، ص 93.

بأفكار جديدة لم يسبق لنا العلم بها. و لا يمكن لأي باحث اجتماعي الاستغناء عنها خاصة خلال المراحل الأولى التي يسعى فيها إلى تكوين خلفية نظرية عامة عن المشكلة و موضوع الدراسة، و بلورة إشكالية بحثه و بناء فرضياته؛

2- المنهج: لا قيام لبحث علمي بدون تحديد منهج، كونه الطريقة التي يتعين على الباحث

أن يلتزمها في بحثه، حيث يتقيد بمجموعة من القواعد العامة التي تهيمن على سير البحث، و يسترشد بها في سبيل الوصول إلى الحلول الملائمة لمشكلة البحث¹. كما أنه " الطريق المؤدي إلى الكشف عن الحقيقة في العلوم، بواسطة طائفة من القواعد العامة، تهيمن على سير العقل و تحدد عملياته حتى يصل إلى نتيجة معلومة."²

إذن المنهج يمثل الخطوات التطبيقية لذلك الإطار الفكري، أي الجانب التطبيقي لخطوات البحث العلمي. و المنهج الذي وجدناه مناسباً لدراستنا، هو دراسة الحالة كمنهج كيفي، في غياب إطار معاينة لمجتمع البحث لسحب عينة مناسبة، و قلة عدد الحالات التي تستجيب لموضوع بحثنا. و تعرف دراسة الحالة، بأنها طريقة لدراسة الظواهر الاجتماعية من خلال التحليل المتعلق لحالة فردية، قد تكون شخصاً أو جماعة أو مجتمعاً محلياً أو المجتمع بأكمله، و يقوم ذلك على افتراض أن الوحدة المدروسة، يمكن أن تتخذ لحالات أخرى مشابهة أو من نفس النمط، فهو يهدف إلى التعرف على وضعية واحدة معينة و بطريقة تفصيلية دقيقة.³

و يتميز هذا المنهج عادة بالعمق و الاتساع في دراسة الوحدة، لأنه وصفي كيفي لا يهتم بالأرقام و التعميم، بقدر ما يهتم بجمع أكبر قدر من البيانات حول الحالة. و سنعتمده في دراسة حالة كل وحدة صناعية، من خلال إجراء مقابلات مع مسيريها أو ممثلين عنهم.

3- التقنيات المستخدمة: تعرف التقنيات بأنها مختلف الوسائل التي تمكن الباحث من الحصول على البيانات من مجتمع البحث و تصنيفها و جدولتها، و يتوقف اختيار الأداة اللازم لجمع البيانات على عدة عوامل، فبعض أدوات البحث تصلح في بعض المواقف و البحوث، بينما لا

1 - عبد الفتاح خضر. أزمة البحث في العالم العربي. ط3، الرياض: مكتب صلاح الجيلان، 1992، ص 17.

2 - عبد الهادي الفضلي. أصول البحث. ط1، بيروت: دار المؤرخ العربي، 1992، ص 50.

3 - عمار بوحوش. دليل الباحث في المنهجية و كتابة الرسائل الجامعية. ط2، الجزائر: المؤسسة الوطنية للكتاب، 1985، ص 99.

تكون مناسبة في غيرها.¹

و يعتمد منهج دراسة الحالة على أدوات عدة في جمع البيانات، كالأستماراة، المقابلة، الملاحظة، والاختبارات و المقاييس. و من المسلم به أن نجاح البحث في تحقيق أهدافه يتوقف على الاختيار الرشيد لأنسب الأدوات الملائمة للحصول على البيانات، ومن هذا المنطلق استعنا بـ:

أ- **الملاحظة:** تعتبر من أهم أدوات البحث في علم الاجتماع، و حتى في أحدث البحوث

الاجتماعية الضخمة ذات الطابع الآلي غير الشخصي، إنما تعتمد في حقيقة الأمر على ملاحظات مباشرة تراكمت لدى هيئة البحث في مراحل سابقة، و إلا لما تكونت لدى الباحث أية صورة ذهنية عن الظاهرة التي يدرسها.²

و تعرف كأسلوب بحثي يلاحظ فيه الباحث مفردات بحثه دون أن يشارك بفعالية في الموقف موضوع البحث.³ و قد يشارك مستعملا الملاحظة بالمشاركة.

و قد استعملنا هذه التقنية، لجمع معلومات حول المجال البشري لدراستنا، في مناسبتين:

- المناسبة الأولى برفقة لجنة ♦ إلزام الوحدات الصناعية بمعالجة مصباتها السائلة،

التي سُمح لنا بمرافقتها من طرف خلية حماية البيئة للدرك الوطني، لملاحظة

عمل اللجنة عن كثب، و لمرتين فقط، كون المهمة تدخل في إطار السر

المهني. و هنا صادفنا وحدتين مخالفتين هما وحدة تصنيع السبائك المعدنية و

وحدة إنتاج العصير.

- المناسبة الثانية بنزولنا وحدنا إلى الميدان بناء على المعلومات التي كانت

بحوزتنا، فيما يخص الوحدات المخالفة، خلال الفترة التطبيقية من الدراسة.

و قد تمكنا من تسجيل العديد من الملاحظات، فيما يخص جملة المخالفات

المرتكبة من طرف الوحدات، بعض ظروف مواقعها، تخزينها لمنتجاتها و

لنفاياتها؛ و التي قمنا بصحبها في جدول. ♦♦

¹ - مجّد شفيق. البحث العلمي: الخطوات المنهجية لإعداد البحوث الاجتماعية. ط1، الاسكندرية: المكتب الجامعي الحديث، 1998، ص 112.

² - مجّد الجوهري. طرق البحث الاجتماعي. ط1، مصر: الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، 208، ص 51.

³ - جمال إسماعيل الطحاوي. مدخل إلى البحث الاجتماعي. مصر: دار التيسير للطباعة و النشر و التوزيع، 1998، ص 102.

♦ تفاصيل حول هذه اللجنة، ضمناها في الفصل الخامس.

♦♦ هو شبكة الملاحظة و أدرجناها في الفصل الأخير من البحث.

ب- المقابلة: تعرف على أنها وسيلة يلتقي فيها الباحث و المبحوث وجها لوجه، و يتبادلا الحوار و التفاعل اللفظي، حيث يحصل فيها الباحث على البيانات و المعلومات التي يريدتها عن طريق إلقاء عدد من الأسئلة التي يجيب عليها المبحوث مباشرة.¹ فقد استعملنا هذه الأداة مرفقة بدليل مقابلة يتضمن عددا من الأسئلة التي تصب في صميم موضوع البحث، مع أشخاص يمثلون مؤسسات محلية لها علاقة بحماية البيئة، و يتعلق الأمر ب:

- مديرية سياسة البيئة الصناعية بوزارة البيئة،
 - خلية حماية البيئة التابعة لمديرية الدرك الوطني،
 - جمعية اليخضور، إحدى الجمعيات النشطة في مجال حماية البيئة؛
- وهذا كخطوة للاقترب أكثر من مشكلة البحث، بأخذ وجهات نظر هؤلاء حول حيثياتها، و معرفة دورهم كأطراف فاعلة تجاه موضوع حماية البيئة من التلوث بالنفايات الصناعية.♦

ت- الاستمارة بالمقابلة: تعتبر الاستمارة الطريقة الأكثر شيوعا من بين التقنيات المستعملة في الدراسة و البحث في العديد من التخصصات العلمية، فهي من أهم أدوات جمع البيانات، و ذلك لما تتصف به من ميزات كالسرعة في جمع البيانات، و سهولة الاتصال بالمبحوثين . و تعرف " بأنها مجموعة من الأسئلة المرتبة حول موضوع معين، أو مجموعة من الأسئلة المقننة (مغلقة أو مفتوحة) توجه إلى المبحوثين، من أجل الحصول على بيانات و معلومات حول قضية معينة أو اتجاه معين أو موقف معين".² و قد دعمناها بتقنية أخرى و هي المقابلة، لتصبح استمارة بالمقابلة، لأنه يوجد نوعان من الاستمارة:

- استمارة الملء الذاتي أو الاستبيان: و تملأ من طرف المبحوث شخصيا.

¹ - مُجدّ عوض العايدي. إعداد وكتابة البحوث و الرسائل الجامعية، مع دراسة عن مناهج البحث. بيروت: مركز الكتاب للنشر و التوزيع، 1996، ص 151.

♦ دليل تلك المقابلات موجودة بالملحق.

² - خالد حامد. منهج البحث العلمي. ط1، الجزائر: دار ربحانة للنشر و التوزيع، 2003، ص 131.

- استمارة بالمقابلة: و فيها يطرح الباحث الأسئلة بنفسه على المبحوث، و بدون إجاباته.

و لقد استعملنا النوع الثاني، أي استمارة بالمقابلة للاعتبارات التالية:

- تسهيل فهم الأسئلة للمبحوثين، و ذلك بشرح ما أي سؤال بدا لهم غامضا.
- ضمان الحصول على إجابة وافية لكل الأسئلة الواردة فيها، خاصة منها التي تتميز بالطابع العلمي و التقني، مثل أنواع النفايات، و التجهيزات و الوسائل المادية التي تستعمل في النشاط.
- إثراء أكثر للموضوع، متى بدا ذلك ضروريا.
- و قد قمنا بمراجعة الاستمارة التجريبية مع الأستاذة المشرفة، و تم تعديلها بتغيير صياغة بعض الأسئلة، و حذف و إضافة أخرى. لتضم في نهاية المطاف 28 سؤالاً (13 سؤالاً مغلقاً و البقية مفتوحة)، وزعناها على خمس محاور:
- المحور الأول: بطاقة فنية حول المؤسسة من حيث تاريخ إنشائها، و طبيعة نشاطها، و عدد عمالها.. الخ، و يتضمن 8 أسئلة مغلقة.
- المحور الثاني: يتمحو حول طبيعة المشاكل التي تواجهها، و تتضمن 3 أسئلة مغلقة و سؤالين مفتوحين
- المحور الثالث: يتمحور حول كيفية تسيير نفايات المؤسسة، و يحتوي على 3 أسئلة مفتوحة، و 6 أسئلة مغلقة.
- المحور الرابع: تدور أسئلته حول موقف المؤسسة من القانون المعلق بتسيير النفايات، و يتضمن 3 أسئلة (أحدها مغلق، و البقية مفتوحة)
- المحور الخامس: يتمحور حول آراء المؤسسة فيما يخص موقف السلطات تجاه نشاطها، و تجاه البيئة بصفة عامة، و يتضمن سؤالين فقط (أحدهما مغلق و الآخر مفتوح)

ث- تحليل المضمون: أو تحليل المحتوى، و هو تقنية تستعمل في البحث الاجتماعي، إذ يلعب دورا مهما في استخراج المعاني و المفاهيم و التخمينات غير الواضحة مباشرة من الوثيقة. و نعني بالوثيقة في اوسع معانيها، فقد تكون نصا مكتوبا، فيلما، استبياناً، مقابلة و غيرها. فمعظم الوسائل المستعملة من طرف علماء الاجتماع، و التي تعبر عن جملة من الآراء و الاتجاهات و المواقف يتم تحويلها من

بيانات لفظية إلى مادة مكتوبة، و بالتالي فتحليل المحتوى أو المضمون بصفة عامة، هو تقنية للبحث من أجل الوصف الموضوعي، الكمي و المنهجي الواضح للقيام بعملية التفسير و التحليل¹. فكل المعطيات المتعلقة بالبحث، و التي تتضمنها الوثائق الرسمية، و المقابلات و الاستمارات لا يمكن الاستفادة منها، إلا بعد تحويلها إلى مادة قابلة للتليخيص و المقارنة و القياس الكمي، و تقنية تحليل المحتوى هي من تقوم بتلك الوظيفة.

4- مجالات الدراسة و كيفية استخراج العينة: لكل بحث ميدانه، و البحوث الميدانية في

العلوم الاجتماعية بصفة عامة، و علم الاجتماع بصفة خاصة لها ميادينها أيضا. فالعمل الميداني يساعد الباحث على اكتشاف المعرفة و التنقيب عنها، و تنميتها و فحصها بتقص دقيق و نقد عميق، ثم عرضها عرضا علميا².

و سنقوم بتحديد خصائص مجال دراستنا مكانيا و زمانيا و بشريا على النحو الآتي:

أ- المجال المكاني: بما أن دراستنا التطبيقية تضم شقين، فمجالها المكاني يتمثل في:

- المناطق الصناعية المتواجدة بولاية الجزائر(الحراش، الرويبة- الرغاية، و واد السمار)، و التي تتواجد بها 624 وحدة صناعية، (79 وحدة منها عمومية).
- وزارة البيئة، و مديريات (البيئة، الصناعة، الموارد المائية، الوكالة الوطنية للنفايات).

ب- المجال الزمني: يقصد بالمجال الزمني الفترة التي تم فيها إنجاز الجانب التطبيقي

لهذه الدراسة، و التي امتدت من شهر جانفي 2015 حتى نهاية شهر أكتوبر 2015، و تم خلالها إجراء مقابلات مع أفراد عينة البحث، و مع مسؤولين بالمؤسسات المذكورة سابقا، لتحديد النشاطات الصناعية المنتشرة بولاية الجزائر، طبيعة النفايات المطروحة و حجمها، و المؤسسات المسؤولة عن تسييرها. بالإضافة إلى مقابلات أجريناها مع كل من رئيس خلية حماية البيئة لمديرية الدرك الوطني، مديرية سياسة البيئة الصناعية بوزارة البيئة، و إحدى الجمعيات البيئية النشطة في هذا المجال "جمعية اليخضور" لولاية البليدة.

¹ - Omar Aktouf. **Méthodologie des sciences sociales et approche qualitative des organisations, une introduction à la démarche classique et une critique.** Québec: Les presses de l'université du Québec 1987, p 112.

² - عمار بوحوش، مرجع سابق، ص 03.

ت- المجال البشري: حسب موضوع البحث و إشكاليته، فإن مجتمع الدراسة يتكون من وحدات صناعية تقع بالمناطق الصناعية المذكورة سابقا، قام مسيروها برمي نفاياتهم الناتجة عن نشاطهم الصناعي (نفايات سائلة و نفايات صلبة) في غير الأماكن المخصصة لذلك الغرض، و قد حصلنا على عينة تتكون من 06 وحدات صناعية فقط (الحد الأقصى الذي تمكنا من الحصول عليه) و هي كالتالي:

- وحدة صنع بلاط الخزف
- وحدة صناعة و دباغة الجلود
- وحدة صناعة السبائك المعدنية
- وحدة إنتاج العصير
- وحدة صيانة آلات الأشغال العمومية (تابعة لمؤسسة عمومية مختصة في صناعة هياكل البناء الحديدية)
- وحدة تصنيع القطن

سابعاً: صعوبات الدراسة

لا يخلو أي بحث ميداني من الصعوبات التي يواجهها الباحث، خاصة إذا مس الموضوع ما يسمى بالسر المهني الذي يتوجب على أية مؤسسة التستر عليه، فلا يكشف إلا للجهات التي لها الحق في الإطلاع عليه. و من بين أهم الصعوبات التي لاقيناها أثناء قيامنا بهذه الدراسة:

- الحصول على قائمة أسماء المؤسسات الصناعية التي قام مسيروها برمي نفايات صلبة و سائلة في الطبيعة، بحجة السرية المهنية كما سبق و أن قلنا.
- مشكلة التخصص العلمي، فاضطررنا إلى تغيير تخصصنا من الجنائي إلى تنظيم و عمل، و تدوينه في جميع الوثائق الميدانية التي استعملناها مع أفراد العينة من الرخصة إلى الاستمارة، و هذا حتى نكسب ثقة المبحوثين خاصة

بعد أن رفضت إحدى المؤسسات ♦ التعاون معنا. و تلك التي تجاوزت معنا كانت شديدة الحذر، فيما يخص الإجابة الصريحة عن الأسئلة المطروحة في الاستمارة، حتى أن بعضها استبقى معه الاستمارة لعدة أسابيع قبل تبليغنا بالموافقة على إجراء المقابلة.

- مواجهتنا لمعطيات علمية دقيقة تطلب منا فهمها و استيعابها الاستعانة بأشخاص متخصصين، و القيام بعدة مطالعات سواء تعلق الأمر بأنواع النفايات، أو الصناعات. فتعليل أضرار أية نفاية صناعية يتطلب منا التعرف عليها وفهم خصائصها الكيميائية و الفيزيائية.
- تعدد الجهات الرسمية التي لها علاقة بموضوع بحثنا من مديريات تمثل كل من قطاعات (البيئة، الصناعة، الصحة، الموارد المائية، الدرك الوطني).
- كثافة عدد القوانين و المراسيم المتعلقة بحماية البيئة و تسيير النفايات الصناعية، فلقد وجدنا أنفسنا أمام ترسانة من التشريعات، اضطررنا إلى قراءتها و تفحصها حتى نفهم سياسة الدولة تجاه موضوع التلوث الصناعي.

♦ « Cogral » أو صافية سابقا، و هي مؤسسة خاصة تنشط في إنتاج الزيوت النباتية الغذائية و مشتقاتها، قامت في شهر جوان 2014 برمي مياهها المستعملة الملوثة بالزيوت في البحر مباشرة، و طفو طبقة كبيرة من الزيوت فوق المياه هو الذي لفت انتباه حراس السواحل. و التي تم تصويرها من طرف صيادين (الفيديو موجود على صفحة الانترنت). زرنا هذه المؤسسة، و قابلنا ممثلها - و هو شخص على مستوى عال من الثقافة- و الذي سألنا قائلًا بالحرف الواحد: ما علاقة علم الاجتماع الجنائي الذي يدرس الجريمة بموضوع تسيير النفايات الصناعية؟، و رفض استقبالنا بعدها.

الباب الأول

الإطار النظري للدراسة

الفصل الثاني

الدراسات السابقة.

تمهيد

أولاً- الدراسات أجنبية

ثانياً- الدراسات عربية

ثالثاً- الدراسات جزائرية

خلاصة

تمهيد

تنطوي الدراسات السابقة على جانب كبير من الأهمية، إذ تساهم بشكل كبير وأساسي في اختيار وتحديد مشكلات البحث، كما أنها تعين الباحث على الانطلاق في دراسته من حيث انتهى الآخرون، كما أنها تعد "حجر الأساس الذي تركز عليه البحوث و الدراسات، وأساس التحليل الذي تنتهي به في خاتمة المطاف"¹.

فهي تدعم أي بحث جاري، لأنها توفر للباحث الكثير من المعلومات ابتداءً من الإطار النظري، مروراً بمناهج الدراسة، و وقوفاً عند أهم و مختلف الصعوبات التي اعترضتها، و التي تمكنه من الاستفادة منها في جميع مراحل بحثه.

كما يمكن لنتائج الدراسات السابقة أن تكون كمنطلقات حقيقية لدراسات أخرى، تختبر تلك النتائج في مجالات زمانية و مكانية مغايرة وتشكل في مجموعها تراكمًا في المعرفة العلمية تفيد البحث العلمي عموماً.

لهذا سنحاول التطرق لبعض الدراسات المشابهة و التي سبقت دراستنا، و إن وجب التنويه في هذا الصدد إلى ندرة البحوث و الدراسات السوسولوجية التي تناولت نفس موضوع بحثنا، و هذا حسب اطلاعنا و إمكانياتنا.

ففيما يتعلق بالدراسات الأجنبية، أغلبها ينتمي إلى العلوم الدقيقة، و يتناول دراسة آثار التلوث الصناعي على البيئة، و قد اخترنا منها دراستين إحداهما فرنسية، و الأخرى سنيغالية، أما تلك التي تنتمي إلى حقل العلوم الاجتماعية و الإنسانية فلم توفر لنا على مواقعها الإلكترونية سوى ملخصات. حتى الدراسات المحلية فأغلبها تنتمي إلى حقول أخرى مثل العلوم القانونية، و العلوم الدقيقة.

و أهم تلك الدراسات التي توفرت لنا هي كما يلي:

¹ - غريب محمد سيد أحمد. تصميم و تنفيذ البحث الاجتماعي. ب ط ، الاسكندرية : دار المعرفة الجامعية، 1989 ص 73 .

أولاً: الدراسات الأجنبية

1- دراسة "Sascha Kessler & Victor Tine" بعنوان:

"Un mal nécessaire?" Influences industrielles à l'interface urbain-rural L'impact des ICS sur la zone de Mboro, Sénégal.¹

تمحور موضوع البحث حول دراسة انعكاسات الصناعات الكيماوية (ICS) في السنغال على السكان و البيئة، والتي بدأ نشاطها منذ 1957، و هي شركة ذات أسهم (47.42% تملكها الحكومة السنغالية، و البقية يملكها شركاء أجانب من الهند، و دول إفريقية مجاورة مثل الكاميرون، نيجيريا و ساحل العاج).

و هي دراسة قام بها الباحثان ♦ لصالح برنامج النظام البيئي و المدينة في داكار. و تمثل المجال المكاني في ثلاث مناطق ريفية بدائرة مבורو « Mboro » ، التي ترتبط بوجود ثالث منتج للفوسفات على المستوى العالمي.

و انطلقت الدراسة من فرضية عامة:

التشاور أو التوافق بين أصحاب شركة الصناعات الكيماوية و سكان المنطقة (أو ممثليهم)، يؤدي إلى التقليل من خطر الصراعات المرتبطة بوجودهم هناك، و إلى المشاركة في تنمية مستدامة.

أما أهداف الدراسة فتتمثل في:

¹ - Sascha Kessler & Victor Tine . « Un mal nécessaire?: Influences industrielles à l'interface urbain-rural L'impact des ICS sur la zone de Mboro, Sénégal ». Department of Anthropology and African Studies, Institut für Ethnologie und, Johannes Gutenberg-Universität, Avril 2004.

♦ sociologue sénégalais d'ENDA(Environnement Développement Action – dans le tiers monde –Sénégal) –GRAF(Groupe Recherche Action Formation) Dakar, et de Sascha Kessler, étudiant allemand en ethnologie, sciences politiques et économie politique de l'Université Johannes Gutenberg de Mayence qui mène un stage de six mois à ENDA-GRAF dans le cadre du programme ECOCITÉ.

- تحديد الأطراف الفاعلة في المشكلة النوعية التي خلقت صراعات مكشوفة و أخرى مستترة من جهة، و ملاحظة و فهم تفاعلاتها و استراتيجياتها من جهة أخرى، بمعنى آخر الكشف عن ديناميكية الصراعات الناتجة عن النشاط المنجمي التابع للشركة، بسبب توسعه في أراضي المنطقة، و آثار نشاطها المتمثل في الصناعات الكيماوية في تلك المنطقة على الحياة الصحية و الاجتماعية و الاقتصادية للسكان، و على البيئة،
- تقديم تقرير عن الدراسة لصالح برنامج النظام البيئي و المدينة (Ecocité) في عاصمة السينغال /داكار.

المنهج و التقنيات المستعملة و العينة:

اعتمد الباحثان المنهج الكيفي التحليلي، و استخدمتا عدة تقنيات (الملاحظة بالمشاركة، و المقابلة).

أما فيما يخص العينة، فقد تمت الدراسة على 65 فردا من سكان تلك المناطق التي تضم 119460 فردا، بالإضافة إلى شيوخ القبائل، المنتخبين المحليين، و باحثين ذوي خبرة حول ظروف المنطقة، و هذا على مدار 60 يوما كانت موزعة على المدة الممتدة من نوفمبر 2003 إلى أبريل 2004.

و خلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

- حدوث تغيرات على المستوى الاجتماعي - الاقتصادي، بفضاء تلك المنطقة، من حيث استعمالاته (نزوح السكان نحو مناطق أخرى مجاورة، تخليهم عن أراضيهم الزراعية بعد الحصول على تعويضات و توجيههم نحو ممارسة أعمال أخرى).
- انخفاض نسبة المياه الجوفية التي تعتمد عليها الزراعة بتلك المنطقة، لأن الصناعات الكيماوية استهلكت تقريبا كل كميات تلك المياه، مما أدى إلى انتشار الجفاف بالمنطقة، و تلوثها بسبب تسربات الزيوت، المذيبات و سوائل نفايات الجبس.
- تلوث التربة بنسب عالية من النترات (472 مغ/ل) متجاوزة بذلك المعايير المحددة من طرف المنظمة العالمية للصحة (50 مغ/ل)، بالإضافة إلى الأسمدة و المبيدات التي تنتجها الشركة، و مخلفات الصناعة الكيماوية التي لوثت الهواء، و الواجهة البحرية للمنطقة.

- تبعث كميات كبيرة من الكبريت النقي على طول الطريق التي تربط بين مصدره و ميناء داكار، من شاحنات النقل التي تنقلها، مما مثل خطرا حقيقيا على صحة السكان و الحيوانات من خلال تسربه إلى المياه الجوفية.
 - تسمم السكان و الحيوانات و النباتات من تصاعد الأدخنة المحملة بالكبريت، و مخلفات السائلة الملوثة بالسولفات و الفوسفات الملقاة في شاطئ البحر، و الذي نتج عنه إصابة سكان المنطقة بالعديد من الأمراض الجلدية، و التنفسية و الهضمية، و تسمم الأسماك التي تعد طعاما رئيسيا بالمنطقة. تدهور الغطاء النباتي بسبب تلوث المياه والأمطار الحمضية التي مصدرها الأدخنة الملوثة بالكبريت و المنبعثة من وحدات تلك الصناعات.
- و قد لاقى الباحثان بعض الصعوبات، كتنقص الدراسات التي عالجت نفس الموضوع، و بنفس المجال المكاني، سواء كانت سوسولوجية أو غيرها، و التكتم على المعلومات من طرف مسيري مصانع الفوسفات.

2- دراسة " Florence Guéguen " بعنوان:

« Caractérisation de l'impact des émissions industrielles de Strasbourg- Kehl sur l'environnement urbain et rural (Prélèvement passif et biomonotoring) : étude des polluants organiques (PCBs), métaux et traçage isotopique sur les aérosols "et biomoniteurs" ». ¹

¹ - Florence Guéguen. « Caractérisation de l'impact des émissions industrielles de Strasbourg- Kehl sur l'environnement urbain et rural (Prélèvement passif et biomonotoring) : étude des polluants organiques (PCBs), métaux et traçage isotopique sur les aérosols et biomoniteurs. » Thèse en vue d'obtention de Docteur de l'université de Strasbourg ,école et observatoire des sciences de la terre, laboratoire d'hydrologie et de géochimie, Université de Strasbourg, sans date.

تمحور موضوع البحث حول خصائص انعكاسات الانبعاثات الصناعية لمدينة ستراسبورغ على البيئة الحضرية و الريفية (الملوثات العضوية (PCBs) و المعادن الثقيلة و المواد العالقة.

و ذلك بمنطقة تضم مدينتي ستراسبورغ التي تقع شرق فرنسا و مدينة (Kehl)، عند الحدود الفرنسية الألمانية، و اللتين تتقاسمان ميناء هامام، يتضمن نشاطا صناعيا (التعدين، صناعة الوق، مرمدة للنفايات المنزلية وأخرى للمواد الكيميائية، و مصفاة للنفايات السائلة)، بالإضافة إلى حركة مرور كثيفة تربط بين شرق و غرب أوروبا و شمالها و جنوبها. و منطقتين ريفيتين، إحداهما لا يوجد بها أي نشاط صناعي، في حين تقع الأخرى قريبا من مصنع للتعدين. مما جعل كل المنطقة عرضة للانبعاثات، العوالق، و الملوثات العضوية التي تمثل خطرا على النظام البيئي و السكان. و دامت الدراسة مدة ثلاثة أعوام (2009-2012). و كان الهدف منها، وصف حال الهواء عن طريق قياس مستويات تراكيز الملوثات العضوية (الكلور ثنائي الفينيل) و غير العضوية (المعادن الثقيلة) في المنطقة الصناعية للمدينتين (ستراسبورغ و كاهل)، و دراسة انعكاساتها على المناطق الريفية القريبة منها و التي لا يوجد بها أي نشاط صناعي؛ باستعمال تقنيات علمية في إطار منهج تجريبي، تتمثل في أجهزة قياس مثل:

- « Biomonitoring » لقياس نسبة التلوث السابقة من خلال تراكم الملوثات داخل القشرة الخارجية للأشجار

- « Capteurs passifs/ Sigma 2 »، لقياس كميات ثنائي الفينيل متعدد الكلور، و المعادن في المنطقة الصناعية بقلب المدينتين، و بالمنطقة الريفية الخاضعة لتأثيرات النفايات الصناعية.

و كانت النتائج التي توصلت إليها الباحثة كمايلي:

- تراكم الملوثات في قشور جدوع الأشجار، و الذي يبين أن المنطقة الصناعية و المنطق المحيطة بها تعاني من التلوث بالمعادن و بثنائي الفينيل متعدد الكلور
- ارتفاع مستويات تراكيز كل من: « PCBs » ثنائي الفينيل متعدد الكلور، و « PCDD/fs » متعدد الكلور بنزو-ديوكسيد بالمنطقة الصناعية، مقارنة بمستوياتها الضعيفة بمحيط المنطقة و الغابة

- ارتفاع مستويات تراكيز المعادن، فقد بينت الدراسة ارتفاع نسبة الحديد، النيكل، الكروم، الكولبات، و القصدير، الناتجة عن صناعة الورق، و محرقة النفايات المنزلية، بالإضافة إلى معادن أخرى كالرصاص، الكامديوم، و النيديوم "Nd" (لونه رمادي فضي يشبه الرصاص)، المنبعثة من الصناعات التعدينية.

ثانيا: الدراسات العربية

1 - دراسة "حمدي هاشم" بعنوان " جغرافية البيئة و مشكلات التلوث الصناعي في المناطق الحضرية: دراسة تطبيقية " ¹.

و تمحور موضوعها حول إبراز أهم صور التلوث البيئي في منطقة "شبرا الخيمة" الواقعة بإقليم القاهرة، و التي تضم 2796 وحدة صناعية، حولتها إلى بؤرة رهيبة لتلوث الجو و التربة و الماء على مدى أكثر من 50 سنة، داخل حيزها و حيز المناطق المجاورة لها. إذ وصلت الملوثات الصناعية السائلة إلى أكبر بحيرات مصر " النزلة" و منها إلى البحر الأبيض المتوسط.

وتمثل المجال البشري في 29 وحدة من الوحدات الصناعية كعينة ممثلة للمجموع السابق بمنطقة البحث، تنشط في صناعة: الزجاج، الإسمنت البلاستيك، الجلود، الورق و الكرتون، الصباغة، الغزل و النسيج، الصابون و المنظفات الصناعية، و الصناعات الميكانيكية الدقيقة، و توليد الطاقة.

و أجريت الدراسة الميدانية خلال عامي 1992 و 1993 من أوت 1992 حتى فيفري 1993.

ومن أهم التساؤلات التي طرحها الباحث، هو: إلى أي مدى يرتبط النمو العشوائي السكاني و الصناعي بتفاقم ظاهرة التلوث بالمنطقة؟

هذا وقد استعان الباحث في دراسته بمنهج منظومة الجغرافية التطبيقية لبيئة المكان و الإنسان عبر الزمان: أي على حد تعبير الباحث - من خلال الأبعاد الثلاثة لعلم الجغرافيا: الأرض، الإنسان و الزمان، الذي يتأسس على التركيب الكلي و النظرة الشاملة لبيئة المكان "منطقة شبرا الخيمة"، و الإنسان "مجتمع الدراسة" للتعرف على تلك الآثار البيئية المترتبة على قيام الصناعة هناك.

¹ - حمدي هاشم. جغرافية البيئة و مشكلات التلوث الصناعي في المناطق الحضرية: دراسة تطبيقية. ط 2، القاهرة: إيتراك للطباعة و النشر و التوزيع، 2007.

أهداف الدراسة:

- دراسة وضع المنطقة الراهن من خلال رؤية الماضي القريب، للتعرف على ملامح النمو العمراني في المكان، بغرض تحديد الأسباب التي أدت ظهور ذلك النمط من التوطن الصناعي وسط الظهير الزراعي لمدينة القاهرة، على ذلك النحو الذي شكل تلك الأزمة البيئية.

- التحليل المكاني للصناعات التحويلية من خلال التعرف على المركب الصناعي بالمنطقة و انعكاساته على مكونات البيئة المحيطة، عن طريق تحليل التفاعلات بين المكان و الإنسان و نشاط الصناعة، اعتمادا على نتائج الدراسة الميدانية.

أما فيها يخص الأدوات فقد استخدم الباحث الاستمارة كأداة أساسية في بحثه، بالإضافة إلى المقابلة و تقنية التصوير الفوتوغرافي للنفايات الصناعية السائلة و الصلبة المنتشرة عشوائيا بمنطقة البحث، أي الملاحظة.

وبالنسبة إلى أهم النتائج المتوصل إليها، فقد كشفت الدراسة:

- أن سكان المنطقة يتعرضون باستمرار لنسب عالية من مادة الرصاص بسبب تلوث مياه السقي.

- تلوث المحاصيل الزراعية و التربة، فنسبة الرصاص في خضروات مثل البقدونس و الطماطم وجدت مرتفعة جدا و تراوحت بين 10 و 45 درجة تلوث، قريبا من مصانع السباكة و صهر المعادن.

- تعرض المباني و المواد للتآكل

- تلوث المياه السطحية و الباطنية، و اختلاط مياه الشرب بالمخلفات الآدمية و الصناعية نتيجة تعرض مواسير التغذية بالمياه للصدأ و التآكل في باطن التربة، حيث يحدث تفاعل كيميائي بين مكونات المخلفات السائلة المتسربة إلى مستوى دفينة خط المياه و بين المواد المصنوعة منها تلك المواسير.

- تم تحليل عينات من 11 بئرا على جانبي ترعة الإسماعيلية، و اتضح أن للصناعات المتوطنة بالمنطقة أثرا واضحا في تلويث تلك المياه، الأمر الذي يؤثر

- بالتالي على نوعية التربة المحيطة و المياه الجوفية [الزنك، الرصاص، النحاس، المنغنيز، الحديد] تراكيزها تقل كلما بعدت التربة عن مصدر التلوث.
- نبات البرسيم الذي تتغذى عليه المواشي احتوى على نسب عالية من الرصاص و الكامديوم.
 - عام 1988 تم قياس تركيزات ثاني أكسيد الكبريت و الدخان حول المسابك بجنوبي المنطقة، حيث جاءت النتائج مفرعة تجعل من منطقة الدراسة أكثر المناطق الصناعية تلوثا في العالم، فقد وصلت تركيزات ثاني أكسيد الكبريت و الدخان بهوائها، إلى حوالي 8 مرات هواء المنطقة الصناعية بشيكاغو عام 1978، بينما زادت مرة و نصف مرة عن مثلتها بالمنطقة الصناعية في وارسو- بولندا (1978)، تلك المنطقة التي أفرغت القارة الأوروبية باعتبار أن الرياح لا تعرف الحدود بين الدول.
 - بالنسبة لتلوث الجو قياس التربة العالقة بهواء المنطقة قرب مصنع البلاستيك المحاط بالعديد من المسابك المتنوعة [503 ميكروغرام/م³ في 1978]. وجد ان ذلك المتوسط السنوي للأتربة العالقة يعادل أكثر من ثماني مرات الحد الأقصى المسموح به بهواء الولايات و كندا. و بعد 10 سنوات ازداد المتوسط [680 ميكروغرام/م³ سنة 1988] لأكثر من 11 مرة عن الحد الأقصى المسموح به و هو 60 ميكروغرام/م³ سنة. و من ناحية أخرى يفوق مثيله في الولايات المتحدة الأمريكية بما يعادل حوالي 3.8 مرة (بمدينة فيلادلفيا) منذ أكثر من 30 عاما مضت¹.
 - بالنسبة للنفايات الصلبة يتم التخلص منها غالبا بإلقائها خارج المصانع بالمنطقة، كرمال المسابك المحروق و خبث الحديد و الطوب الحراري و هيدروكسيدات الكالسيوم و الصوديوم المشبعة بالماء و أكاسيد الكروم و مخلفات الطلاء بالكروم و النيكل و بقايا الجيلاتين و مخلفات الورق و أكياس التغليف. يتم لكثرة حجمه حرقها في ظل قصور الأجهزة الحكومية بالمنطقة.

¹ - حمدي هاشم، مرجع سابق، ص 265.

بينما يتم الاستفادة من الفضلات النافعة داخل بعض المصانع و الورش و المسابك.

1- دراسة "منى قاسم" بعنوان: " التلوث البيئي و التنمية الاقتصادية".¹

تناول جزء من هذا المؤلف دراسة ميدانية حول التلوث الناتج عن القطاع الصناعي، حول مؤسسات صناعية بمصر (ص ص 152-159)، و بالضبط بمنطقة حلوان (المجال المكاني) التي يتمركز بها 33 مصنعا (صناعات الحديد و الصلب، الصناعات الكيماوية، و صناعة الاسمنت، صناعة النسيج، صناعة الجلود، الورق، و الصناعات الغذائية). و التي تمثل مصدرا هاما لتلوث البيئة في مصر.

و تمثلت أهداف الدراسة في:

- التعرف بشكل واقعي على المشاكل الحقيقية التي تعاني منها تلك المؤسسات، و الوقوف على أدق التفاصيل داخل الوحدات الإنتاجية بالمصانع، من خلال مقابلة رؤساء المستويات الإدارية المختلفة.
- التعرف على وجود برامج حماية البيئة للآثار الناجمة عن الصناعة (سواء الآثار الناجمة على البيئة الخارجية أو حماية العاملين داخل المصانع).
- معرفة آراء القائمين على تلك الصناعات عن مدى تأثير برامج حماية البيئة على ربحية المشروع إذا تم تطبيقها خلال مراحل التوسع القادمة في المشروعات، و إمكانية تغطية تكاليفها، و عن استعدادهم لتطبيق تلك البرامج و شراء معدات قياس التلوث البيئي.
- التعرف على أسلوب معالجة النفايات عند تصميم المصنع، و أساليب الصرف الصناعي، و الآثار الضارة الناجمة عن تلك الأساليب.

و تمحورت إشكالية البحث حول التساؤل التالي:

ما هو عذر شركات القطاع الصناعي الاستثمارية - التي نشأت الذي نشأت في ظل ظروف مواتية، و منحت من المزايا و الدعم ما يكفل لها نجاحها، واستمرارها، و وضعها في المجال الحيوي للاقتصاد القومي - في عدم قيامها بدورها المأمول منها في مجال دعم الاقتصاد القومي، و مجال حماية البيئة من

¹ - منى قاسم. التلوث البيئي و التنمية الاقتصادية. ط2، مصر: الدار المصرية اللبنانية، 1993.

التلوث الناجم عن نشاطاتها الصناعية، مقارنة بالقطاع الصناعي العام الذي نشأ بقرار سياسي و لاعتبارات اجتماعية وسياسية صرفة، سيطرت على إدارته وأدت إلى تفاقم مشاكل بيئته الداخلية، وانعكست بالتالي على البيئة الطبيعية بنشوء ظاهرة التلوث و بالمخلفات الصناعية و غيرها من المشاكل البيئية؟.

و تكونت عينة الدراسة من مؤسستين صناعيتين (شركة إنتاج الكاوتشوك أي المطاط، و شركة مواد الصباغة و الكيماويات). و هما من المؤسسات التي نشأت تحت قانون الإنتاج الاقتصادي الشهير 43 لسنة 1974، الذي وفر لها كافة المقومات التي تكفل نجاحها سواء من رعاية الدولة، الإعفاءات الجبائية طبقا لقانون الاستثمار، التمويل اللازم من طرف البنوك، بالإضافة إلى توافر بيوت الخبرة العلمية سواء المحلية أو الأجنبية لتقديم العون و المشورة.

و استخدمت الباحثة منهج دراسة الحالة حتى تقف على جميع المشاكل التي تعاني منها تلك المؤسسات، مستعينة بتقنية المقابلة مع عمال الإنتاج داخل الوحدات، مشرفين و مراقبي إنتاج، مشرفين أمن صناعي داخل الوحدات، رؤساء وحدات، مدراء تنفيذيين، و رؤساء مجالس بعض المصانع.

و كانت نتائج الدراسة كمايلي:

- لا توجد بالمؤسسات المذكورة أعلاه برامج حماية البيئة من التلوث، من حيث استعمال وسائل الإنتاج النظيف، و ذلك لارتفاع تكاليفها من وجهة نظر قيادات المصنع، و كذلك لأنها لم توضع في الاعتبار منذ البداية و غير وارد التفكير فيها حتى لو تم التوسع مستقبلا.
- لا توجد أية ميزانية لحماية البيئة من التلوث
- استخدام أساليب تكنولوجية غير سليمة، مما يؤدي إلى زيادة حدة تلوث المياه الناجمة عن المخرجات السائلة للعمليات الصناعية.
- التركيز على توسيع النشاط الصناعي، من خلال إنشاء وحدات فرعية أخرى، دون الأخذ بعين الاعتبار ازدياد حجم النفايات المطروحة، و كيفية التخلص منها بطريقة آمنة بيئيا.

- وجود أنظمة معالجة النفايات السائلة في حالة عطب و عدم السعي إلى تصليحها، او استبدالها بأخرى، بحجة ارتفاع التكاليف.

ثالثا: الدراسات الجزائرية

معظم الدراسات الجزائرية التي صادفناها و التي يدور موضوعها حول التلوث الصناعي و جرائم البيئة، تنتمي إلى العلوم القانونية، في حين تلك التي لها علاقتها بتخصصنا العلمي تعد على أصابع اليد الواحدة، و أغلبها يتمحور موضوعها حول التربية البيئية. في حين الدراسات التي كانت قريبة من إشكالية بحثنا هي كالتالي:

- 1- دراسة "خلفاوي سماح عوايحية" بعنوان: " التلوث الصناعي و التنمية المستدامة في الجزائر: دراسة ميدانية إحصائية"¹

تمحور موضوع الدراسة حول التلوث الناتج عن مؤسسة لصناعة الدواء، و وعي سكان الحي المحاذي لموقع تلك المؤسسة، بذلك التلوث. و تمثلت عينة الدراسة في:

- 100 فردا من سكان حي 136 مسكن الجميلة بعين البنيان بالعاصمة، لوجود جدار مشترك بينهم و بين المعهد الطبي الجزائري [IMA]
- مؤسسة IMA التي تطرح نفايات ملوثة للبيئة

فرضيات الدراسة:

- التلوث الصناعي في الجزائر متأتي من التصنيع الثقيل الذي تبنته الجزائر تحت اسم الصناعات المصنعة بداية من السبعينيات.
- نموذج التنمية المستدامة يتطلب المحافظة على البيئة و حمايتها من التلوث كشرط أساسي في كل نشاط، من أجل الحفاظ الوقائي على صحة السكان و على مصدر قوتهم، بالنسبة لهم و بالنسبة للأجيال القادمة.

¹ - خلفاوي سماح عوايحية. "التلوث الصناعي و التنمية المستدامة في الجزائر: دراسة ميدانية إحصائية". أطروحة ماجستير في علم الاجتماع (تنظيم و عمل) جامعة الجزائر(02)، 2008 / 2009.

- الهياكل التنظيمية الجديدة على مستوى المجتمع المدني، و التي وضعت لهذا الغرض (حماية البيئة) لم تحققه، نظرا لتباين مستوى الوعي و الوسائل و التنسيق.
- إن جمعيات المجتمع المدني تبنت محاربة التلوث عموما، في حين لم تظهر جمعيات بيئية مختصة بالتلوث الصناعي الأكثر خطورة إلا في حالات نادرة، و ذلك لنقصان الوعي و التخصص الذي هو أكثر تبلورا لدى النخبة المثقفة من المجتمع المدني إلا في حالات نادرة جدا.

أهم أهداف الدراسة:

- دراسة آثار التلوث الصناعي في إطار التنمية المستدامة و التكنولوجيات النظيفة و المتجددة.
 - معرفة مدى وعي السكان بالتلوث الناتج عن المعهد الطبي الجزائري
 - معرفة مدى وعي المؤسسة المذكورة بما يسببه نشاطها الصناعي من تلوث للبيئة
- المنهج و التقنيات المستخدمة:** بما أن الدراسة تحتوي على شقين أحدهما يتعلق بالنموذج السابق للتنمية و القائم على الصناعة التصنيعية، و يتعلق الآخر بوحدات العينة من عائلات، فقد وظفت الباحثة منهج التحليل الاستراتيجي [♦]، و هو منهج نوعي لا يحتاج إلى عينة إحصائية، بل إلى عينة نوعية و هي عينة الفاعلين الأربعة، الذين اختيروا بطريقة قصدية بسبب أدائهم المحوري على المستوى المحلي (البلدية، مديرية البيئة، مؤسسة «IMA»، و إحدى الجمعيات البيئية.
- بالنسبة للشق الأول من الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي الكمي، و بالنسبة للشق الثاني استخدم منهج التحليل الاستراتيجي.
- و تتمثل التقنيات في الاستمارة مع كل من سكان الحي، و المقابلة بالنسبة للفاعلين الأربعة.

♦ جاء به « Michel Crozier » في كتابه " الفاعل و النسق"، يشتمل على 5 مفاهيم منهجية هي: منطقة اللاحقين، الفاعلين، السلطة، الرهان، و نسق الفعل الملموس. و العلاقة بين هذه العناصر، إذ تتمثل منطقة اللاحقين في عدم المعرفة اليقينية للنفوذ الاجتماعي للمؤسسة الملوثة من طرف الفاعلين الثلاثة الآخرين (البلدية، الجمعية البيئية، و مديرية البيئة). كما أن الفاعل الاقتصادي يغتنم ضعف التنسيق بينهم، لكي يزيد من سلطته، بالتملص من القانون. اما الرهان فيتمثل في الهدف النهائي او المرحلي الذي تسعى تلك المؤسسة إلى تحقيقه، مقابل الهدف الذي يراهن الفاعلون الثلاثة الآخرين على الوصول إليه. و يقصد بنسق الفعل الملموس بالتوازن الفعلي الهش الذي يؤدي إليه هذا الصراع بين كل الفاعلين داخل الإقليم المحلي.

انظر : خلفاوي عوايحية، مرجع سابق، ص ص 302 - 305.

و كانت نتائج الدراسة كمايلي:

- بالنسبة لعينة السكان:
 - أغلب أفراد العينة واعون بوجود تلوث صناعي في العالم، و في الجزائر خاصة العاصمة، و مدركين لخطورته
 - الغالبية ترجع أسباب التلوث الصناعي في الجزائر إلى الإهمال و التسبب، قدم طريقة التصنيع، و عدم وعي الدولة
 - غالبيتهم يعتقدو بإمكانية قيام صناعة بدون تلوث
 - و فيما يخص المحافظة على البيئة، يرى غالبيتهم أنها تهدف بالدرجة الأولى إلى المحافظة على صحة الإنسان، ثم المحافظة على نظافة المحيط. و تقع المسؤولية بالدرجة الأولى على الحكومة للقضاء على التلوث، و أحسن الطرق تتمثل اولا في تسليط العقاب على الملوئين من الصناعيين و ردعهم، تليهما التوعية.
 - بالنسبة لعينة الفاعلين الأربعة: أي البلدية ممثلة في رئيس مصلحة النظافة و البيئة، و مديرية الصناعة بوزارة البيئة فقط. لأن الباحثة لم تتمكن من مقابلة مدير المعهد الطبي الجزائري رغم العديد من المحاولات، كما لم تقابل أية جمعية، لعدم وجود جمعيات بالمنطقة تنشط في إطار محاربة التلوث الصناعي خصوصا، و التلوث الحضري عموما.
- و تم التوصل إلى أن البعد البيئي من أهم أبعاد التنمية المستدامة، باتخاذ الدولة لإجراءات و أدوات في مجال حماية البيئة ضمن مجموعة سياسات و برامج، و ضرورة إشراك الأعوان الاقتصاديين من خلال المسؤولية الجماعية و مشاركة كل من القطاع الخاص و المجتمع المدني لضمان كفاءة و فعالية السياسة البيئية.

2- دراسة " حسان عيط" بعنوان: " الجرائم البيئية في المجتمع الجزائري: دراسة

ميدانية بمدينة أولاد يعيش ولاية البليدة"¹.

¹ - حسان عيط. "الجرائم البيئية في المجتمع الجزائري: دراسة ميدانية بمدينة أولاد يعيش ولاية البليدة". أطروحة لنيل شهادة ماجستير في علم الاجتماع الجنائي، جامعة سعد دحلب البليدة، 2010 /2009.

الجرائم البيئية التي حصرها الباحث تتمثل في:

- الاعتداء على المساحات الخضراء (كسر الأشجار من طرف الأطفال، رمي فضلات في الغابة)
- تعذيب حيوان أليف (قط صغير)
- حرف النفايات المنزلية (تلويث الهواء)
- تبذير المياه الصالحة للشرب

و تبنى الباحث ثلاث فرضيات على النحو التالي:

- نوعية التنشئة الأسرية لها دخل في إقبال بعض الأفراد على الجرائم البيئية.
- غياب الدور التحسيسى و التوعوي لوسائل الإعلام علاقة بانتشار الجرائم البيئية بأصنافها المختلفة.
- توجد علاقة بين غياب الردع من طرف السلطات المختصة و إقبال الأفراد على ارتكاب الجرائم البيئية.

و تمت الدراسة على سكان حي 1024 بأولاد يعيش الذي تنتشر به النفايات المنزلية، المياه القذرة، باختيار 240 أسرة كعينة للبحث.

و فيما يخص المنهج و تقنيات البحث: تم توظيف المنهج الوصفي التحليلي، و استعمال كل من الاستمارة و المقابلة و تقنية التصوير الفوتوغرافي.

و آلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- تأثير أساليب التنشئة غير السوية في تربية الطفل بيئيا، و بالتالي تجعله يقبل على ارتكاب الجريمة البيئية في المستقبل، و قد تجلى هذا في عدم اهتمام الأولياء بشراء كتب و ألعاب لها علاقة بالبيئة، و عدم مناقشتهم لمواضيع حول البيئة معهم، مما يحول دون ترسيخ مبدأ المواطنة البيئية لديهم.
- عدم قيام وسائل الإعلام الجزائرية بواجبها التثقيفي حول البيئة

- عدم كفاية التغطية الإعلامية لمسألة الحفاظ على الحيوانات، و عد كفايتها أيضا لمسألة الاعتداء على التربة و الأراضي الفلاحية، و لمسألة التلوث الضوضائي.

3- دراسة "Ouzir Malika" بعنوان

« Gestion écologique des déchets solides industriels : étude de cas pour la ville d'Arzew..Gestion des techniques urbaines ».¹

يتمثل المجال المكاني للدراسة المنطقة الصناعية بأرزيو، و التي اختيرت من طرف الباحثة كونها تشمل نشاط المحروقات، و تحتل المرتبة الثانية في إنتاج النفايات الصناعية الصلبة 26 % من المجموع الكلي على المستوى الوطني، و لموقعها داخل النسيج العمراني للمدينة، و إحاطتها بواجهة بحرية من إحدى الجهات. و سطرت أهداف الدراسة كمايلي:

- تحسين المعلومات حول تدفقات النفايات الصلبة الصناعية، ظروف تسيرها و تقنيات المعالجة، و تحديد عوامل التسيير السيئ لتلك النفايات
- البحث عن النصوص التشريعية التي تنص على التسيير البيئي المستدام للنفايات الصلبة الصناعية في الجزائر
- معرفة الأضرار الناتجة عن النفايات الصناعية الصلبة و هذا من خلال تحليل الأسباب و النتائج.

و انطلقت من هذه الفرضيات:

- غياب المعطيات حول النفايات الصناعية الصلبة (حجمه، تركيبها، ظروف تسيرها و تقنيات معالجتها)، يؤدي إلى عدم التمكن من تقدير انعكاساتها على البيئة
- التشريعات غير الكافية و غير المطبقة من طرف الصناعيين، ينتج عنها سوء تسيير النفايات الصناعية الصلبة.

¹ - Ouzir Malika. «Gestion écologiques des déchets solides industriels : étude de cas pour la ville d'Arzew ». Pour l'obtention de diplôme de Magistère, Gestion des techniques urbaines, Université de M'sila. 2007/ 2008.

منهج و تقنيات الدراسة و العينة:

اختارت الباحثة **منهج دراسة الحالة** و طبقتة على عينة تتكون من عشر مؤسسات من الوحدات المنتشرة بالمنطقة الصناعية المذكورة، باستعمال ثلاث تقنيات هي الاستمارة التي وزعتها على أفراد العينة، و المقابلة التي وظفتها في لقاءها بمسؤولي المنطقة الصناعية، مديرية البيئة بولاية وهران، و تقنية الملاحظة لمعرفة نظافة مواقع المؤسسات من عدمه، و الظروف التي يتم فيها تخزين النفايات.

و كانت نتائج الدراسة كما يلي:

- قيام القليل من المؤسسات بدراسات حول ما تطرحه من نفايات (حجمها، تصنيفها، التفكير في حلول للتقليل منها عند المصدر. إلخ)، وحدتان فقط من 10 وحدات من قامتا بجدد تقريبي لنفاياتهما، بناء على أحجام حاويات شاحنات النقل، و الأكياس، و أنصاف البراميل.
- إهمال النفايات الهامدة في فضاء الوحدات و على أطراف المدينة، لعدم وجود مفرغة لهذا النوع من النفايات، و بالنسبة للنفايات الصلبة الحميدة، فإن المؤسسات تتعامل مع خواص لا يتقيدون بمواعيد عملهم مما يجعل العملية متذبذبة.
- حالة واحدة فقط من المجموع منخرطة في نظام استعمال المفرغة النظامية، بينما البقية تستعمل المفرغات العشوائية التي تستقبل كل أنواع النفايات. كما تلجأ إلى حرقها في الهواء الطلق.
- وحدتان من مجموع الوحدات من تقوم بفرز نفاياتها، كون هذه العملية مكلفة خارج الوحدة حتى ولو كانت الكمية قليلة. و البقية تخلط بين نفاياتها الحميدة و النفايات السامة بكميات متناثرة « Déchets toxiques en quantités dispersés » مثل (البراميل الفارغة الملوثة التي كانت تحتوي على مواد كيميائية سامة، و المناشف الاسفنجية الملوثة بمواد كيميائية سامة، أنابيب النيون، البطاريات، خراطيش الطباعة)، و لا تعرف المؤسسات سبيلا

للتخلص منها بطريقة عقلانية، كما أن من يتكفلون بتسييرها يصنفونها ضمن قائمة النفايات الخطيرة مما يرفع سعر تكلفتها.

- تخزين النفايات لا يتم وفق المعايير الدولية المتفق عليها، كالمخاط بين نفايات صناعية صلبة و الزيوت، تخزين البرافين في براميل ملوثة بزيوت الأمونياك و الهليوم مع نفايات أخرى عرضة للظروف الجوية.
- القليل من المؤسسات التي تعرف الوجهة النهائية لنفاياتها، كما أنه و بالنسبة للنفايات الخاصة لا توجد لائحة متابعة (Bordereau de suivi) [♦]، الذي يبين مكان المعالجة، و طبيعة المعالجة المتبعة، مما يضع علامة استفهام حول نهاية تلك النفايات.

4- دراسة "لقمان بامون" بعنوان: " المسؤولية الجنائية للشخص المعنوي عن جريمة تلويث البيئة"¹

تمثل موضوع هذه الدراسة في المعالجة القانونية لموضوع المسؤولية الجنائية للشخص المعنوي عن جريمة تلويث البيئة، أي كيفية تطبيق نصوص القوانين في حق المؤسسات الصناعية التي تقوم بتلويث أوساط البيئة.

و تمحورت الإشكالية حول التساؤل التالي:

إلى من تسند المسؤولية الجنائية عن جريمة تلويث البيئة المرتكبة في إطار تسيير الشخص المعنوي؟ إلى الشخص المعنوي بمعزل عن الشخص الطبيعي الذي يمثله و الذي يكون قد ارتكب الجريمة؟ أو تسند إلى الشخص الطبيعي و تتعدى إلى الشخص المعنوي، أي كليهما معا؟

♦ هو وثيقة تتكون من 3 نسخ، تجدد كل ثلاث سنوات، الهدف منها ضمان حركة النفايات الخطيرة و إثبات إزالتها من طرف منتجها المسؤول عنها، و هذا لما تفوق الكمية 100 كلغ. و يمضى من طرف منتج النفايات و جامعها و ناقلها و مخزنها و معالجها، و الذين يجب ان يتوفر لديهم سجل يؤشر بطريقة مرونولوجية كل العمليات المتعلقة بإزالة النفايات الخاصة، و هم معنيون بتسجيل المعلومات التالية: رقم لائحة المتابعة، صنف و وزن النفايات، تاريخ تسليمها من طرف منتجها و استلامها من بقية الأطراف.

¹ - لقمان بامون. " المسؤولية الجنائية للشخص المعنوي عن جريمة تلويث البيئة". مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير، قسم الحقوق، جامعة ورقلة، 2012/2013.

وتفرع عن هذا التساؤل أسئلة فرعية هي:

- هل المسؤولية الجنائية للشخص المعنوي عن جريمة تلويث البيئة مطابقة للمسؤولية في غيرها من الجرائم التي يرتكبها الشخص المعنوي؟ أم أن لها خصوصية نظرا لخصوصية جريمة تلويث البيئة؟
- و في الركن المادي وعن الصورة التي يمكن أن يتخذها النشاط الإجرامي في هذه الجريمة و السلوك الذي يمكن أن تتحقق به الجريمة، هل يكتفى بالسلوك المادي الايجابي، ، فقط أم من الممكن أن تقع الجريمة بالامتناع؟ و ما هو الإهمال الكافي لتكوين الجريمة؟
- هل يجب أن يكون الامتناع عن واجب قانوني محدد في القانون أم انه يكفي أن يكون هناك امتناع يصلح لان يكون ركنا ماديا طالما أنه يسبب ضررا؟ كما أن الركن المعنوي في هذه الجريمة صعب إثباته لأنه لا ينطوي على الخطأ بالمعنى المفهوم في القانون العام.

و تمثلت أهداف الدراسة في :

- التعرف على مفهوم جريمة التلوث البيئي و الأركان المكونة لها
- تحديد مسؤولية الأشخاص المعنوية من حيث نطاقها وشروط قيامها، أي إسقاط المسؤولية
- تحديد الجزاءات الجنائية المطبقة على الشخص المعنوي، أي إسقاط المسؤولية الجنائية للشخص المعنوي على جريمة تلويث البيئة
- التعرف على موانع هاته المسؤولية.

بالنسبة للمنهج المتبع: هو المنهج التحليلي أو الاستدلالي و هو عادة يستعمل في الدراسات النظرية، أي ذلك أن الاستدلال هو عبارة عن تسلسل منطقي في الأفكار ينطلق الباحث من معطيات أولية و بديهيات وصولا إلى نتائج يستخلصها عن طريق التحليل العقلي، و ما يميز الاستدلال الدقة، إذ لا تدخل في عملية البرهنة سوى المعطيات التي يمكن تقديم برهان على

صحتها. لذلك تعتمد الدراسة على المنهج التحليلي وذلك من خلال تحليل النصوص القانونية و تبيان مدى كفايتها من قصورها.

و توصل الباحث إلى النتائج التالية:

- جريمة تلويث البيئة من جرائم الضرر، وكذا جرائم التعريض للخطر، حيث أنه أحيانا قد يشترط المشرع تحقق نتيجة ضارة بعناصر البيئة لاعتبار الفعل المجرم، و أحيانا يجرم المشرع السلوك فقط، لأنه في كثير من الأحيان يصعب تحديد الضرر في جرائم تلويث البيئة، بالإضافة إلى تحقيق أكبر حماية للبيئة، لأنه غالبا ما تحدث جرائم التلويث نتائج يصعب تداركها.
- صعوبة تحديد الضرر البيئي، مما ينتج عنه صعوبة تحديد السبب الذي أدى إلى النتيجة. لذلك أخذ المشرع بتجريم النتائج الخطرة.
- اختلاف جريمة تلويث البيئة عن غيرها من الجرائم من حيث زمان و مكان وقوع الجريمة.
- قصور النصوص القانونية في تحديد الركن المعنوي للكثير من جرائم البيئة، مما يطرح التساؤل حول طبيعة الجريمة ما إذا كانت عمدية أو غير عمدية.
- الشخص المعنوي المخاطب بقوانين البيئة هو المنشأة المصنفة.
- أخذ جل التشريعات بمسؤولية الأشخاص المعنوية عن جرائم تلويث البيئة على غرار المشرع الجزائري، إلا أنها اقتصرت على مسؤولية الأشخاص المعنوية الخاصة دون العامة كالدولة و الولاية و الجماعات المحلية.
- أخذ المشرع بازدواجية المساءلة الجنائية للأشخاص المعنوية و الأشخاص الطبيعية: فمساءلة الشخص المعنوي جزائيا لا تعفي الأشخاص، عن جرائم تلويث البيئة الطبيعيين القائمين على الإدارة من المسؤولية الجزائية عندما يرتكبون أفعالا إجرامية، باسم و لحساب الشخص المعنوي، فيعاقب مسير المنشأة أو المدير بصفته فاعلا أصليا أو شريكا في الجريمة، كما يسأل مسؤولية مفترضة عن الجرائم التي ترتكب من التابع سواء ارتكبت الجريمة عن طريق العمد أو الإهمال لأنه يقع على عاتق المسير الالتزام بمراقبة و الإشراف على التابعين (الموظفين و العمال).

- عدم اختلاف شروط المسؤولية الجنائية للأشخاص المعنوية في جرائم البيئة عن غيرها من الجرائم، فيجب أن ترتكب الجريمة باسم و لحساب الشخص المعنوي.
- تقصير المشرع الجزائري في معالجة مساءلة العاملين في المنشأة في حالة ارتكابهم جريمة بيئية باسم و لحساب الشخص المعنوي، بالإضافة إلى عدم إدراج مساءلة الموظف عن جرائم البيئة في النصوص البيئية.
- محاولة المشرع الجزائري سلوك مسلك وقائي أكثر منه عقابي بالنسبة للمنشأة، وذلك بالنص على جملة من القواعد التي يتعين احترامها مسبقا مثل دراسة الخطر.
- عقوبة الغرامة من أهم العقوبات المقررة للمنشأة في جرائم تلويث البيئة لذلك يجب أن تكون رادعة من حيث قيمتها إلا أنها مازالت لا تشكل عاملا ردعيا لأن المنشأة غالبا ما ترتكب الجريمة تهربا من الالتزامات البيئية الباهظة.
- المصادرة من العقوبات الفعالة التي نص عليها المشرع الجزائري.
- جل الأحكام الواردة في قانون البيئة تنص على عقوبة الغلق المؤقت و لا تنص على عقوبة الحل.
- تعد التدابير الاحترازية المقررة في مجال البيئة على أقصى قدر من الأهمية في ردع جريمة تلويث البيئة و ذلك لدورها الوقائي من خطورة و نشاط المنشأة.
- أخذ المشرع الجزائري بتدبير إعادة الحال إلى ما كان عليه كجزاء جنائي.
- حالات الإعفاء من المسؤولية المقررة للشخص المعنوي في جرائم البيئة هي ذاتيا المقررة بالنسبة لجرائم القانون العام مع بعض الاختلافات الناتجة عن الطبيعة الخاصة لجريمة تلويث البيئة كالأخذ بالترخيص الإداري كمانع من المسؤولية إذا كان هناك نص يستثني الفعل بناء على ترخيص.
- عدم توفر قدرات كافية لمراقبة و التفتيش لدى المنشأة التي تقوم بالتنفيذ لإنفاذ القوانين.
- رغم الترسانة الكبيرة لمقوانين البيئة إلا أنها لا تشكل ردعا حقيقيا للمنشأة عن ارتكاب جريمة تلويث البيئة فالمشكل يكمن في غياب الوعي البيئي و ضعف

الاستهجان الاجتماعي لأفعال التلوث وذلك من خلال عدم فاعلية ومردودية الأداء الجمعي.

تعليق

كيف ساعدت الدراسات السابقة في إنجاز دراستنا؟

تعتبر الدراسات السابقة من أهم مصادر المعلومات المفيدة لبحثنا، فهي تكشف لنا عن النتائج التي توصل إليها الباحثون السابقون و كيفية معالجتهم لنفس مشكلة دراستنا، من حيث الافتراضات، والمنهج وأدوات البحث المختارة. و قد أفادتنا من حيث التأكيد على تبني بعض فرضياتنا، مثل الفرضية الخامسة التي تربط بين بعض الأمراض المنتشرة بين الناس و الأضرار التي لحقت بالبيئة، و مخلفات الصناعة التي تلقى في جميع الأوساط الطبيعية خاصة منها المياه. فقد تبنت هذه الفرضية الدراسات التي قام بها كل من :

- « **Sascha Kessler & Victor Tine** » حول دراسة انعكاسات

الصناعات الكيميائية "إنتاج الفوسفات" في السنيغال على السكان و البيئة، و التي أدت إلى تلوث المياه الجوفية و الهواء، و تدهور الغطاء النباتي إصابة سكان المنطقة بالعديد من الأمراض الجلدية، و التنفسية و الهضمية.

- « **Florence Guéguen** » خصائص انعكاسات الانبعاثات لصناعة الورق و

الصناعة التعدينية لمدينة ستراسبورغ على البيئة الحضرية و الريفية، و التي أكدت تلوث المنطقة الصناعية و المنطقة المحيطة بها و الغابة، بالمعادن و بثنائي الفينيل متعدد الكلور؛

- **حمدي هاشم** حول "أهم صور التلوث البيئي في المنطقة "شبرا الخيمة" الواقعة بإقليم القاهرة"،

و تعرض سكان المنطقة باستمرار لنسب عالية من مادة الرصاص بسبب تلوث مياه السقي، و المحاصيل الزراعية و التربة،

كما دعمت فرضيتنا التي تربط بين ضعف الوعي البيئي لدى مسؤولي المؤسسات الصناعية و اهتمامهم بالربح المادي، و تخلصهم من نفاياتهم الصناعية بأسلوب عشوائي، كل من:

- دراسة منى قاسم حول التلوث الناتج عن القطاع الصناعي، و تقصيره في مجال حماية البيئة من ذلك التلوث، بالرغم مما منح له من المزايا و الدعم ما يكفل له النجاح، و الاستمرار في النشاط، انطلاقا من دراسة حالة حول مؤسستين صناعيتين ملوثتين للبيئة.

و اقتربت دراسة خلفاوي سماح عوايحية التي تمحور موضوعها حول التلوث الناتج من مؤسسة لصناعة الدواء "المعهد الطبي الجزائري [IMA]"، و وعي سكان الحي المحاذي لموقع تلك المؤسسة بذلك التلوث- من فرضيتنا الثانية التي تربط بين عدم توفر الوسائل المادية و البشرية لمعالجة النفايات الصناعية بشكل كاف، و إهمال المسيرين لها برميها بالتخلص منها بطرق تضر البيئة.

كما استفدنا من هذه الدراسة من جوانب أخرى، من حيث إشراك أطراف أخرى فاعلة في ميدان حماية البيئة من التلوث الصناعي، مثل خلية حماية البيئة بمديرية الدرك الوطني، و مديرية البيئة الصناعية بوزارة البيئة، و إحدى جمعيات البيئة النشطة. و من حيث بناء أسئلة بعض محاور الاستمارة الخاصة بالمؤسسات الصناعية (علاقة المؤسسة بالسلطات المحلية المعنية بحماية البيئة)، و الاستمارة الخاصة بجمعية البيئة.

وتطابقت مع فرضيتنا الأولى المتعلقة بافتقار مسيري المؤسسات الصناعية إلى الوعي البيئي، مع إحدى فرضيات دراسة حسان عيط حول بعض الجرائم البيئية المنتشرة في المجتمع الجزائري، انطلاقا من مجتمع محلي بولاية البليدة، و التي تقر بتأثير أساليب التنشئة غير السوية في تربية الطفل بيئيا، و إقباله على ارتكاب الجريمة البيئية في المستقبل (عدم اهتمام الأولياء بشراء كتب و ألعاب لها علاقة بحماية البيئة، عدم مناقشتهم لمواضيع حول البيئة مع اطفالهم)، مما يحول دون ترسيخ مبدأ المواطنة البيئية لديهم. فطفل اليوم هو رجل الغد، و هو من يسير مثل تلك المؤسسات.

و دعمت أيضا تلك الدراسة فرضيتنا الرابعة المتعلقة بعدم تكثيف عمليات مراقبة المؤسسات الصناعية، و التي تكشف عن غياب صفة الردع في قانون حماية البيئة، إذ انطلقت من فرضية مؤداها أن التشريعات الغير كافية و الغير مطبقة من طرف الصناعيين ينتج عنه سوء تسيير النفايات الصناعية الصلبة. و هو نفس الدعم الذي وجدناه في دراسة أوزير مليكة حول تسيير البيئي للنفايات الصناعية الصلبة بالمنطقة الصناعية لمدينة أرزيو ، بتبنيها لفرضية عدم كفاية التشريعات و عدم تطبيقها من طرف الصناعيين، و علاقته بسوء تسيير النفايات الصناعية الصلبة.

كما أمدتنا هذه الأخيرة بمعطيات غزيرة حول كل أنواع النفايات الصلبة التي تطرحها مختلف الصناعات، و بمعلومات جد هامة تتعلق ببناء الاستمارة الخاصة بأفراد العينة.

و اقتربت دراسة **لقمان بامون** من فرضيتنا الرابعة افتقار الجهة التي تقوم بإنفاذ القوانين قدارت كافية للمراقبة و التفتيش، و عدم تشكيل القانون رغم غناه بالنصوص ردعا حقيقيا للمنشأة الصناعية عن ارتكابها لجريمة تلويث البيئة، كما أفادتنا نظريا حول المعالجة القانونية لموضوع المسؤولية الجنائية للشخص المعنوي عن جريمة تلويث البيئة، أي كيفية تطبيق نصوص القوانين في حق المؤسسات الصناعية التي تقوم بتلويث أوساط البيئة؛ من الجانب التشريعي، من حيث كيفية تطبيق العقوبات المتعلقة بجريمة إلقاء النفايات الصناعية، ضد مرتكبيها من مسيري المؤسسات الصناعية الذين يتحملون مسؤولية موظفيهم و عمالهم في هذا الأمر، فضلا عن معطيات تشريعية أخرى، وظفناها في فصلينا الخامس و السادس.

و تجدر الإشارة إلى أننا سنعود إلى هذه الدراسات، عند تحليلنا لنتائج دراستنا الميدانية و مطابقتها بنتائجها.

الفصل الثالث

التلوث الصناعي في العالم، و في الجزائر

تمهيد

أولاً: تصنيف النفايات الصناعية

ثانياً: مستويات التلوث الصناعي و أنواعه

ثالثاً: التلوث الصناعي في العالم

رابعاً: التلوث الصناعي في الجزائر

خلاصة

تمهيد

مع ظهور الثورة الصناعية، أخذت التجمعات السكانية تنمو تدريجيا، و تطورت الحرف و شيدت المصانع لأول مرة في المملكة البريطانية خلال القرن 19، ثم في أوروبا و الولايات المتحدة الأمريكية، مع اختراع الآلة البخارية التي تعتبر رمزا لبداية الثورة الصناعية، فهاجرت أعداد كبيرة من سكان الريف إلى المدن، و حلت الآلات محل الأدوات الحرفية كما استخدمت وسائل النقل المختلفة مثل القطار و السفن البخارية، و من بعدها الطائرات بعد تقدم التكنولوجيا. و عرفت الزراعة هي الأخرى تطورا من حيث استعمال الآلة و السماد الكيميائي و المبيدات لتحسين الإنتاج، فانتشرت صناعة المبيدات بشكل رهيب.

و منذ الحرب العالمية الثانية حدثت تغيرات كثيرة في النظم التقنية و الاجتماعية و الاقتصادية و السياسية، و تتميز هذه المرحلة بتقدم العلوم و التكنولوجيا، فتحسنت حياة البشر من حيث نوعية الاتصالات و تبادل المعلومات و تعدد مصادر الطاقة، إلا أن ذلك أدى إلى ظهور مشكلات بيئية في مختلف أنحاء العالم و خاصة في الدول الصناعية، تتمثل في استنزاف مصادر الثروات الطبيعية، و إنتاج مواد كثيرة ضارة بالبيئة، و تفاقم كميات أنواع من النفايات الصناعية السامة، مسببة ما يعرف بالتلوث الصناعي الذي مس كل الأوساط الطبيعية من هواء و تربة و ماء.

و في هذا الفصل سنعرف التلوث الصناعي و أنواعه، وانتشاره في كل دول العالم، بما في ذلك الجزائر التي انتهجت سياسة التصنيع من أجل الخروج من دائرة التخلف و الوقوع في دائرة التلوث البيئي، لنحدد أسباب و عوامل تحصيل هذه الظاهرة، و أهم الصناعات الملوثة للبيئة و الضارة بصحة و حياة الإنسان، لنعرض أخير على توضيح مخاطر بعض الملوثات الصناعية و ما تخلفه من آثار سلبية على الأفراد و البيئة الطبيعية التي يعيشون وسطها.

أولاً: تصنيف النفايات الصناعية

سبق و أن عرفنا في الفصل الأول النفايات الصناعية أو مخلفات الصناعة و التي هي كل المواد الصلبة والسائلة والغازية التي تنتج عن عمليات إعداد أو تحضير أي منتج، و التي تحتوي على ملوثات تكون إما ذائبة فيها أو عالقة سواء كانت عضوية أو غير عضوية.

و تنوع النشاط الصناعي يؤدي بطبيعة الحال إلى تنوع أشكال وأنواع المخلفات الصناعية التي عرفت العديد من التصنيفات بحسب المقاييس المعتمدة في ذلك، و قد ذكرنا أنواعها في الفصل الأول وفقاً للتصنيف الطبيعي؛ و في هذا الفصل سنتطرق إلى تصنيف آخر أهم و هو التصنيف البيئي الذي صنف تلك النفايات وفقاً لما تسببه من أضرار وما تمثله من أخطار على الإنسان والبيئة معاً، ومنه فهناك نفايات خطيرة وأخرى حميدة؛ أي نفايات متلائمة بيئياً، و أخرى عكس ذلك؛ و خاصة أن إحدى فرضيات بحثنا، تنص على تأكيد تلك الآثار و الأخطار على حياة الإنسان و صحة البيئة.

1- التصنيف البيئي:

قام علماء البيئة بتصنيف مخلفات الأنشطة الصناعية بناء على ما تمثله من خطورة على صحة الإنسان و سلامة البيئة إلى:

أ- المخلفات المتلائمة بيئياً: هي مجموعة المواد التي لا يصاحب وجودها

مشكلات بيئية خطيرة، ويسهل في الوقت ذاته التخلص منها بطريقة آمنة بيئياً.¹

كما تعرف وبصيغة أكثر دقة، بأنها وعلى عكس النفايات الهامدة، يمكنها أن تشتعل و تنتج تفاعلات كيميائية فيزيائية أو بيولوجية، ولكن دون أن تصاحبها صبغة خطيرة أو سمية إزاء البيئة وصحة الإنسان. و هي نفايات غير هامدة، و غير سامة شبيهة بالنفايات المنزلية، تنقل معها و تعالج دون مشاكل تقنية معينة، على خلاف النفايات الخاصة².

ومن أمثلتها المواد البلاستيكية، الخشب، و مخلفات البناء والهدم و هي غير مختلطة بمواد خطيرة، و الجبس، أشربة الصور و الأفلام و الورق. و هي لا

¹ - أحمد السروي. معالجة مياه الصرف الصناعي. ط1، مصر: دار الكتب العلمية للنشر و التوزيع، 2006، ص 15.

² - صلاح محمود الحجار، مرجع سابق، ص 23.

تحتاج إلى أية معالجة مكانية، و إنما تجمع وترحل بعد فرزها بحسب طبيعتها الحميدة، ليتم التخلص منها من قبل الجهات المعنية بأمر النظافة. و بالنسبة للسائلة منها، فهي المواد التي يمكن إزالتها أو إتلافها بنفس طرق معالجة المياه الصناعية و الصرف الصحي التقليدية نظرا للتشابه في طبيعة المواد وأسلوب المعالجة، ومعظم الصناعات الغذائية وعدد من الصناعات العضوية من هذا النوع، وإن كان هناك اختلاف واسع في التركيز. و تتضمن المعالجة الأولية عادة تصفية للمواد الخشنة وترسيبها، وتتبعها معالجة ثانوية باستعمال مواد كيميائية و كائنات حية و مقاييس مخبرية، سنتحدث عنها لاحقا.

ب- المخلفات غير المتلائمة بيئيا: و تتسم بالخطورة، و عرفها الإتحاد الأوربي سنة 1994 بأنها تلك النفايات التي تمثل أخطارا آنية أو لاحقة. و هي كل نفاية ذات طبيعة انفجارية اشتعالية، مضرّة سمية، مسرطنة ومعدية¹.

كما تعرف أيضا بأنها: كل المخلفات الصلبة أو السائلة أو الغازية والتي لها قدرة على الاشتعال أو الانفجار أو التآكل، أو بسبب خواصها الخطرة أو يمكن أن تنعكس آثارها السلبية على الصحة العامة وعلى عناصر البيئة بشكلها المنفصل، أو عند اختلاطها مع نفايات أخرى². و عرفت في نص المادة رقم 03 من القانون رقم 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 و المتعلق بتسيير و مراقبة و إزالة النفايات، بأنها "كل النفايات الناتجة عن النشاطات الصناعية..، و التي بفضل طبيعتها و مكونات المواد التي تحتويها لا يمكن جمعها، نقلها، و معالجتها بنفس الشروط مع النفايات المنزلية و ماشابها و النفايات الهامدة"³. و تفرع عن ذلك التعريف شق آخر يعرف بالنفايات الخاصة الخطرة، و هي كل النفايات التي بفضل مكوناتها و خاصية المواد السامة التي تحتويها، يحتمل أن تضر بالصحة العمومية و/ أو بالبيئة"⁴.

¹ - Sans auteur.Socité Suisse pour la protection de l'environnement . **Déchets dangereux**.

Suisse : éditions Médecine et hygiène , 1997 , p 27 .

² - أحمد السروي، المرجع السابق، ص 16.

³ - الجريدة الرسمية، ع 77، الصادرة بتاريخ 12 ديسمبر 2001، ص 10.

⁴ - نفس المرجع، ص 10.

إذن النفايات التي لا تتلاءم مع البيئة، هي نفايات خطيرة قد تكون غير آنية، أما النفايات الخطيرة الخاصة فهي ذات آثار آنية. و سنوضح هذا الاختلاف في عناوين لاحقة.

2- أصناف الخطورة:

تتوقف درجة خطورة النفايات، على نوع الصناعة وطرق التصنيع والمواد المستخدمة فيها، وتوصف النفايات الصناعية بالخطورة لما يحتاجه تخزينها و التخلص منها من عناية للتأكد من عزلها عن التجمعات البشرية بطرق تمنع تلويثها للبيئة. وينتج معظمها من الصناعات الكيماوية، وبعضها الآخر يأتي من مصادر معدنية وبتروولية و وسائل نقل ومولدات كهربائية ومصانع الجلود و الدباغة، كل هذه المصادر قد تنتج عنها مقادير كبيرة من النفايات الصناعية الخطرة.¹

فمصدر معظم النفايات الخطرة هي الأنشطة الصناعية سواء أكانت سائلة، مثل الزيوت المستعملة؛ أو صلبة كأحوال صناعة الورق، و دباغة الجلود، و غيرها؛ أو غازية مثل الأبخرة السامة (أول أكسيد الكربون، ثاني أكسيد الكبريت وأكسيد النتروجين). بالإضافة إلى الجسيمات الدقيقة الصلبة التي تبقى عالقة في الهواء، والنفايات المشعة الناتجة عن استخدام الطاقة النووية. و قد حدد القانون الجزائري أصناف الخطر من خلال المرسوم التنفيذي رقم 07 144 - المؤرخ في 19 ماي 2007، و الذي يحدّد قائمة المنشآت المصنّعة لحماية البيئة، على النحو التالي:²

- شديدة السُمومية : مواد أو مستحضرات تسبب عن طريق الاستنشاق أو البلع أو الدخول عبر الجلد بكميات قليلة جدا، الوفاة أو أخطار حادة أو مزمنة.
- سامة : مواد و مستحضرات تسبب عن طريق الاستنشاق أو البلع أو الدخول عبر الجلد بكميات قليلة، الوفاة أو أخطار حادة أو مزمنة.

¹ - صلاح محمود الحجار، مرجع سابق، ص 55.

² - الجريدة الرسمية، العدد 34، الصادرة بتاريخ 22 ماي 2007، ص ص 03-04.

- **ملهبة:** مواد أو مستحضرات تحدث عن طريق اتصالها بمواد أخرى ، لاسيما المواد القابلة للاشتعال تفاعلا ناشرا للحرارة بقوة.
- **قابلة للانفجار :** مواد أو مستحضرات صلبة أو سائلة أو على شكل عجينة أو لزجة. يمكن دون تدخل الأكسجين الهوائي، أن تحدث تفاعلا ناشرا للحرارة مع انطلاق سريع للغاز، و تتفجر و تنفجر بسرعة، أو تحت تأثير الحرارة بتوفر شروط التجارب المحددة، وتنفجر في حالة الحبس الجزئي.
- **قابلة للاشتعال:** مواد أو مستحضرات سائلة ،تساوي سرعة اشتعالها أو تفوق 21 درجة وتقل عن 55 درجة أو تساويها.
- **أكالة:** مواد و مستحضرات يمكن أن تخرب هذه الأخيرة عن طريق اتصالها بالأنسجة الحية. كما عرف المواد بأنها : " العناصر الكيميائية ومكوناتها كما توجد في حالتها الطبيعية، أو المتحصل عليها بكل طريقة إنتاج، يحتمل أن تحتوي كل إضافة ضرورية للمحافظة على استقرار المادة، و كل ملوث ناجم عن طريقة الإنتاج باستثناء كل مذيب يمكن فصله دون التأثير على استقرار المادة أو تغيير مكوناتها."¹
و المستحضرات هي الممزوجات أو المحاليل المتكونة من مادتين أو أكثر.
إذن المخلفات الخطرة تتكون من المواد المطروحة التي قد تهدد صحة البشر والبيئة، لما تتسم به من خصائص كالتآكل، الاشتعال، الانفجار، و السمية، ففي مقدورها أن تتسبب في إحداث الإصابات الفورية إذا ما تنفسها الناس أو ابتلعوها أو لمسوها. وقد تلوث التربة و المياه الجوفية، إذا ما دُفنت في باطن الأرض أو تُركت في أماكن مكشوفة.♦

¹ - - الجريدة الرسمية، العدد 34، المرجع السابق، ص 04.

♦ و عليه فهي تحتاج إلى معالجة قبل التخلص منها، بما فيها السائلة التي تحتوي على كثير من الملوثات من مواد سامة تتلف الكائنات الحية التي تقوم بالعملية البيولوجية مثل: السيانيد، المعادن الثقيلة، الأحماض، الزيوت والشحوم البترولية. وهي عندما تكون بتركيز صغيرة لا تؤثر ولا تتأثر بعملية المعالجة، وإنما تمر من خلال المحطة دون تغيير، ما عدا أنها تخضع إلى درجة ما من التمديد بإضافة سوائل مناسبة. بالإضافة إلى الملوثات السابقة هناك مواد يحظر كليا دخولها إلى شبكة الصرف الصحي، مثل المواد القابلة للاشتعال والانفجار، و النفايات الأكالة، و المواد الصلبة أو اللزجة التي قد تسبب الانسدادات لقنوات الصرف. أحمد السروي، مرجع سابق، ص 25.

ثانيا: مستويات التلوث الصناعي و تصنيفاته

1- مستويات التلوث الصناعي:

حين حددنا مفاهيم الدراسة قلنا بأن التلوث هو كل تغيير مسيء للوسط الطبيعي سواء تعلق ذلك الوسط بالهواء أو بالتربة أو بالماء. و الإنسان هو المسؤول عن حدوث ذلك التغيير من خلال قيامه بجملة من الأفعال التي تؤدي إلى تدهور البيئة، يأتي التصنيع على رأسها مسببا ما يعرف بالتلوث الصناعي؛ الذي هو نتيجة للعمليات الصناعية التي لديها نواتج تدخل إلى الغلاف الجوي أو المائي أو الصخري، و يؤدي هذا إلى تأثير على الغلاف الحيوي الأرضي، يسبب اختلالا في التوازن النسبي للمكونات الذي يحدثه دخول مثل هذه النواتج¹.

فمنذ بزوغ الثورة الصناعية و اقتران الإنتاج بالاستخدام المكثف لمختلف الآلات، و تعدد مصادر الطاقة (الفحم بأنواعه، المنتجات البترولية المختلفة، و مختلف أنواع الطاقة الإشعاعية)، و التي طرح مركبات و غازات لها تأثيرا ضارا على توازن الغلاف الجوي للأرض. و مع ازدياد التقدم الصناعي و تطوره، ازدادت الملوثات الناتجة و ازداد حجم النفايات و تنوعت و بدأت تشكل خطرا على الإنسان و بيئته. إذ تتولد عن الصناعة عدة ملوثات، تختلف في الكمية و النوع من صناعة إلى أخرى، و تتوقف خطورتها على عدة عوامل أهمها:

- نوع النشاط الصناعي الممارس
- حجم المصنع و عمره الإنتاجي، و نظام الصيانة الخاص به
- نظام عمل المصنع، و كمية الإنتاج و التقنيات المستخدمة
- نوعية الوقود أو الطاقة و المواد الأولية المستخدمة².

لذا يمكننا تقسيم درجات التلوث الصناعي وفقاً لآثاره على النظام البيئي إلى عدة مستويات:

¹ - إبراهيم سليمان موسى، مرجع سابق، ص 48.

² - صلاح محمود الحجار. تقييم الأثر البيئي. ط1، مصر: دار الفكر العربي، 2003، ص 98.

- أ- **التلوث الآمن:** و هو الدرجة الأولى من درجات التلوث، ولا ينجم عنه ثمة خطورة أو مشاكل على البيئة، و غالباً يكون هذا التلوث في حدود المعايير و القيم البيئية الصادرة من الأجهزة المعنية بشئون البيئة في الدول بصفة عامة، و التي حددتها المنظمة العالمية للصحة. فنسب الملوثات الصناعية حين لا تتجاوز الحدود المقبولة أو المسموح بها، فالتلوث هنا موجود و لكنه لا يشكل خطراً على البيئة و كل الكائنات الحية.
- ب- **التلوث الخطر:** في هذا النوع تتجاوز الملوثات الحدود الآمنة، و يترتب عليه إخلال بالتوازن الطبيعي، مما يستلزم الأمر التدخل الفوري للعمل على التقليل من حدة هذا التلوث، و متابعتة بشكل دائم للنزول بمستويات تراكيز الملوثات للحدود الآمنة.
- ت- **التلوث القاتل:** وهو أشد أنواع التلوث وأكثرها خطورة، حيث تتعدى فيه نسبة تراكيز الملوثات السقف الأعلى لحد الخطورة، مما ينبئ بإمكانية وقوع كارثة بيئية، نتيجة افتقاد النظام البيئي لقدرته على إعالة الحياة، و يتطلب الوضع في هذه الحالة استنفار كافة الأجهزة المعنية بحماية البيئة في الدولة، و تنفيذ خطط الطوارئ، كما يجب أيضاً إبلاغ الدول المجاورة لاتخاذ الإجراءات الاحترازية اللازمة، للتعامل مع تلك الكوارث البيئية.¹
- 2- **أنواعه:**

لقد مست مخلفات الصناعة المختلفة كل أوساط البيئة، محدثة بها تلوثاً واضحاً، إذ تلوث كل من الهواء، التربة والمياه من شواطئ، و وديان و بحار و غيرها. و سنبين ذلك كمايلي:

- أ- **تلوث التربة:** يعني تلوث التربة بإدخال مواد غريبة فيها، و تسبب هذه المواد تغيرات في خواصها الفيزيائية أو الكيميائية أو الحيوية (البيولوجية)، و ينتج ذلك عن استخدام العديد من المبيدات و الأسمدة الكيميائية و الفضلات الأدمية و الحيوية و مخلفات المصانع و النفايات الإشعاعية و الأمطار الحامضية.²

¹ - صلاح محمود الحجار، المرجع السابق، ص 101.

² - أحمد يحيى عبد الحميد. الأسرة و البيئة. ب ط، الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث، 1998، ص 175.

ومن أهم مخلفات الصناعة الملوثة للتربة نذكر:

- **المبيدات الكيميائية** : هي عبارة عن مواد إما سائلة وإما غازية تستعمل في القضاء على الحشرات الضارة بالزراعة و بالإنسان، وقد بلغ عددها 300 نوعا مستعملا في فرنسا، و900 نوعا مستعملا بالولايات المتحدة الأمريكية¹.
- وتكمن خطورتها في تراكمها على التربة، فلا تنجو من آثارها الكائنات الحية التي تعيش فيها مثل البكتيريا والفطريات والطحالب والحيوانات الأولية والديدان².
- **الأسمدة و المخصبات الكيميائية** : المعروفة بمنتجات الصحة النباتية، لاحتوائها على مواد كيميائية تمنحها الخصوبة مجددا، منها نترات الأمونيوم والكالسيوم و الفوسفات. و تكمن خطورتها في احتوائها على ملوثات معدنية خطيرة مثل الرصاص والزنبق اللذين يمكنان في التربة مدة طويلة في قد تصل إلى عشرات السنوات³.

و تعتبر المبيدات و الأسمدة الزراعية منتوجات صناعية، تتحول إلى نفايات حين تنتهي مدة صلاحيتها، إلا أن خطورتها على البيئة تبقى قائمة لاحتوائهما على مواد سامة يأتي على رأسها متعدد الكلور ثنائي الفينيل، الذي سبق و أن عرفنا بخصائصه الخطيرة. كما أن كل الملوثات الصناعية الواردة في المياه و الزيوت المستعملة، من معادن ثقيلة خاصة منها الزئبق و الكروم و الرصاص، و منظفات صناعية و غيرها، ملوثة للتربة مع مرور الزمن⁴، سواء تراكمت فوقها أو بداخلها. وسنعود إلى هذه النقطة بشكل مفصل فيما بعد.

ب- التلوث المائي : الماء⁴ هو عنصر الحياة و أولى ضرورياته الحياتية إذ يستعمله

الإنسان في الشرب، والتنظيف والزراعة والصناعة إلا أنه لم يسلم هو الآخر من

¹ - مهني محمد إبراهيم غنيم، مرجع سابق، ص 226 .

² - نفس المرجع ، ص 228 .

³ - نفس المرجع ، ص 224 .

♦ تختزن التربة الملوثات ثم تجترها ببطء فيحدث تفاعل بين مختلف المواد و العناصر. و يتوقف مقدار الضرر لتراكم الملوثات بالتربة، على نوعية الخصائص الكيميائية و الطبيعية لها، و مقدار تراكم العنصر الملوث، و مدى قابليته للذوبان و الحركة في التربة، و درجة تأثير المحاصيل الزراعية بما تستخلصه جذورها من عناصر الملوثات الذائبة بالتربة.

♦♦ يمثل الماء 63% من نسبة وزن جسم الإنسان، و95% من وزن بعض النباتات كالخضار والفواكه⁴، و يغطي أيضا نسبة 71% من كوكب الأرض، و تشير التقديرات أن المياه المالحة في البحار والمحيطات تمثل 97% من مخزون المياه في العالم، أما الجزء المتبقي فيشمل الجزء العذب منها أي

مخلفات الصناعة العديدة و الخطيرة التي لوثته فامتد حتى المياه الجوفية المترسبة بباطن الأرض؛ بل حتى المناطق القطبية، التي سجلت بها حالات تلوث بمعدن الزئبق، إذ لوحظ تراكمه بجسم الدب القطبي، و بعض الطيور مثل البطريق.¹ وقد عرفت منظمة الصحة العالمية هذه الانتهاكات كما يلي:

"نعتبر أن المجرى المائي ملوثا عندما يتغير تركيب عناصره أو تتغير حالته بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بسبب نشاط الإنسان، حيث تصبح هذه المياه أقل صلاحية للاستعمالات الطبيعية المخصصة لها أو لبعضها"².

إذن الماء يفقد خصائصه الطبيعية أي يتلوث، بمجرد أن يتغير لونه أو طعمه أو رائحته، وبالتالي يصبح غير قابل للاستعمال.

و تنطبق تلك القاعدة أيضا على مياه الأنهار، البحار والمحيطات، فهذه الأخيرة طالتها أيدي الملوثن الصناعيين بإلقاء مخلفاتهم من ملوثات صلبة و أخرى سائلة، مما يضر بالثروة المائية من أسماك وغيرها، وعشرات الطيور. كما أن الضرر يلحق الإنسان أيضا لما يصل ذلك التلوث الموائى والشواطئ التي يستعملها والمياه التي يستغلها في الزراعة وغيرها من النشاطات.

وتعرف الملوثات بحسب برنامج الأمم المتحدة للبيئة: بأنها أي مادة فيزيائية أو كيميائية أو عضوية أو إشعاعية موجودة في مياه الصرف، وتعمل على تدني نوعيتها، وتشكل خطورة تمنع الاستفادة منها³. فهذه الملوثات (مثل تلك التي تلوث التربة)، تتراكم وتخرّب الأنظمة البيولوجية البحرية والمائية بصفة عامة، مما يهدد العديد من الحيوانات و سلالات الكائنات الحية بالانقراض في المياه الملوثة.

03% ، وتشكل الجبال الجليدية في المناطق القطبية الجزء الأكبر بـ 77% وحجم المياه العذبة في الأنهار والبحيرات المتاحة للاستعمال هي أقل من 01% من حجم المياه الكلي. محمود صالح وهي . البيئة من منظور إسلامي . ب ط ، دمشق : دار الفكر ، 2004 ، ص 66 .

¹ - مهني محمد إبراهيم غنایم، المرجع السابق، ص 179 .

² - نفس المرجع ، ص 186 .

♦ قد يكون ذلك التغير فيزيائيا أو بيولوجيا أو كيميائيا في نوعية المياه، فكل تغير خصائصه: التغير الفيزيائي ي عني التحولات التي تطرأ على المياه في اللون والطعم والرائحة والناقلية الكهربائية والقساوة ودرجة الحرارة وبقية الخواص الفيزيائية؛ و التغير البيولوجي يتناول طبيعة وتعداد البكتريا والطفيليات والفطريات والفيروسات التي يمكن أن تتواجد فيها؛ أما التغير الكيميائي فمعناه التغير من حيث التكوين وطبيعة وتراكيز المعادن والشوارد والأملاح والرقم الهيدروجيني (PH) والقلوية وغيرها من الخواص الكيميائية والإشعاعية. نفس المرجع، ص 186 .

³ - أحمد السروي، مرجع سابق، ص 52 .

ت- تلوث الهواء : قد يستغني عن الماء لساعات أو ليوم أو أكثر، كما قد يستغني عن الطعام لأيام، إلا أنه لا يمكنه وفي أحسن قواه أن يستغني عن الهواء لأكثر من خمس دقائق. وهنا تكمن ضرورة هذا المورد الطبيعي الحيوي، كما تكمن خطورته أيضا إذا تعرض لتلوث ما. فالإنسان لا خيار له في الهواء الذي يتنفسه في حين يمكن أن يختار الماء الذي يشربه والطعام الذي يأكله. و الصناعة لم تترك هذا الوسط على حالته الطبيعية، إذ أدخلت عليه مواد غريبة و لوثته. إذ "يتلوث الهواء في حالة وجود مادة غريبة، أو عندما يحدث تغير ملحوظ في النسب المكونة له، وقد يؤدي ذلك إلى نتائج ضارة" ¹.

كما عرفته الأكاديمية الوطنية للعلوم بالولايات المتحدة الأمريكية بأنه: "تغيير غير مقبول في الخصائص الطبيعية و الكيميائية و البيولوجية للهواء الذي يستنشقه الإنسان و الذي يسبب أضرارا لحياته وأضرارا لأنواع المرغوب فيها" ². والهواء هو الغلاف الجوي الذي يحيط بالكرة الأرضية ، والذي يعمل على حماية الكائنات الحية كلها، حيث يمدّها بالأوكسجين ، كما له دورا في تلطيف الجو وحماية الحياة على الأرض من كثير من مكونات الأشعة الشمسية الضارة ، إذ يقوم بتصفيتها، فلا تصلنا سوى الأشعة النافعة للبيئة. وهو يتكون من 5 طبقات هي: التروبوسفير ، الستراتوسفير، الميزوسفير، الترموسفير و الاكسوسفير . إذن ينتج التلوث الهوائي، إما عن زيادة تركيز البعض من مكوناته من هذه الغازات مثل (غاز الكربون الأوزون) أو نفاذ مواد مركبة إليه، أو اتحاد الإثنين أي مكوناته الطبيعية مع تلك المواد، ونقدر نسبة 90 % من المواد الملوثة منبعثة على شكل غازات والباقي من النسبة يتمثل في جزيئات صلبة" ³. وتتمثل تلك الجزيئات الصلبة بدورها في دقائق الرمل و الأتربة وبعض المعادن ، والدخان واحتراق

¹ - حسين عبد الحميد أحمد رشوان. البيئة و المجتمع. الاسكندرية: المكتب الجامعي الحديث، 2006، ص 50 .

² - أحمد محمد موسى. الخدمة الاجتماعية وحماية البيئة. ط1، القاهرة: المكتبة العصرية، 2007، ص 21 .

³ - Michel et Collopie beau et d'autres . **L'état de l'environnement dans le monde** . Paris : éditions la découverte, 1993 , p 49 .

أجسام مختلفة، فتتجمع في الهواء وتمتص بخار الماء، وتشكل ستارا رقيقا من الغيوم التي تمتص الضوء، وتساهم في تخزين ثاني أكسيد الكربون [♦].

ثانيا: التلوث الصناعي في العالم:

لم تسلم أية بقعة من الأرض من التلوث الصناعي، حتى المناطق القطبية في أقصى شمالها و جنوبها، سجلت بها حالات تلوث بمعدن الزئبق، الذي لوحظ تراكمه بجسم الدب القطبي و البطريق. مما يثبت أن هذه الظاهرة مست كل المجتمعات بدون استثناء، و هذه بعض الأمثلة:

1- التلوث الصناعي في بعض الدول الغربية: بحلول ثلاثينيات القرن العشرين امتلأت أجواء كثير من المدن الصناعية في العالم بالدخان المنبعث من المصانع مثل مصانع الفولاذ و الاسمنت و محطات الطاقة، حتى أن كثافة ذلك الدخان في بعض تلك المدن بلغت في الكثير من الأحيان حدًا خلف مئات الضحايا ^{♦♦}.

فإذا تحدثنا عن التلوث الجوي فإن قطاع الصناعة هو القطاع الرئيسي المسبب له، و يليه قطاعا النقل ثم الزراعة. فقد وجدت 261 مادة في الهواء في أمريكا و غيرها من الدول الصناعية، بعضها شديد التفاعل مع مركبات أخرى. كذلك لوحظت زيادة تركيزات بعض المركبات في مناطق معينة نتيجة استخدامها، مثل المبيدات في أجواء المناطق المجاورة للحقول الزراعية التي يجري رشها بها. كذلك وجدت تركيزات عالية من النحاس و الزئبق بجوار مناطق تعدين هذه المواد.¹

فدولة مثل بريطانيا أدى امتلاكها لعشرة محطات من أكثر 50 محطة أوروبية للطاقة الملوثة للبيئة، إلى دفع البلاد لفاتورة باهظة في الأمور المتعلقة بالصحة و البيئة أكثر من

♦ فالهواء المحمل بالغبار ضار بالنباتات ، فهو يسد المسام مما يؤدي إلى انخفاض في التركيب الضوئي، وإعاقة التنفس عند الإنسان فيشعر بالانقباض النفسي وعدم الرغبة في العمل؛ والغبار العضوي يعتبر مادة مسرطنة. أمن سليمان مزاهرة، علي فالخ الشوابكة. البيئة و المجتمع. ط1، عمان: دار الشروق للنشر و التوزيع، 2003، ص156.

♦♦ كما حدث في بريطانيا عام 1952 في كارثة ضباب لندن الدخاني، الذي حدث عام 1952 و مات جراءها حوالي 4000 شخص نتيجة التعرض لتركيزات عالية من أكاسيد الكبريت والجسيمات العالقة في الهواء. و نوبة تلوث هواء كثيف استمرت لخمسة أيام في أوروبا الغربية في جانفي 1985، و التي كان من نتائجها إصابة عدد كبير من الأطفال بانخفاض في قدرة وظائف الرئتين، استمر حوالي أسبوعين بعد زوال ذلك التلوث. موسى علي. البيئة و التلوث. سوريا : جامعة دمشق، 1988، ص 36.

¹ - حسن شحاتة. تلوث الهواء : القاتل الصامت . ط 1 ، مصر : مكتبة الدار العربية للكتاب ، 2002، ص 55.

أي دولة أوروبية أخرى، فيما عدا ألمانيا وبولندا؛ قدرت بما يزيد عن 10 مليارات جنيه استرليني في الشهر، و هذا بناء على الدراسة التي قامت بها الوكالة الأوروبية للبيئة (EEA)، و بينت أنه ما بين 14 ألف محطة صناعية و محطة طاقة في دول أوروبا السبع والعشرين، فإن محطة "دراكس" في مدينة سيلبي بإنجلترا ومحطة "لونجينات" في مدينة كينكاردين باسكتلندا جاءتا في المركزين الخامس و العاشر على التوالي، كأكثر المحطات تلويثًا للبيئة في الفترة ما بين أعوام 2008 إلى 2012.¹

و في فرنسا، ينتشر على التراب الفرنسي ما يزيد عن 3000 موقعا صناعيا خطيرا على البيئة و السكان، و تعتبر الصناعة مسؤولة عن نصف الملوثات العضوية، و عن مجموع نفايات المعادن الثقيلة، و المياه الصناعية المستعملة الملوثة بالمذيبات، و المنظفات..الخ. و تعالج نسبة كبيرة منها في محطات التصفية أو بموقع المؤسسة، إلا أن الملوثات التي لا تتم إزالتها ترمى في الأوساط المائية². فالبرغم من التقدم المادي و الحضاري لمثل تلك البلدان، إلا أنها تعاني مما أفرزه نشاطها الصناعي، خاصة في مجالي الطاقة، و التعدين، من تلوث أضر بأفرادها كما في حالة المملكة البريطانية.

2- التلوث الصناعي في بعض الدول العربية:

ساهمت عملية التصنيع و التنمية بشكل مباشر في تلوث البيئة في العالم العربي، فتم إنشاء الوحدات الصناعية بشكل عشوائي باستخدام تقنيات لا تراعي المحافظة على البيئة، أضف على ذلك أن

¹ - حسن شحاتة، المرجع السابق، ص 57.

² - ما يفوق ثلاثة أرباع الكمية الإجمالية للملوثات تتعلق بالصناعة التصنيعية [الكحول بمعدل 1.4 م/طن بين عامي 2004-2009، تليه المواد العالقة بحجم 322 كيلو/طن، السلفات ب 195 كيلو/طن، و أخيرا الحديد و مكوناته 85 كيلو/طن؛ نفايات أخرى ملوثة مهمة بكميات قليلة و لكن هامة نظرا لخطورتها مثل السيانير (بمعدل 17طن) لنفس الفترة السابقة، الزرنيخ (2 طن)، الزئبق (0.2 طن) و الكامديوم (0.6 طن)]. و تقدر نصيب قطاع انتاج المياه و توزيعها و معالجة النفايات بنسبة 21.9% من النفايات الصناعية. اما قطاعا انتاج الطاقة و الصناعات الاستخراجية أو الاستخلاصية، فهما مسؤولان عن نسبة تتراوح بين 0.8% و 0.1% عن النفايات الملقاة في المياه عام 2009 :

الاهتمام بالأمور البيئية تركز في المقام الأول على حل مشاكل الصناعات الاستخراجية و التحويلية الكبيرة، للخروج من رقعة الفقر و التخلف، و عدم الانتباه إلى الصناعات الصغيرة التي تنشر عادة على رقعة جغرافية أكبر، و قد تفوق أخطارها على الصحة العامة و البيئة مخاطر الصناعات الكبيرة، و ذلك لأن معظمها يتخلص من المخلفات دون أية معالجة.

و إذا تناولنا الملوثات الصناعية للهواء فإن محطات توليد الطاقة، صناعة الإسمنت، الصناعات التعدينية و الكيماوية، و صناعة الورق، من أكثر المسببات للتلوث البيئي في العالم العربي. مما أثر على تلوث الهواء، تلوث المياه، و تلوث المياه الجوفية، مسببا ندرتها و عدم قدرتها على استيعاب الكميات الهائلة من الملوثات الصناعية التي تلقى فيها باستمرار.

فهناك دول تلقي مخلفاتها الصناعية في مياه الأنهار مثل (سوريا، مصر، الأردن، العراق و السودان). و أخرى تلقيها في البحر الأبيض المتوسط أو الخليج العربي أو البحر الأحمر مثل (ليبيا، الجزائر، السعودية، البحرين، الكويت و الإمارات)¹.

ففي مصر، فاق التلوث في القاهرة - المدينة الأكثر تلوثا في مصر - الحدود المأمونة المسموح بها دوليا بـ 24 مرة. و يعتبر تلوث نهر النيل كمعيار لمستوى ما أفرزته الصناعة من مخلفات.²

كنتيجة مباشرة للتوسع في مشروعات التنمية الصناعية، و زيادة السكان، و غياب التخطيط البيئي، و سوء استخدام النهر. إذ تقدر المخلفات الصناعية السائلة ♦ التي تلقي في النهر و المجاري المائية سنويا بـ 550 مليون م³، محملة بمختلف الملوثات منها المعادن الثقيلة السامة، من نحاس و رصاص و زنك وغيرها، مصدرها ما يفوق 4000 منشأة صناعية من القطاعين الخاص و العام.

و بدول الخليج بالنسبة لتلوث المياه هناك 20 مركزا صناعيا قائما على سواحل دول الخليج تضم صناعة الأسمدة و الإسمنت و الحديد و الصلب و الألمنيوم، و بالتالي فإن معظم نفايات تلك الصناعات يتم التخلص منها على السواحل الشاطئية لدول الخليج.³

كما أن الهواء ملوث بالانبعاثات الغازية، مما أدى بالحكومات إلى إنشاء محطات لمراقبة الجودة النوعية

¹ - منى قاسم، مرجع سابق، ص 163.

² - نفس المرجع، ص 103.

♦ أظهرت دراسة أن 73% من المصانع لا تعالج المخلفات السائلة، و 14% منها تقوم بمعالجة جزئية:

عثمان علام. "حجم المخلفات الصناعية في النهر 550 مليون متر مكعب سنويا"، www.arabi.ahram.org.eg، 27 مارس 2010.

³ - سيد عاشور أحمد . التلوث البيئي في الوطن العربي . ط1، الأردن : الشركة الدولية للطباعة، 2006، ص 49.

للدهاء و اكتشاف أي تسرب من الملوثات الضارة بالقرب من المصافي.
و في الأردن، فإن الملوثات ناتجة عن نشاطات صناعية متعددة، كحقول البترول (انبعاث 21 ألف طن من غاز ثاني أكسيد الكبريت سنويا، 1000 طن أكاسيد الكربون، 1500 طن من أكاسيد النتروجين و هيدروكربونات متطايرة)؛ تليها محطات توليد الطاقة و مصانع الإسمنت (انبعاث غبار محمل بالفوسفات، و خامس أكسيد الفوسفور) مع تجاوز الحد المسموح به عالميا. و هناك حوالي 80 منشأة صناعية و تجارية في عمان، تقوم بطرح مخلفاتها السائلة في المياه السطحية، أو شبكة الصرف الصحي، أو الطبيعة، مما أدى على تلوث مياه بحيرة سد الملك طلال، و احتواء أسماكها على نسب عالية من المعادن الثقيلة¹.

إذن التلوث الصناعي ظاهرة عالمية و اكتبت التقدم التكنولوجي الحديث، حتى أنها شملت الدول النامية و الدول المتقدمة على السواء، مع وجود بعض الاختلافات من حيث القدرة على التكفل بمشكلة الملوثات الصناعية من حيث طرق معالجتها و إزالتها، كما سبق و أن عرفنا ذلك.

ثالثا: التلوث الصناعي في الجزائر

قبل الحديث عما أحدثته الصناعة من تلوث في بلادنا، يجدر بنا الحديث أولا عن سياسة التصنيع التي انتهجتها الحكومة، و التي أفرزت العديد من الثغرات التي فتحت مجال التجاوزات أمام المؤسسات الصناعية للاعتداء على البيئة.

1- التصنيع و أهميته في دول العالم الثالث: تقاس درجة تقدم أي مجتمع بمدى تطوره في

المجال الصناعي، لذا فقد سعت الدول المتخلفة منذ حصولها على استقلالها- ومن بينها الجزائر- إلى العمل على تحويل اقتصادياتها إلى الطابع الصناعي عوض الزراعي الذي كان يميزها، للحاق بمصاف الدول المتقدمة والتي هي صناعية بالدرجة الأولى، إيماننا منها بأن التصنيع هو أفضل طريق نحو التنمية.

و عليه يعتبر التصنيع حجر الزاوية للقضاء على التخلف، وهو المحرك لعملية التنمية الاقتصادية، و التي تعني "ذلك الأسلوب الذي تنتهجه الدولة في رسم السياسة الإنمائية و

¹ - سيد عاشور أحمد، المرجع السابق، ص ص 51-52.

الانتقال بالمجتمع من حالة الركود إلى النمو الاقتصادي الذاتي".¹

و يختلف هذا الأسلوب من دولة لأخرى، باختلاف الظروف الاقتصادية و الاجتماعية و السياسية، واختلاف الدور الذي تضطلع به الدولة في توجيه النشاط الاقتصادي و تحديد الأهداف المرجوة من عملية التنمية. و أهم المبررات الداعمة لتلك النظرية هي أن:

- التصنيع أمر ضروري ومكمل للقطاع الزراعي، فمعظم الدول النامية دول زراعية، والتنمية الصناعية تفيد قطاع الزراعة بطرق عديدة، فتصنيع المنتجات الزراعية يزيد من دخل الدولة، لأن المنتج الزراعي المصنع أغلى سعرا في الأسواق و متوفر على مر السنة، و سهل للتصدير، مما يوفر النقد الأجنبي، الاكتفاء الذاتي بدل الاستيراد
- الصناعة تستطيع أن تمد قطاع الزراعة بالعديد من احتياجاته، مثل التكنولوجيا، و الآلات الزراعية و الأسمدة الكيماوية، فالتكنولوجيا هي حجر الزاوية في الانتاج الصناعي.²

إذن اعتماد سياسة التصنيع يعمل على زيادة الدخل لدى الأفراد فتصنيع المنتجات الزراعية و زيادة دخل الدولة من العملات الأجنبية و تدعيم قوتها العسكرية، و يخدم الزراعة من حيث طرح منتجات زراعية مصنعة تتميز بغلاء السعر و إمكانيات تصديرها، و من حيث مد هذا القطاع بالكثير مما يحتاجه من آلات و مواد مصنعة مثل المبيدات و بالتالي استغلال أفضل للمساحات الزراعية. و تشغيل أكثر لليد العاملة.

كما تعددت في دول العالم المتخلفة تجارب التصنيع وتباينت، وفقا لمناهجها الاقتصادية والسياسية؛ فمن تجارب قائمة على تكفل الدولة بإرساء قواعد حياة اقتصادية قائمة على مؤسسات وشركات كبرى، إلى تجارب قامت على حرية السوق و تشجيع القطاع الخاص، و قد كان للظروف الداخلية و الخارجية الخاصة بكل بلد، والخارجية آثارها الواضحة على تلك التجارب سواء بالإيجاب أو بالسلب، خاصة فيما يتعلق بالبيئة، و هذا ما سنستشفه من خلال تجربة بلادنا.

2- سياسة التصنيع في الجزائر: بعد الاستقلال واجهت السلطة الجزائرية نظاما اقتصاديا

مشوها، لأن السياسة الفرنسية إبان الاحتلال جعلت الجزائر مصدرا للمواد الأولية، كي

¹ - العشيرى حسن درويش. التنمية الاقتصادية. بيروت: دار النهضة العربية، 1979، ص 102.

² - راجيش شندرا. ت: مُجد محمود عمار. التصنيع والتنمية في العالم الثالث. مصر: مطبعة المعرفة، 1994، ص 10.

تضمن تزويد اقتصادها، والاستمرار في التوسع الصناعي، بإجراء أصحاب رؤوس الأموال والمستثمرين الخواص خلال للاستثمار في مستعمراتها الجديدة.

كما أن الاستعمار الفرنسي - كما معلوم- وجه استثماراته إلى القطاعات التي تحقق غرض الارتباط والتبعية وتحقيق مصالحه، بإنجاز بعض المشاريع المرتبطة بالبنى التحتية للاقتصاد الجزائري، مثل (خطوط السكك الحديدية، والموانئ البحرية و المطارات، وشق الطرق وبناء الجسور) وغيرها من المشاريع المرتبطة بتنمية القطاع العصري، الذي ينتج منتجات تلبى رغبات المعمرين داخليا في الجزائر وفي فرنسا، خصوصا في الجانب الزراعي. مما أدى إلى تعميق التبعية و غرس جذور التخلف اقتصاديا، و المجاعة و الفقر و الأمراض الاجتماعية، في المجتمع الجزائري.

و بعد الاستقلال، أي بعد 19 جوان 1965، عملت القيادة السياسية على تأمين حقول البترول، وإصلاح على ما تركه الاستعمار من مختلف المؤسسات و الأراضي الفلاحية، وذلك عن طريق التسيير الجماعي لهذه الأملاك، تحت وصاية الحزب الواحد الحاكم، والهيئات التابعة له و القفز نحو مرحلة التصنيع، بإرساء قواعد صناعة ثقيلة قوية تقوم على مبدأ "الصناعات المصنعة"♦ الذي ينص على: أن أحسن طريقة لتصنيع بلد غير مصنع مثل الجزائر، و الذي يمتلك بعض الموارد، يجب أن تكون باختيار صناعات ذات أولوية، لقدرتها على فرض التصنيع لاحقا بالقطاعات الأخرى، لذلك سميت "صناعات مصنعة"¹.

وانطلاقا من سنة 1967، سنة الدخول في نظام التسيير الاشتراكي، الذي تمخضت عنه عدة مخططات تنموية، جسدت من خلالها الحكومة مواصلة بناء الجزائر المستقلة، فاستمت المخططات الأولى بتحقيق نجاح معتبر. إلا أن هذه التجربة التصنيعية القائمة على الاستثمارات الربعية - البترولية خاصة- تعرضت إلى صعوبات كثيرة مع مرور

♦ و تتمثل تلك الصناعات في صناعة الفولاذ و الصلب، الصناعة الميكانيكية، الصناعات الكيماوية، و الصناعات الالكترونية.

¹ - محمد زوزي. "تجربة القطاع الصناعي الخاص ودوره في التنمية الاقتصادية في الجزائر: دراسة حالة ولاية غرداية". أطروحة دكتوراه، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2009، ص 17.

الزمن؛[♦] مما مهد طريقا آخر نحو بداية تخلي الدولة عن التسيير، و الدخول في سياسة إصلاحات اقتصادية جديدة أخرى امتدت إلى غاية 1993، كانت نتيجتها تحضير الاقتصاد الجزائري نحو وجهة اقتصاد السوق، وفق آليات جديدة، وفي ظل ظروف دولية جديدة مختلفة.

إذن تعد مرحلة الثمانينات^{♦♦} فترة جد حاسمة، لأنها شهدت تحولات كبيرة في شتى المجالات، الاقتصادية و الاجتماعية و السياسية. و يمكن إبراز موقع القطاع الصناعي الخاص إبان تلك الفترة، من خلال حجم استثماراته ضمن الحجم الكلي للاستثمارات، كما يتضح في الجدول التالي:

فروع النشاط الاقتصادي	المبلغ 10 ³ دج	%
الصناعة	1.138.196.000	44.70
الزراعة و الصيد البحري	73.646.000	02.89
مواد البناء	604.934.000	23.76
النقل و الاتصال	288.750.000	11.34
التجارة	16.253.000	0.66
السياحة	197.308.00	07.75
الصحة	30.430.000	01.19
الخدمات	196.354.000	07.71
المجموع	2.545.871.000	100.00

الجدول رقم (01) يبين توزيع الاستثمارات على فروع نشاط القطاع الخاص خلال الفترة (1994 - 2000)

♦ مع بداية الأزمات الاقتصادية العالمية التي مست الاقتصاد الجزائري، كانت لصدمة البترول سنة 1986، بداية تدهور وإخفاق السياسة التنموية آنذاك ابتداء من المخططات الخماسية، مما تطلب الأمر تجسيد جملة من الإصلاحات منها زيادة المديونية و عدم القدرة على تلبية حاجات المواطن المتزايدة، مما أدى في أواسط الثمانينات إلى التخلي عن النموذج التصنيعي الأول الذي يقوم على ملك الدولة و تعويضه تدريجيا باقتصاد السوق خاصة بعد اعتماد: قانون الاستثمارات الخاص رقم 88-85 المؤرخ في جويلية 1988، و المرسوم التشريعي رقم 93-12 المؤرخ بآكتوبر 1993. مُجد زوزي، المرجع السابق، ص ص 25-26.

♦♦ أهم الأحداث التي عرفتها المرحلة، إنجاز مخططين خماسيين للتنمية، إضافة إلى إعادة الهيكلة العضوية و المالية للمؤسسات العمومية، و صدور القانون الثالث للاستثمار سنة 1982، الذي رسم بوضوح النهج الجديد لمسيرة الاقتصاد الوطني. وقد تدعمت هذه الإصلاحات بقوانين في نهاية الثمانينات تحدف إلى إعطاء مرونة أكثر للاقتصاد الوطني، منها استقلالية المؤسسات، و ظهور القطاع الخاص.

يحتل قطاع الصناعة الريادة بقيمة استثمارات قدرها 1.138.196.000 دج، بنسبة مقدارها 44.70%، ثم يليه قطاع صناعة مواد البناء بقيمة 604.934.000 دج، بنسبة قدرها 23.76%، ثم النقل والاتصال، بمبلغ استثمارات قدره 288.750.000 دج، بنسبة 11.34%، بينما تبقى حجم استثمارات أخرى ضعيفة، تتراوح بين 07.75% و 0.66%. و يبين الجدول التالي، حصة الاستثمار الصناعي ما بين عامي 1994 و 2000:

السنوات	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	المجموع
مجموع الاستثمارات الخاصة	114	219	178	348	912	685	798	3344
حصة الاستثمار الصناعي	99	153	74	143	324	343	214	1377
النسبة	86.84	69.86	41.57	32.64	35.52	50.07	30.20	41.17

الجدول رقم (02) يبين حصة الاستثمارات الصناعية الخاصة من مجمل الاستثمارات الخاصة (1994-2000)، الوحدة (مليار دينار)¹.

و الملاحظ من خلال الجدول أعلاه، أن حصة القطاع الصناعي الخاص أي المؤسسات الصغيرة و المتوسطة تبقى دائما ذات أهمية في حجم الاستثمارات الخاصة، رغم تذبذبها خلال تلك المرحلة، فمن 86.84% سنة 1994 إلى 69.86% سنة 1995، ثم إلى 41.57% سنة 1996 و 32.64% سنة 1997، ليرتفع إلى 50.07% سنة 1999، ثم يعاود الانخفاض سنة 2000 إلى 30.20% و هذا راجع حسب رأينا إلى أن القطاع الخاص تحول إلى قطاعات اقتصادية أخرى أكثر أمنا، مثل قطاع الخدمات كالنقل و الخدمات الأخرى التي تلزمه. و لقد تطور القطاع الخاص بشكل مذهل بين 2004 و 2009، كما يبينه الجدولان التاليان²:

¹ - النشرات الدورية لوزارة المؤسسات الصغيرة و المتوسطة. www.pmeart-dz, 2013/06/12

² - نفس المرجع.

السنة	2004	2005	2006	2007	2008
طبيعة المؤسسة					
خاصة	225449	245842	269806	293946	392013
عامة	778	874	739	666	626
صناعات تقليدية	86732	96072	106222	116347	126887
المجموع	312959	342788	376767	410959	519526

الجدول رقم (03) يوضح تطور تعداد المؤسسات الصغيرة والمتوسطة (2004-2009)

يلاحظ في الجدول السابق، أن هناك تطور في عدد المؤسسات الصغيرة و المتوسطة بمختلف أنواعها، مقابل تراجع في عدد المؤسسات الصغيرة و المتوسطة التابعة للقطاع العام بداية من سنة 2006، تاركة المجال للمؤسسات الخاصة: إذ زاد تعداد المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الخاصة ما بين سنتي (2004 و 2009) بشكل هائل: فمن 225449 مؤسسة عام 2004 إلى 392013 مؤسسة عام 2008، في حين تضائل عدد مؤسسات القطاع العام بـ 152 مؤسسة (من 778 مؤسسة عام 2004 إلى 626 مؤسسة عام 2008) بعد حل العديد منها و إدماج أخرى ♦.

♦ حتى بداية التسعينيات كان النسيج الصناعي يتمثل أساسا في القطاع العمومي، حيث كان يمثل 80% من مجموع المؤسسات، مقابل نسبة ضعيفة يمثلها القطاع الخاص؛ هذا الأخير سمحت له الإصلاحات التي خاضتها الجزائر في إطار إعادة الهيكلة الصناعية، بالاعتراف بدوره الهام في التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وبذلك تغير هيكل الاقتصاد الوطني بتراجع مكانة القطاع العام و بروز القطاع الخاص في كل فروع النشاطات الاقتصادية.

السداسي الأول 2009	سنة 2008	عدد المؤسسات الخاصة الفروع الصناعية
9010	8794	الحديد و الصلب
7368	7154	مواد البناء
2273	2205	كيميااء - مطاط - بلاستيك
17376	17045	الصناعات الغذائية
4270	4291	صناعة النسيج
1649	1667	صناعة الجلود
12274	11848	الحشب - الفلين - الورق
3600	3564	صناعات مختلفة
57820	56568	المجموع

الجدول رقم(04) يبين توزيع المؤسسات الصناعية الخاصة حسب فروع النشاط. المصدر: النشرة

الاقتصادية لوزارة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة السداسي الأول 2009

يتضح من الجدول السابق ارتفاع عدد المؤسسات الخاصة من 56568 إلى 57820 مؤسسة، بين عام 2008، و السداسي الأول من العام الموالي، موزعة على مختلف الصناعات، بنسب متباينة، و مرتفعة في أكثر النشاطات الصناعية تلويثا للبيئة (صناعة الحشب و الفلين و الورق، و صناعة المعادن).

3- انحرافات سياسة التصنيع:

كل ذلك الحجم من الصناعات و مازاد عليه خلال السنوات اللاحقة، يتمركز معظمه في المدن و خاصة على امتداد الشريط الساحلي، الذي يمتد على طول 1200 كلم، و يتكون من هضبات

كبيرة و سهول ساحلية (المتيجة و تلال الساحل) و من تضاريس مختلفة الارتفاع، حيث تندرج فجوات عميقة تشكل سهولا واسعة، تركزت فيها المدن الرئيسية و المواقع المينائية للبلاد؛ و تبلغ مساحته 45000 كلم²، و تمثل نسبة 91% من المساحة الإجمالية للجزائر، و تأتي 12,5 مليون نسمة (سكان الولايات الشاطئية)، أي ما يعادل العدد الإجمالي لسكان الجزائر، الذين يتوزع معظمهم على المناطق الزراعية و الأحواض الصناعية و الأقطاب الحضرية (عنابة، سكيكدة، وهران، الجزائر.....). فالضغط الممارس على فضائنا الساحلي أدى إلى بلوغ كثافة 300 نسمة بالمتر المربع الواحد مقابل 12,12 نسمة ببقية الأقاليم،¹ و إلى تحصيل ظاهرة التلوث الصناعي، التي تعكس إنحرافات و صور من الخلل في سياسة التصنيع المذكورة سابقا - حتى و إن كانت مصدرا للتنمية الاقتصادية و الرفاهية الاجتماعية، فقد كانت أيضا مصدرا لتلوث البيئة؛ فالمؤسسات الصناعية المتمركزة خاصة على الشريط الساحلي، تنتج سنويا ملايين الأطنان من النفايات التي تشكل خطرا على الصحة و البيئة. و نصيغ تلك الانحرافات على النحو التالي:

أ- **ابتلاع سياسة التصنيع لمساحات شاسعة من الساحل الجزائري:** لقد تركزت أغلب الأنشطة الصناعية بالساحل الجزائري، مستولية على مساحات كبيرة منه، مما أضر بالزراعة من حيث تقلص أراضيها بسبب التوسع العمراني، لتمرکز المنشآت الصناعية هناك، حيث يوجد بها -وفقا لآخر إحصاء مدتنا بها مديرية الصناعة و المناجم- 35000 منشأة مصنفة (بين ورشات و مصانع و مسالخ، و محطات بنزين، غيرها)♦. و لا يزال التوسع الزاحف نحو الأقطاب الساحلية و المرتبط بالاحتياجات المتنامية للسكان الحضريين في مجالي السكن و الخدمات متواصلا، على حساب الأراضي الزراعية التي تحيط بها. و هكذا ضاعت نسبة 17% من المساحة الإجمالية لمنطقة الساحل.²

¹ - تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2000، مرجع سابق، ص 35.

♦ منها 624 وحدة صناعية موزعة على المناطق الصناعية (الحراش، واد السمارة، روية- رغبة). و يبين إحصاء عام 1993 أن أكثر من نصف الوحدات الصناعية للبلاد متمركزة بالساحل، و وصل مجموعها بين الجزائر العاصمة، وهران، عنابة، سكيكدة، و بجاية إلى 3876 وحدة، أي حوالي 74% من النسيج الصناعي لهذه المنطقة. فمن أصل 10202 وحدة صناعية، تتموقع 5242 منها على شريط يمتد من البحر نحو 50 كلم نحو الداخل، أي ما يعادل 51.4% من المجموع الوطني. تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، المرجع السابق، ص 35.

² - نفس المرجع، ص 38.

و قد اختيرت هذه المواقع لأنها اعتبرت سهلة الإعداد و التهيئة و مشتملة على الهياكل القاعدية الكبرى الضرورية دون مراعاة الجوانب السلبية الأخرى على البيئة و المحيط.

ب- غياب البعد البيئي في سياسة التصنيع: أي عدم التوفيق بين التوسع في مشروعات التنمية الصناعية والزيادة السكانية المطردة و حاجيات البيئة؛ فمسار التصنيع، حتى و إن عرف تطورا معتبرا سواء من حيث التنوع أو من حيث القدرة على الإنتاج، فقد جرى في ظروف لم تكن فيها معايير حماية البيئة أساسية. فعملية التصنيع، تمت في غالب الأحيان دون إجراء دراسات لتحديد تأثيرات المواقع الصناعية على البيئة، مما لم يسمح بالتكفل الصحيح و حسب المعايير المعمول بها بالجوانب المتعلقة بحمايتها. بمعنى أن المنشآت الصناعية آنذاك لم تكن محل دراسة لانعكاس نشاطها على البيئة، أو دراسة الأخطار أو حتى دراسة عمومية بسيطة (هذه التفاصيل لم تكن اجبارية).

فقبل صدور القانون المتعلق بحماية البيئة في 1983، كانت المشاريع الصناعية تنجز بدون القيام مسبقا بدراسة الآثار على البيئة، و كانت وجهة نظر المرقى الصناعي وحدها التي تؤخذ في الحسبان حين إقامة المشاريع، و كان المرقون الصناعيون يفضلون المواقع السهلة التهيئة و القريبة من خزانات اليد العاملة و المجاورة لسبل الاتصال و المتوفرة على كل ما من شأنه ضمان الراحة. كما أن مفهوم التنمية المستدامة لم يكن معروفا بعد، و أيضا مفهوم " HSE « (health, sécurité, environnement) أي صحة، أمن، و بيئة. و كانت النتيجة درجة تلوث مرتفعة و استهلاك نازف للموارد الطبيعية المتاحة و منها الاراضي.¹

فمنذ الاستقلال و حتى بداية الثمانينيات، لم يأخذ موضوع البيئة، أي مشكل التلوث و علاقته بالتصنيع، نصيبه من النقاش، إذ يتم التطرق إليه بشكل مقتضب و نادر، لأن النقاش كان يدور حول الخوصصة و نتائجها الاجتماعية و الاقتصادية المختلفة، و كيفية معالجتها بوضع شبكات اجتماعية تخفف من آثارها الوخيمة المرتقبة، و كذلك عن المديونية و كيفية التخلص منها و التصدي لصندوق النقد الدولي و ما شابه ذلك من مشاكل. ففضية تدهور البيئة نظر إليها المسؤولون عن الاقتصاد على أنها مشكلة ثانوية ممكن إهمالها لبعض الوقت، فصحة البيئة لم تكن بنفس أهمية التنمية

¹ - M'hamed Rebah, op cit, p 102.

الصناعية. و لم تحصل على اعتبارها، إلا مع صدور قانون حماية البيئة المؤرخ في 5 فيفري 1983*، بالرغم من أن المجلس الوطني للبيئة قد عين سنة 1974. و الملاحظ أن وتيرة الاهتمام بالبيئة و التلوث الصناعي و التنمية المستدامة، عرفت ارتفاعا ملحوظا منذ نهاية التسعينات و حتى اليوم. فواقع التنمية الاقتصادية قد فرض خلال العشرينات الأخيرة عدة تحديات، و بات من الواضح أنه لا سبيل إلى إنكار الآثار السلبية، التي يمكن أن تترتب على أنماط التنمية التي لا تراعي ندرة بعض الموارد الطبيعية من حيث الاستغلال أو نواتج و مخلفات النشاطات الاقتصادية على البيئة الطبيعية، و المعروفة بالمشاكل البيئية، و التي أصبحت تأخذ طابعا عالميا بحيث تعدت آثارها الدولة الواحدة إلى عدة دول أخرى، مما يعني أن العالم كله معني بهذه الظاهرة كما سبق و أن رأينا.

إذن هناك نقلة مؤسسية و قانونية لمحاربة التلوث الصناعي. فبينما كانت وظيفة النسق الاقتصادي الكلاسيكي بصفة عامة، و نسق الصناعات المصنعة التي عرفته الجزائر على وجه الخصوص، تقوم على وظيفة اقتصادية محضة هي إنتاج البضائع و الخيرات الاقتصادية و السلع و إنتاج التصنيع بشكل خاص، أصبحت مع نسق التنمية المستدامة* ♦ مختلفة و مزدوجة؛ إذ أصبح ذلك النسق، مطالبا بإنتاج البضائع و الخيرات الاقتصادية، و بالحفاظ - و بطريقة إلزامية- على الطبيعة و الموارد الطبيعية

* أول تشريع تناول حماية البيئة من أخطار التلوث الصناعي في الجزائر قبل قانون 1983، هو المرسوم 76-34 المؤرخ في 1976/02/20، و المتعلق بالعمارات و المؤسسات الخطيرة غير الصحية و المزرعة. و الذي عدل بجملة من القوانين و المراسيم لم توضع كلها من طرف الوزارة المعنية بشؤون البيئة، فهناك وزارات أخرى سنت قوانين و مراسيم أخرى مكملتها لقانون حماية البيئة فيما بعد.

♦♦ تعتبر التنمية المستدامة من أهم دعائم بناء المجتمع القوي، و تتم في جميع مجالات حياة الأفراد (الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والحضارية والتربوية وغيرها). و حين ترتبط بالبيئة فهي تركز على الإدارة المثلى للموارد الطبيعية، و ذلك بالحصول على الحد الأقصى من منافع التنمية الاقتصادية، بشرط المحافظة على خدمات الموارد الطبيعية و نوعيتها. و يعود الفصل في ظهور هذا المفهوم إلى السياسية النرويجية "غرو هارلم برونتلاند (Gro Harlem Brundtland)؛ ففي عام في عام 1983، قام الأمين العام للأمم المتحدة خافيير بيريز دي كويلار (Javier Pérez de Cuéllar) بدعوته لتأسيس اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية (WCED) ورئاستها، وهي اللجنة التي يُشار إليها على نطاق واسع باسم لجنة برونتلاند، لتطوير المفهوم السياسي الواسع المتعلق بالتنمية المستدامة في نطاق جلسات استماع علنية واسعة، والتي تميّزت بالشمولية وتم نشر تقريرها "مستقبلنا المشترك" في شهر أبريل عام 1987. ولقد قامت لجنة برونتلاند بتوفير القوة الدافعة نحو عقد قمة مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية (قمة الأرض) في مدينة ريو دي جانيرو بالبرازيل في جوان 1992، الذي تبني مبدأ الأول تعريف التنمية المستدامة الذي أقرته اللجنة على النحو التالي: "التنمية المستدامة هي التنمية التي تلي احتياجات الجيل الحاضر دون التضحية أو الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها". و أشار المبدأ الرابع إلى أنه و لكي تتحقق التنمية المستدامة ينبغي أن تمثل حماية البيئة جزءا لا يتجزأ من عملية التنمية. دوغلاس موسشيت.ت: بهاء شاهين. مبادئ التنمية المستدامة. القاهرة: الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، 2000، ص 17.

و عدم تلويثها و إتلافها و في نفس الوقت، مع التهديد بالغلق و إلغاء النشاط الاقتصادي المعني، في حالة عدم القدرة على القيام بهذه الوظيفة المزدوجة. و التي سنؤكددها في فصل لاحق.

ت- وجود هوة كبيرة بين النصوص و الواقع: فالقوانين التي تعمل على حماية البيئة، موجودة و واضحة في هذا المجال، إلا أن تطبيقها لا يجد إقبالا من طرف الصناعيين. و لنا أن نأخذ كمثال ظاهرة "تلوث المياه"؛ فوفقا لنص التقرير حول البيئة في الجزائر لعام 2000، فإن معظم المؤسسات الصناعية و الاقتصادية الصغيرة و المتوسطة لم تدمج ضمن اهتماماتها مبادئ التسيير البيئي السليم، أي تجهيز منشآتها بنظام لمعالجة تدفقاتها السائلة؛ و قلة قليلة من المؤسسات من قامت بذلك، و هي من القطاع العام مثل: سوناطراك و بعض مصانع الإسمنت و مؤسسة تحليل الزنك بالجزوات و نحو 15 وحدة صناعية¹. و الحديث حول هذه النقطة جد الهامة و الخطيرة في آن واحد ذو شجون، بعد أن تفاقمت مشكلة تلوث مسطحاتنا المائية من وديان و سدود و شواطئ بسبب تدفق المياه الصناعية المستعملة فيها دون معالجة^{♦♦}، و التي سنتحدث عنها لاحقا.

فالمرسوم التنفيذي رقم 93-160، المنظم لصب التدفقات السائلة الصناعية²، لم يسفر عن النتائج المنتظرة، نظرا لعدة أسباب كما حددها باحثون في هذا المجال منها:

- غياب الرقابة المنتظمة من طرف الهيئة المكلفة بالسهر على تطبيق هذا القانون
- ضعف الغرامات التي تدفعها المؤسسات الملوثة عندما تتم معاينة المخالفات
- ضعف الامكانيات و خاصة المالية منها، التي تتوفر عليها المؤسسات الملوثة للتزود بتجهيزات معالجة فضلاتها السائلة

¹ - تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر. 2000، مرجع سابق، ص 246.
♦♦ فالوحدات الصناعية لابد أن تكون موصولة بشبكة التطهير، و يتوقف التفريغ في الوسط المتلقي (واد، بحر) على إقامة محطة معالجة، و الحصول على رخصة (كما سنرى ذلك في فصل لاحق). غير أن هذه الترتيبات القانونية غير مطبقة، إذ تلقي جميع الوحدات الصناعية بتدفقاتها بدون معالجة؛ فقد بينت دراسة أن 61 وحدة صناعية من أصل 113 وحدة مجهزة بنظام إزالة التلوث، و لكنها معطلة. و أن 52 وحدة الباقية تعاني تجهيزاتها تقلبات في تشغيلها و عملها (أحيانا تعمل و أحيانا تتعطل). تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر. البيئة الصناعية، 2005، مرجع سابق، ص 200.

² - الجريدة الرسمية، ع 10، الصادرة بتاريخ 14 / 07 / 1993.

- عدم فعالية التعليمات التي أعطيت للمؤسسات العمومية في ميدان الاستثمارات (طيلة أكثر من عشرية على الأقل) لقيامها بأعمال إعادة التأهيل أو تحديد الأداة الصناعية. كما يجب ألا ننسى عامل اللأمن الذي عاشته البلاد، خلال ما سمي بال عشرية السوداء، و التي أجبرت مؤسسات الدولة على محاربة الإرهاب السياسي، مهمللة البيئة و حمايتها، دون أن نغفل عاملا مهما، و هو ضعف الوعي البيئي لدى أرباب الصناعة، و عدم تفاعلهم مع مشاكل البيئة. مما أسفر عن زيادة تلوث كل الأوساط الطبيعية خاصة منها الأوساط المائية. فعملية الإنتاج الصناعي تحتاج إلى الطاقة (بتزول، فحم، غاز طبيعي و كهرباء)؛ و النتيجة: تلوث الهواء، تعقيد ظاهرة الاحتباس الحراري، فقد تم رصد 2773 مادة ملوثة مضعفة لطبقة الأوزون¹، منها ثاني أكسيد الكبريت (SO₂)، الغبار، وأكسيدات الأزوت (NOX)، المركبات العضوية المتبخرة (COV)، و بخار المعادن الثقيلة و غيرها ؛ و التدفقات الصناعية التي تلوث التربة و المياه الجوفية و السطحية، و النفايات الخطيرة التي تقع داخل براميل و صهاريج ببعض المواقع الصناعية - التي سبق و أن تحدثنا عنها- مهمللة ل زمن طويل في الهواء الطلق، أشبه بقنبلة موقوتة في وجه الإنسان و البيئة. و سنوضح كيف مس التلوث الصناعي كل تلك الأوساط الطبيعية، خاصة منها الوسطين المائي و التربة، مما يتماشى مع إشكالية موضوع بحثنا.

4- نتائج انحرافات سياسة التصنيع:

- أ- تلوث المسطحات المائية: تساهم التدفقات الصناعية بصفة ملحوظة في تلوث مسارات المياه، بالوديان و السدود و الشواطئ و الموانئ و المياه الجوفية، لأن معظم الأنشطة الصناعية تستعمل كميات معتبرة من المياه في التبريد، التنظيف و المعالجة، مثل (المدابغ، مصانع المعادن الأولية، مشتقات البترول، الورق، المنتجات الكيماوية و الغذائية)، مما يجعلها تصرف كميات هائلة من المياه المستعملة الملوثة[♦]، التي تعد

¹ - تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر. 2000، مرجع سابق، ص 38.

♦ تحتوي مياه الصرف الصناعي - كما سبق و أن رأينا في الفصل السابق- على مجموعة من الملوثات- و التي سنوضح آثارها الضارة لاحقا: بعضها يحوي المعادن الثقيلة والنفايات الخطرة، التي يمكن أن تتراكم في المياه الجوفية وتظهر نتائجها على الانسان والحيوان و النبات؛ وبعضها الآخر، يحوي الأصبغة و مخلفات الدباغات التي تحوي نفاياتها على النترات و الزرنيخ و الرصاص و الكاديوم و الكروم و المذيبات العضوية و المواد البترولية وملوثات فينولية ذات تأثير سام و مسرطن إذا تجاوز تركيزها الحدود المسموح بها.

أحد أهم مصادر تلوث الأوساط المائية التي تصبح أقل صلاحية للاستعمالات الطبيعية المخصصة له (شرب، سقي، سباحة،..إلخ). إذ تطرح المؤسسات الصناعية سنويا 300 مليون م³ من المياه المستعملة تصب في الطبيعة، و لا يعالج منها سوى 17%، و هي مياه محملة بأكثر من:

- 55000 طن من الطلب البيولوجي على الأكسجين[♦]، تتسبب فيه الصناعة الزراعية- الغذائية بنسبة 55%، و صناعة النسيج بنسبة 22%.

- 134000 طن من المواد العالقة، تتسبب فيها الصناعة التعدينية بنسبة 64%، و الصناعة الوراعية الغذائية بنسبة 20%.

- 8000 طن من المواد الآزوتية، و تتسبب فيها الصناعة الزراعية- الغذائية بنسبة 20%، و صناعة المبيدات بنسبة 70%.

- الملوثات السامة: مثل (الزئبق، السيانير، الكامديوم، الزرنيخ، و الكروم)، و تقف وراءها الصناعات الكيماوية¹.

و تم كشف تلك النتائج^{♦♦} خلال الفترة الممتدة من 1985 و 1992 بتحليل المياه المستعملة لـ 100 وحدة صناعية، تنتج ما يتراوح بين 100 و 130 مليون م³ من تلك المياه.²

♦ الطلب البيولوجي على الأكسجين و يقبلها في اللغة الإنجليزية « Biological Oxygen Demand »، و يرمز لها ب (BOD)، هو كمية الأكسجين الذائبة التي تحتاجها الكائنات البيولوجية الهوائية(البكتيريا) في عينة مائية ما لتكسير المواد العضوية الموجودة في تلك العينة في درجة حرارة معينة وضمن فترة زمنية محددة، أي لنمو البكتيريا لتقوم بأكسدة المواد العضوية. فكلما كانت شدة التلوث أكبر كلما احتاجت البكتيريا إلى كمية أكبر من الأكسجين لتفكيكها. و تقاس شدة التلوث بواسطة اختبار (BOD5) بقياس كمية الأكسجين المستهلك من قبل البكتيريا (الكائنات الحية الدقيقة لتثبيت أكسدة الملوثات خلال 5/ أيام ودرجة حرارة 20 درجة مئوية، ويعبر عنها بالملغ/ل. و تشير تلك القيمة 55000 طن من "BOD" إلى ارتفاع درجة التلوث بتلك المياه، و انخفاض نسبة الأكسجين بها. تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، المرجع السابق، ص 98.

¹ - Observatoire national de l'environnement et du développement durable. Compte rendu du séminaire conjoint Algérie-Japon sur la protection de l'environnement hydrique. 26 et 27 avril 2010, Alger, p 97.

♦♦ و منذ عام 1985 تقوم الوكالة الوطنية للموارد المائية [ANRH]، بمتابعة تطور نوعية الماء عبر شبكة للمراقبة، تتكون من حوالي 130 محطة للعينات، تقع على امتداد أهم الأودية و السدود، بحيث تؤخذ العينات بصفة شهرية، و تتم التحاليل وفق 30 معيارا لتحديد نوعية الماء.
² - تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2005، مرجع سابق، ص 231.

و منذ عام 1985 تقوم الوكالة الوطنية للموارد المائية [ANRH]، بمتابعة تطور نوعية الماء عبر شبكة للمراقبة، تتكون من حوالي 130 محطة للعينات، تقع على امتداد أهم الأودية و السدود، بحيث تؤخذ العينات بصفة شهرية، و تتم التحاليل وفق 30 معيارا لتحديد نوعية الماء، و توضع النتائج بعد التحليل في مثل هذا الجدول¹:

الترتيب المعياري	جيدة (مغ/ل)	متوسطة (مغ/ل)	ملوثة (مغ/ل)	ملوثة جدا
DB05	5	10-5	15-10	15
DCO	20	40-20	50-40	50
MO	5	10-5	15-10	15
NH4	0.01	0.01-0.1	3-0.1	3
NO2	0.01	0.1-0.01	3-0.1	3
NO3	10	20-10	40-20	40
PO4	0.01	0.1-0.01	3-0.1	3

الجدول رقم (05) يبين ترتيب نوعية الماء بين الحالة الطبيعية و حالة التلوث.[♦]

يبين الجدول أعلاه النسب التي تعبر عن نوعية المياه، التي تقاس نسبة تلوثها وفق معايير علمية متعارف عليها، و تستعمل المؤشرات التالية:

- DBO5 أو BOD5: هو اختبار لقياس كمية الطلب البيولوجي للأكسجين خلال 5 أيام في المخبر، و تستخدم نتائج (BOD5) لتحديد كمية الأكسجين اللازمة للتثبيت البيولوجي للمادة العضوية الموجودة بمياه الصرف، و قدرة محطات معالجة مياه الصرف، و قياس كفاءة بعض عمليات المعالجة. و أخيرا تحديد مدى التوافق مع الحدود القانونية للصرف الصناعي .

¹ - تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، الرجوع السابق، ص 200.

♦ NO₂: ثنائي أكسيد النيتروجين، وهو غاز في الحالة الطبيعية، لونه بني -حمر له رائحة نفاذة حادة. وهو من أهم ملوثات الهواء وأكثرها شيوعاً، ويسبب التسمم عند استنشاقه. و NO₃ هي النترا، و تستخدم أساسا في إنتاج الأسمدة الزراعية بفضل سهولة ذوبانها في الماء وتحللها الحيوي. النترا الرئيسية هي الأمونيا و نترا الصوديوم (التي تستخدم في صناعة الزجاج و السيراميك) و نترا البوتاسيوم و نترا الكالسيوم . ويتم إنتاج عدة ملايين من الكيلوغرامات سنوياً منها لغرض تسميد المزروعات.. www.ar.wikipedia.org/، 2015/12/28.

- CDO: هو الطلب الكيميائي من الأوكسجين (Chemical Oxygen Demand)، و هو مقياس يحدد كمية الملوثات العضوية الموجودة في المياه السطحية، البحيرات والأنهار مثلا، أو مياه الصرف الصحي، كما يكشف في المقابل عن كمية الأوكسجين المستهلكة أثناء الفحص المخبري، و هذا عن طريق المواد العضوية القابلة للتأكسد و الموجودة في لتر واحد من تلك المياه. ويعبر عنها ب ملغ / ل . و يمكن تعيينه خلال 3 ساعات فقط بالمقارنة ب BOD5 والذي يلزم لتقديره 5 أيام.¹

و دون أن نفحم أنفسنا في سرد و شرح تفاصيل علمية بحتة حول تلك الاختبارات، نختصرها في هذه الحوصلة التي أفادتنا بها إحدى مهندسات الوكالة الوطنية للموارد المائية:

إن تلويث المسطحات المائية يسبب تغيرا في الخواص الطبيعية للمياه وذلك بإضافة عوامل غير مرغوب فيها بالنسبة للحياة البيولوجية الموجودة فيها. و تعد كمية الأوكسجين الذائب في المياه من العوامل التي تساعد على الحفاظ على جودتها. وذلك لأن الأوكسجين ضروري لعملية الأكسدة البيولوجية الهوائية للملوثات العضوية، فإذا زادت كمية الملوثات زاد الاحتياج إلى الأوكسجين ولهذا تصبح المياه غير صالحة لنمو الأحياء المائية؛ أما إذا تم استهلاك جميع الأوكسجين من طرف تلك الملوثات، فإنه يسبب تكاثر البكتريا اللاهوائية التي ينتج عن نشاطها تحملا لا هوائيا للمواد العضوية، وهو التحلل الذي ينتج عنه روائح كريهة، و موت الكثير من النباتات المائية وكذلك الحيوانات و لا يبقى إلا الحيوانات الأولية (وحيادات الخلية). و هذا ما يحدث الآن في كثير من المسطحات المائية ♦ من وديان و شواطئ و سدود، استخدمت في إلقاء نفايات المصانع دون معالجة، على النحو التالي:

¹ - أحمد السروي، مرجع سابق، ص 98.

♦ كانت تلك الأوساط منذ أكثر من ألفي عام قادرة على تنقية نفسها طبيعيا لصغر حجم المخلفات التي تصرف فيها، و لكن مع كبر حجم المجتمعات و الثورتين الزراعية و الصناعية، و ما أنتجته من مخلفات معقدة التركيب و محملة بالملوثات المتنوعة، فقدت الأنهار و الوديان و البحيرات قدرتها على التنقية الذاتية، و انتشر بها التلوث بشكل كبير. و تهيمن عدة ملوثات في النفايات الصناعية السائلة حسب المناطق (الزنك، الكامديوم، حامض الكبريت بالنسبة للغزوات، الصودا، الزئبق و معادن ثقيلة اخرى، مواد مقاومة الطفيليات و المنظفات بالنسبة لصناعات الجزائر و سكيكدة، المواد الفوسفاتية بالنسبة لخليج عنابة). تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر. 2005، مرجع سابق، ص 232.

- **تلوث السدود:** تمثل السدود التي تمون السكان بالماء الصالح للشرب في الجزائر، و التي هي ملوثة نسبة 67%، منها 20% جد ملوثة، ندرج أسماء بعضها في الجدول التالي¹:

اسم السد	المدينة	مصدر التلوث
لكحل	سور الغزلان	مخلفات المدينة و وحدة المنظفات
بن خدة	تيارت	مخلفات المدينة و منطقتها الصناعية
حمام الغرز	سعيدة	مخلفات المدينة و وحدة الورق
بني بهدل	سبدو	تدفقات المدابغ و وحدة النسيج التابعة للشركة الوطنية للصناعة النسيجية
بني عمران	الأخضرية	مخلفات المدينة و وحدة الصباغة
بوغرة	مغنية	مؤسسة ميتانوف و مصنع الزيوت

الجدول رقم (06) يبين عددا من السدود الملوثة على مستوى الوطن (من إعداد الباحثة).

يوضح لنا من هذا الجدول، أخطر الصناعات الملوثة للبيئة لاحتواء مخلفاتها على مواد سامة، و التي سبق و أن ذكرناها من قبل: صناعة النسيج، و الدهان (الأصبغة)، و صناعة الجلود، و الورق، و المنظفات. بالإضافة إلى تلوث سدود أخرى مثل: بوحنيفية و فرقوق (معسكر)، بخدة (تيارت). و قامت الوكالة السابقة الذكر سنة 1990، بتحديد نسب مادة النترات على مستوى بعض السدود بشمال الجزائر [قدارة (بومرداس)، غريب و بورومي (عين الدفلى)، الحميز، و دردر (تسمسيت)]، و بعض الأودية التي تمون هذه السدود [حربيل، قدارة و يسر]. و لوحظ أنها أقوى الملوثات التي كانت تظهر في فصول السنة الحارة و تصل إلى 56 ملغ/ل. و تمت الإفادة بوجود خطر. و في حادثة في منتهى الخطورة، و الانعدام التام للحس البيئي، تم صب 1150 ل من الزيوت المستعملة، التي تحتوي على زيوت الأسكاريل، في 1990 قريبا من سد واد فودة المخصصة للزراعة².

- **تلوث الوديان:** تصب وديان مزفران، الحراش، رغاية، الحميز، و بني مسوس كلها، في البحر الأبيض المتوسط، و كلها ملوثة بمخلفات الصناعة السائلة.

¹ - التقرير الوطني حول حالة و مستقبل البيئة 2000، مرجع سابق، ص 56.

² - M'hamed Rebbah. **Les risques écologiques en Algérie .Quelle riposte?** . Alger : Les editions APIC , 2005, p 122.

- و بناء على دراسة قامت بها ANPEP[♦]، فإن 99% من ودياننا ملوثة و تستقبل ما يفوق المليون من النفايات الصلبة.¹ و من بين الملوثات التي وجدتھا في الوديان هي:
- مختلف الزيوت المستعملة (زيوت صناعية تصب يوميا في الوديان، و تستقبل 10 مليون م³، 3 مليون م³ منها هي زيوت الأسكاريل
 - مواد كيميائية، سوائل لزجة و موحلة
 - 4.5 مليون م³ من المياه المستعملة ملوثة.

اكتشف الأستاذ محمد رباح رفقة زميل له في البيئة و ضابط في الحماية المدنية، وفي إطار مهمة بولاية باتنة عام 1986، أن واد قورزي الذي يقطع تراب الولاية و تصب فيه المياه المستعملة الصناعية كان مملوء بالرصاص و الكروم.²

و سنوضح هذه الظاهرة من خلال أمثلة بعض الوديان:

- **واد سييوس^{♦♦}**: تصب فيه مياه السهول العليا لمدينة عين البيضاء يستقبل أكثر المواد السامة، التي حولت حي سيدي سالم أين يقع هذا الواد، إلى مفرغة. فالعديد من الوحدات الصناعية تصب نفاياتها السامة، التي تنتقل على كل الساحل العنابي.³
- و يعتبر واد مبوجة أحد روافد وادي سييوس بمنطقة الحجار، و بينت دراسة دامت 10 شهور تمت على المياه الجوفية و وادي مبوجة، أن درجة التلوث قوية في مياهه، بسبب وجود نسب مرتفعة من المعادن الثقيلة مثل الكروم 0.095 مغ/ل، الرصاص 0.9 مع/ل، مواد عضوية مثل الآزوت NO₂ (0.38 مغ/ل، PO₄ (10 مع/ل) و عناصر كبيرة من تحويل معادن خام مثل

♦ الجمعية الوطنية لمكافحة التلوث بعنابة و التي تنشط منذ أكثر من 10 سنوات و تغطي ثلاث ولايات من الشرق (قالمة، عنابة، الطارف، سكيكدة)؛ كشفت عن تلك النتائج، في إطار لقاءات نظمتها حول حماية مياه الوديان من أخطار النفايات السائلة و الصلبة. تحت شعار "طهروا الوديان الماء هو مفتاح التنمية المستدامة".

¹ - liberté. Sensibilisation et lutte contre la pollution des oueds. N° 5651, le 24/09/2014.

² - M'hamed Rebbah, op cit, p 121.

♦♦ يقع على أراضي ولايات عنابة، الطارف و يحده شمالا البحر الأبيض المتوسط و جنوبا ولاية سوق اهراس و غربا ولايات قسنطينة و سكيكدة و شرقا ولاية الطارف. يمتد على مساحة 6400 كم.

³ - التقرير الوطني حول حالة و مستقبل البيئة 2005، مرجع سابق، ، ص 394.

كامديوم Ca (650 مغ/ل) مغنيزيوم (300 مغ/ل) و خاصة الصوديوم Na (1500 مغ/ل) و الكلور Cl (3900 مغ/ل، كلها ناتجة عن الصناعة و الزراعة و التجمعات الحضرية.¹

- **واد الحراش**♦: يشكل المصب النهائي للمياه المستعملة غير المعالجة لـ 300 وحدة صناعية هي مصدر لتلوثه و التي تقع بالمناطق الثلاث (واد السمار، الحراش، جسر قسنطينة)، و هي محملة بملوثات متعددة مثل المعادن الثقيلة و مختلف المواد العضوية المعدنية و المحروقات و الزيوت و الشحوم و المحلولات و الأحماض. و كما هو معروف، يوجد الواد في حالة متقدمة من التلوث، فلون مياهه يميل إلى الأسود، و تبعث منه رائحة كريهة هي نتيجة لتلوث مائي مصدره المياه الحضرية و المياه الصناعية المستعملة.²

كما كشفت دراسة أخرى قامت بها الوكالة الوطنية للموارد المائية خلال الفترة الممتدة من 1990 إلى 1993 عن نسب مقلقة للتلوث بالنترات في واد الفضة بالشلف (270 مغ/ل) واد الرغاية شرق الجزائر العاصمة (200 مغ/ل)؛ في حين معايير المنظمة العالمية للصحة حددت الحد الأقصى لتلك المادة بـ 50 مغ/ل.³

● **تلوث الشواطئ**: يعاني الساحل الجزائري من التدهور المستمر لنوعية مياه السباحة فيه؛ باستثناء الشواطئ الواقعة بمناطق محصورة، لا تجمعات سكانية فيها و لا أنشطة اقتصادية و عددها قليل جدا. فقد عرفت بعض الولايات التي لها أقطاب صناعية هامة، تدهور نوعية مياه السباحة من الناحية الكيميائية و السموم كما هو عليه الحال في (سكيكدة، عنابة،

¹- Sans auteur. « Pollution des eaux en milieu industriel et urbain : cas de la plaine d'el Hadjar ». Produire plus propre, 09 (Octobre/Novembre 2011). p 22.

♦ يغطي مساحة تفوق 1270 كم² و يمتد من الشمال إلى الجنوب على مسافة 51 كم و من الشرق على الغرب على مسافة 31 كم و يشمل ثلاث مناطق جغرافية مختلفة باتجاه جنوب الشمال: الأطلس البلدي، سهل المتيجة و الساحل. و يضم مجموع بلديات المنطقة الوسطى لولاية الجزائر، و جزء من بلديات المنطقة الشمالية لولاية البلدة. له ستة روافد (وادي جمعة، وادي بابا علي، وادي كرو، وادي كرمة و وادي السمار و وادي أوشايح)، لذلك يعتبر أهم واد يقطع سهل المتيجة و يصب مباشرة في البحر بخليج العاصمة.

² - التقرير الوطني حول حالة و مستقبل البيئة، 2005، مرجع سابق، ص 392.

³ - التقرير الوطني حول حالة و مستقبل البيئة، 2000، مرجع سابق، ص ص 34-39.

وهران ، مستغانم و الجزائر[♦]). و بالتالي بلغ نصيب المنطقة الشاطئية من التلوث بنفايات الصناعة نسبا أصبحت تبعث على القلق و الانشغال^{♦♦}.

فقد تم إحصاء 2318 وحدة صناعية تقع بـ 37 دائرة بولاية الجزائر، يحتمل أن تكون مصدرا لتلوث الساحل بالمواد الكيميائية، من طرف الدوائر اعتمادا على ملفات غرفة التجارة و الديوان الوطني للإحصائيات، مديرية الضرائب و المركز الوطني للسجل التجاري، خلال الفترة الممتدة بين 2001 و 2004. كما تم إحصاء على مستواها:

- 574 نوعا من المواد الأولية

- 945 نوعا من النفايات

- 215 مادة كيميائية جد ملوثة¹.

و تلوث الشواطئ يعني مباشرة تلوث البحر، أي البحر الأبيض المتوسط^{♦♦♦}، الذي أكد الباحثون في مجال البيئة، بأنه بدأ يفقد نقاوة مياهه بسبب تلوثه بالنفايات السامة خاصة منها المعادن الثقيلة، و المبيدات بالإضافة إلى أطنان البترول المتسرب من ناقلات الشحن كل عام. حتى النفايات الصلبة من أكياس، زجاجات، و مختلف مواد التغليف تقدر بمئات الملايين².

إذن يتبين لنا، أن المياه المستعملة الصناعية المحملة بالمعادن الثقيلة السامة و المواد الكيميائية كالزيوت و الشحوم و المذيبات و الكلور و غيرها، تساهم بقسط كبير في تلوث مجاري المياه و المسطحات

♦ يشكل مثال ولاية الجزائر حالة صارخة بحوالي 62% من الشواطئ ذات نوعية جرثومية سيئة. إذ تهيمن عدة أنواع من الفضلات السائلة، حسب المناطق، الزنك، الكامديوم، حامض الكبريت بالنسبة للغزوات، الصود، الزئبق و مواد ثقيلة أخرى، و المنظفات بالنسبة لصناعات الجزائر و سكيكدة، المواد الفوسفاتية بالنسبة لخليج عنابة. التقرير الوطني حول حالة و مستقبل البيئة، 2007، مرجع سابق، ص ص 232، 293.

♦♦ ففي سنة 1999، تم منع الاستحمام في 183 شاطئ من ضمن 511 شاطئ استحمامي التي جرى إحصاؤها أي أكثر من الثلث. فالتدفقات الصناعية مضافا إليها السوائل الحضرية تصب مباشرة في البحر بدون أية معالجة مسبقة، مسببة تلوثا بكتيريولوجيا و فيزيائيا-كيماويا-متزايدا. و في نفس العام، و تحديدا بشاطئ الكنابان (غرب العاصمة)، حمل واد بني مسوس نفايات المياه المستعملة لمستشفى بني مسوس مع ملوثات أخرى إلى ذلك الشاطئ. النتيجة: حالات إصابة ببثور غريبة على جلود المصطافين، آلام المعدة استقبلها المستشفى. فوضع على الفور على لائحة الشواطئ المنوعة من السباحة. و في عام 2004، منعت السباحة في 211 شاطئ من أصل 534 على مستوى طول الساحل الجزائري:

M'hamed Rebah, op cit, p 132

¹ - Liberté, op cit.

♦♦♦ تبلغ تقريبا مساحته 3 مليون كم²، يحيط به 430 مليون نسمة أغلبهم لا يتوفرون على نظام الصرف الصحي.

² - M'hammed Rebbah, op cit, p 127.

المائية من وديان، سدود، و شواطئ، و بحار، و لا يعالج منها سوى 17% فقط. و المصيبة أن تلك الكميات ستتضاعف مع التنمية الاقتصادية، و تكون الآثار جد وخيمة (تراكم الملوثات و تخلخل النظام البحري البيولوجي، تهديد العديد من الأنواع بالزوال في المناطق الملوثة).

- **تلوث الموانئ:** إن مقاييس التلوث تشير إلى أن موانئ الجزائر قد بلغت نسبة عالية من التلوث بلغت ذروتها في العاصمة، وهران و عنابة. فبعض النظر عن عمليات تفريغ صوابير البواخر التي ترسو بالموانئ أو تنتقل على طول السواحل، تجدر الإشارة إلى أن هذا الوسط المائي يتعرض إلى التدفقات الصناعية القريبة منه. و يبين الجدول الموالي،¹ نسب الملوثات من المعادن الثقيلة المترسبة في أهم موانئ الساحل الجزائري:

المعدن الميناء	الزئبق (1.5)	الكادميوم (3)	الرصاص (250)	النحاس (150)	الزنك (500)	الكروم (250)
وهران	2.6	02	480	200	800	380
أرزيو	0.5	0.2	100	50	230	60
مستغانم	3.2	4.	50	65	200	60
تنس	0.3	1.2	120	40	400	50
الجزائر	5.8	2.9	870	325	1100	100
بجاية	0.3	2.8	100	65	440	100
جيجل	5.9	2.35	510	190	700	110
سكيكدة	21.3	1.7	150	265	940	110
عنابة	1.1	2.5	220	115	400	85

الجدول رقم (07) يبين نسب المعادن الثقيلة المترسبة في موانئ الجزائر.

نلاحظ في الجدول أعلاه، أن الترسبات المعدنية تفوق المعايير الدولية الموجودة قاب قوسين، خاصة بالنسبة للزئبق (21.3 مغ/ل) بميناء سكيكدة (بسبب وجود مصنع الزئبق لعزابة)؛ و الرصاص و النحاس و الزنك (870 مغ/ل و 325 مغ/ل و 1100 على الترتيب) بالجزائر؛ و الكروم (380 مغ/ل) بوهران. و لا يزال الوضع على حاله، و لتداركه أصدر السيد والي ولاية الجزائر قرارا يقضي

¹ - تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر. 2000، مرجع سابق، ص 80.

بتشكيل لجنة[♦]، لمراقبة النفايات السائلة للوحدات الصناعية - و التي شاركنا في بعض زيارتها بالمنطقة الصناعية بالحراش- و التي أسفرت إحدى النتائج المتوصل إليها بعد سنة كاملة من العمل، عن عدم حيازة 102 وحدة صناعية من مجموع 190 وحدة على نظام معالجة، و إلقاء تدفقاتها الصناعية الملوثة دون أية معالجة مسبقة.

ب- تلوث التربة: حين تتلوث التربة، تصاب طبقتها المنتجة، حيث ينمو معظم غذائنا، فتموت البكتيريا و الفطريات و الحيوانات الصغيرة الضرورية لتحليل المخلفات التي تحتويها التربة، و تعتمد عليها في إنتاج المغذيات التي تساعد في نمو النباتات. وتعتبر النفايات الصناعية من أهم المواد الملوثة للتربة، فتراكمها فوقها أو بداخلها إما عن طريق تساقط الملوثات فوقها^{♦♦}، التي تحملها الانبعاثات الغازية، أو عن طريق سقي الحقول الزراعية بمياه ملوثة بمياه مستعملة. ومع مرور الزمن سيحدث تلوثا بها، خاصة إذا كانت تلك النفايات تحوي مواد خطيرة مثل زيوت الأسكاريل و المعادن السامة و غيرها.

و لنا أن نسرد كمثال ما جرى و لا يزال يجري بولاية الأغواط، بعد تلوث تربة أحد مستودعات زيوت الأسكاريل بـ 12 طن من تلك الزيوت، إذ لوحظ أن عدد حالات الإصابة بمرض السرطان في ارتفاع مستمر، و تم الاعتقاد بتلوث المياه الجوفية في غياب أي تقرير خبرة يثبت ذلك أو ينفيه.

♦ القرار رقم 4466 المؤرخ في 06/08/2014، و المتضمن إلزام الوحدات الصناعية بمعالجة مباتها السائلة. و تتكون اللجنة من ممثلي عدة وزارت [مديرية الصناعة و المناجم، مصلحة البيئة الصناعية بمديرية البيئة و المرصد الوطني للبيئة التنمية المستدامة، الأمن، خلية حماية البيئة لمديرية الدرك، الدائرة، مديرية الموارد المائية، الحماية المدنية]. تتأسسها مديرية الصناعة و المناجم، و تهدف إلى مراقبة الوحدات الصناعية الملوثة الواقعة بولاية الجزائر، و هذا من خلال معاينة نفاياتها السائلة و الصلبة، و التأكد من مراقبتها، و معالجتها قبل صبها في قنوات الصرف الصحي. و منذ ذلك التاريخ تم تفتيش 190 وحدة صناعية بالمنطقتين الصناعيتين (وادي السمار و الروبية) و يتواصل هذا العمل إلى حد كتابة هذه الأسطر .

♦♦ و يستدل على درجة سمية المادة أو العنصر في حالة انعكاس هذه السمية على الإنتاج الزراعي، من حيث الكمية و النوعية، و بالتالي ما قد يصيب الحيوان من و من بعده الإنسان خلال سلسلة الغذاء. و لا يتوقف الأمر على مقدار تراكم العنصر الملوث، بل قابليته للتحويل إلى الحالة السائلة بالذوبان، و من ثم تحركه خلال آفاق التربة أفقيا أو رأسيا، وفقا لميكانيكية مكونات التربة و درجة انحدار سطح الأرض، و تقل حركة تلك العناصر الذائبة بزيادة نسبة الطين بالتربة. حمدي هاشم، مرجع سابق، ص 208.

فالمديرية العامة للموارد المائية (ANRH) بالعاصمة لم تتلق بعد أي تقرير حول تلوث المياه الجوفية بزبوت الاسكاريل بولاية الأغواط[♦]. التفاصيل المتعلقة بهذه الحادثة، أدرجناها تحت عنوان لاحق.

ت- تلوث الهواء:

كما سبق و أن رأينا، أهم الفضلات الغازية الصادرة من المنشآت الصناعية، و الملوثة للجو، هي: ثاني أكسيد الكربون (CO₂)، أكسيد الكبريت (SO₂)، أكسيد الأوزون (NOX)، و المركبات العضوية المتبخرة (COV) و بخار المعادن الثقيلة أي الفلزات. و تفيد الأبحاث التي أجريت في السنوات الأخيرة في الجزائر العاصمة، بأن التلوث بها تجاوز كثيرا المعايير الدولية المحددة من طرف المنظمة العالمية للصحة، حيث تجاوز المعدلات المعروفة في أكثر مدن العالم تلوثا مثل: باريس و طوكيو. فدراسة مركز الأبحاث لتثمين المحروقات و مشتقاتها (C.E.R.H.Y) لقياس نوعية الهواء بالجزائر العاصمة أثبتت أن أكسيد الأوزون و الكبريت - و هما أهم الغازات الملوثة- متواجدان بصفة مركزة.

و قد قام نفس المركز أيضا عام 1996 بدراسة لمعرفة نسبة الرصاص في الهواء، بينت أن نسبة تركيز هذه المادة الملوثة في متوسطه السنوي في الجزائر العاصمة يتجاوز المعايير الدولية المعتمدة^{♦♦}. و تركيزات الملوثات الهوائية المنبعثة من قطاع الصناعة، و إن كانت ضعيفة عموما، إذ تقل بكثير عن جزء من الألف من الغرام الواحد في المتر المكعب من الهواء، غير أنها كافية لحدوث أضرار ستتعرض لها فيما بعد.

♦ يصل نصف قطر دائرة التلوث إلى 27 كم، بمعنى أن من يقطنون ضمن تلك الدائرة هم عرضة للسرطان، وفقا لشهادة موظف بمديرية الموارد المائية للولاية " ليس فقط المياه الجوفية التي تتلوث بزبوت الاسكاريل، و إنما حتى حبيبات الرمل الملوثة التي تنقلها الرياح، هي ناقلة للمرض: El Watan. « L'askarel, ce cancer de Laghouat : Les habitants sont victimes de la prolifération de maladies ». N° 7158, le 29 / 01 / 2015.

♦♦ و ما يؤسف له، هو أن المخلفات الغازية المنبعثة من المنشآت الصناعية التي ذكرناها سابقا مثل أكاسيد كل من الكبريت و الأوزون، و غيرها لا تخضع لأية اجراءات قياس أو متابعة منتظمة، بسبب غياب المخابر المؤهلة و المعتمدة للقيام بهذه المهمة. تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2007، ص 232.

خلاصة

رأينا في هذا الفصل، أن للتلوث الصناعي ثلاث مستويات، أهمها المستويين الخطر و القاتل. و هو ظاهرة مست كل المجتمعات، بما فيها المجتمعات التي بلغت أعلى درجات التطور التكنولوجي و الحضاري.

و بعد الاستقلال مباشرة، انصب اهتمام الجزائر على إعادة بناء ما دمره المستعمر، بانتهاج سياسة التصنيع، وبذلك فقد أهملت إلى حد بعيد الجانب البيئي مع غياب القوانين و المؤسسات التي تحمي البيئة؛ الأمر الذي فسح المجال لحدوث تلوث بيئي خلال العشريتين السابقتين؛ إذ تم إنشاء الوحدات الصناعية بشكل عشوائي، باستخدام تقنيات لا تراعي المحافظة على البيئة، بالإضافة إلى عجز المؤسسات المسؤولة عن حماية البيئة عن التحكم في ذلك التلوث بسبب غياب الوسائل المادية؛ و كانت النتيجة تلوث كل أوساط البيئة من تربة، و هواء، و خصوصا المسطحات المائية و ما تشمله من شواطئ و وديان و موانئ، و التي تصب كلها في البحر الأبيض المتوسط، الذي أكد باحثون في مجال البيئة، بأنه بدأ يفقد نقاوة مياهه بسبب تلوثه بالنفايات السامة خاصة منها المعادن الثقيلة، و المبيدات، و حتى النفايات الحميدة من أكياس، زجاجات، و أوراق.

فالأغلبية الساحقة من الوحدات الصناعية لا تعالج مياهها المستعملة، و تصبها مباشرة في قنوات الصرف الصحي، أو في أي وسط مائي قريب منها. الأمر الذي تمخض عنه، إجراء استعجالي قامت به ولاية الجزائر مؤخرا، يلزم كل الوحدات الصناعية باستعمال نظام معالجة مياهها المستعملة لإزالة تلوثها، و التي سنعود إلى الحديث عنها في الفصل الموالي.

الفصل الرابع

خصائص أخطر الملوثات الصناعية و آثارها على الفرد و البيئة

تمهيد

أولاً: خصائص بعض أخطر الملوثات الصناعية و درجة خطورتها

ثانياً: آثارها على الفرد و البيئة

خلاصة

تمهيد

لا يكمن الحديث عن الآثار السلبية لنفايات الصناعة على صحة الإنسان و البيئة التي يعيش وسطها، لما تحتويه من ملوثات سامة و خطيرة، دون الحديث عن خصائص تلك الملوثات، و توضيح كيف تنتج تلك الآثار. إذ لا تزال بعض الأمراض في ارتفاع مستمر مثل الفيروس الكبدي، الأمراض الجلدية، أمراض العيون، و سرطان الجلد و الرئتين، و أمراض الجهاز التنفسي؛ و التي ثبت ارتباطها بظاهرة التلوث الصناعي الذي لوث الهواء الذي يتنفسه الإنسان، و لوث غذاءه ، بتسميم النباتات و الحيوانات التي يعتمد عليه في غذائه، و الماء الذي يعتمد عليه في شربه و طبخه و غيرها من النشاطات.

و سنرى خلال هذا الفصل كيف تقوم العديد من النفايات الصناعية بتلويث الهواء، التربة، مياه الوديان و السدود و الشواطئ، و ما يخلفه ذلك من آثار – توصف في أحيان كثيرة بالكارثية- بسبب ما تحمله من مواد ضارة للبيئة و للإنسان، و أخرى قاتلة في العديد من الحالات، مع تقديم دلائل من الواقع الاجتماعي سواء في بلادنا أو في بلدان أخرى.

أولاً: خصائص بعض أخطر الملوثات الصناعية و درجة خطورتها

سبق و أن تحدثنا في الفصل السابق عن أخطر الملوثات التي تحتويها النفايات الصناعية من حيث تعريفها، و تأكيد أضرارها، أما و تحت هذا العنوان، سنتحدث عن مختلف تأثيراتها السلبية على صحة الإنسان و سلامة البيئة و سائر الكائنات الحية.

1- المعادن الثقيلة: تتمثل في فلزات الرصاص، الزئبق، الزنك، الزرنيخ، الكاديوم، المنغنيزيوم،

النحاس، الكروم، و النيكل . ويعتبر "الزئبق و الرصاص و الكاديوم"، من أهم معايير التلوث البيئي، إذا ما وجدت في الهواء و الماء و الغذاء بدرجة مرتفعة من التركيز. و هي مطروحة في نفايات الصناعة سواء كانت سائلة أو غازية أو صلبة، و يمتد أثرها لفترات طويلة في الطبيعة؛ و تتراكم في عظام و أنسجة الحيوانات و البشر، و تؤدي إلى تدمير الأعضاء الداخلية والعظام والجهاز العصبي. كما يمكن أن تؤدي إلى الإصابة بالسرطان. و معظم الدول النامية تحتوي أراضيها على كميات من المعادن الثقيلة التي هي كافية لإحداث أعراض تسمم حاد، فتركيزها العالي و الممتد إلى السلسلة الغذائية للإنسان له آثار بارزة على الصحة. فهي مسرطنة و مطفرة (mutagènes et carcinogènes)، أي تؤثر على الجينات الوراثية و تصيبها بطفرات (تغيرات شاذة)¹، و هذا من خلال:

- استنشاق هواء ملوث بها
- تشبع التربة بمياه صناعية مستعملة تحتوي على مثل تلك المعادن، و امتصاص جذور النباتات لها بما في ذلك البذور
- عيش الأسماك في مياه ملوثة بتلك المعادن

أ- الزئبق: معدن شديد السمية، و يتراكم في الدماغ حيث قد يتسبب في تدمير الجهاز العصبي، لذلك ينصح بتجنب ملامسة الزئبق و حمله في اليد، و تجنب الاقتراب منه لتفادي استنشاق بخاره، لأنه سريع التبخر. و يقدر نصف العمر للزئبق في الدماغ بـ

¹ Michel et Colliope Beau et d'autres, p 48.

230 يوما، وفي بقية الجسم بـ 70 يوما.¹

و يتعرض الإنسان العادي لمثيل الزئبق الموجود في الغذاء، بعد احتراق معدن الزئبق. و بينت دراسات جامعية تمت بين 1980 و 1990 وجود نسبة الزئبق تفوق المعايير في حليب البقر، اللحوم البيضاء و الحمراء و بعض الفواكه و الخضر. ♦♦
ومن أعراض التسمم بالزئبق:

- تميل في الأطراف والشفاه واللسان.
 - ضعف التحكم في الحركة.
 - الإصابة. le 14/ 12/ 2014.
 - تأثر الجهاز العصبي.
 - تغير في الجينات و ولادة أطفال مصابون بالشلل. لأنه يخترق جدار المشيمة فينقص من وزن الجنين و يشوه هيكله العظمي و عضلاته.
- فالزئبق و مثله الرصاص، يمكنهما التثبيت على الكريات الحمراء، كما أنهما يلتصقان بالشعيرات، الأظافر، الأسنان و بالعظام و هنا يصبح الأمر خطيرا².
- و لنا هنا أن نسردها كمثال ما جرى في مدينة ميناماتا التي تقع جنوب اليابان عام 1949، لما تسربت كميات كبيرة من المعادن الثقيلة من مصنع محلي للمواد الكيميائية، منها ميثيل الزئبق

¹ - www.ar.wikipedia.org ، 14 / 12 / 2014.

♦ ميثيل الزئبق، هو زئبق غير عضوي، يتم تصنيعه باستعمال نوع من البكتيريا، و هو الذي يلتصق بالأنسجة الحية للكائنات. و يتعرض الإنسان العادي لمثيل الزئبق الموجود في الغذاء، إذ ينتج من عمل البكتيريا التي تتشكل على المواد العالقة، و من المياه الصناعية المترسبة و الملوثة بالزئبق. و نظرا لذويانه في الدهون، فإنه يخترق الأغشية البيولوجية و يتراكم في العضيات المائية:

Michel et Collioie Beau et d'autres, op cit, p 54.

♦♦ فمثلا إذا زاد تركيز الزئبق بمياه الشرب عن 2 ملغ/ل، يحكم على الماء أنه ملوثاً بالزئبق، ويحدث التسمم للإنسان إذا زادت تركيزاته في الجسم عن 80 مغ: M'hamed Rebah, op cit, p 131.

² - Geovic Cameroon et autres. Evaluation Environnementale et Sociale .Plan de Gestion des Déchets .Mars 2007, p p 02-03.

إلى مياه البحر مع مياه الصرف الصناعي، لتنفذ إلى السلسلة الغذائية، أي عبر ثروات البحر السمكية، والتي يقبل عليها اليابانيون عموماً إقبالاً كبيراً. و كانت النتيجة ظهور أعراض داء لم يكن معروفاً من قبل في المدينة، لاسيما لدى صيادي السمك و أسرهم، تم تحديدها بدقة في ذلك العام، و سمي هذا المرض لأول مرة بعد ذلك، باسم المدينة "مرض ميناماتا". حيث أتى على قرابة 900 شخصاً خلال الفترة الممتدة من عام 1949 إلى عام 1965♦. و بعد مرور عشرات السنوات، أخذت الحادثة بعداً دولياً♦♦، حيث أبرم ممثلو أكثر من 130 دولة يوم 19 من شهر جانفي عام 2013، أول معاهدة دولية للحد من انبعاثات الزئبق على صحة الإنسان و البيئة. و تم تحرير نص المعاهدة في المدينة نفسها اليابانية انطلاقاً من شهر أكتوبر للمصادقة عليها.

وحددت المنظمة العالمية للصحة، كمية مثل الزئبق المسموح باستنشاقها من طرف البالغ، و هي 0.2 مغ في الأسبوع. و القيمة المتوسطة المسموح باستنشاقها من طرف العمال الذين يتعرضون لهذا الغاز بحكم العمل هي 0.05 مغ/م³، كما حددتها وزارة العمل الفرنسية .

ب- الرصاص: أخطار التسمم بالرصاص، تتم في جسم الإنسان على النحو التالي:

- استنشاق دقائق الغبار و خاصة الأبخرة
 - استهلاك مياه و أغذية ملوثة بالرصاص
 - النفاذ عبر الجلد، حين يكون مصاباً بتقرحات و جروح.
- و يخترق هذا المعدن جدران الأمعاء و أغشية الرئتين ليصل إلى الدم، فيتثبت على الكريات الحمراء بنسبة 95%، و بلازما الدم بنسبة 05%، ثم تقوم العظام و الأنسجة الغضروفية بجمعه. و من آثاره:

♦ و توصل أحد أطباء المصنع عام 1959، إلى إثبات أن زئبق المصنع المتسرب إلى البحر هو المسؤول عن هذا المرض، انطلاقاً من أبحاث أجراها على قسط المدينة التي كانت تعيش على نفايات ثروات البحر من السمك، إذ لاحظ أنها لم تكن قادرة على التحكم في حركتها، على نحو جعلها تلقي بنفسها في البحر. و ظل ضحايا الزئبق في مدينة ميناماتا اليابانية يطالبون أصحاب المصنع و السلطات اليابانية بتعويضات مالية عن الأضرار التي أصيبوا بها جراء ما حصل لهم، و لم يستجب لمطالبهم إلا في عام 1996 www.ar.wikipedia.org، 2014/12/14.

♦♦ نصت المعاهدة على الحد من تصدير و استيراد الزئبق و إضافته إلى المنتجات والعمليات الصناعية (كالبطاريات، و المصابيح الكهربائية، و مستحضرات التجميل، والمبيدات الحشرية، والملغم السني لترميم الأسنان، والأجهزة الطبية مثل موازين الحرارة). و سيتم ذلك على مراحل حتى حلول عام 2020. كما تحظر الاتفاقية التعدين الأولي للزئبق و تعمل على تخفيض استخدامه في محطات توليد الطاقة التي تعمل بالفحم، و مناجم الذهب الصغيرة، و في إنتاج الأسمت. www.ar.wikipedia.org، 2014/12/14.

- الإصابة بأنيميا حادة، و بالإسهال
 - اضطراب الأعصاب، و عمل الكلى
 - يسبب التخلف العقلي مثل نقص نسبة الذكاء عند الأطفال.¹
- ت- الكادميوم:** هو عنصر فلزي لين يوجد مع النحاس والزنك، لونه أزرق يميل إلى البياض. يذوب في الأحماض، و ينتج عنه أبخرة صفراء سامة. يتعرض الإنسان لأضراره في الوسط الذي يعيش فيه نتيجة احتراق الوقود الطبيعي، و النفايات المنزلية. و يضر بالإنسان على النحو التالي:
- استنشاق بخاره السام يؤدي إلى الإصابة بالالتهاب الرئوي، و الوذمة الرئوية، ثم الوفاة.
 - الإصابة بالسرطان لاعتباره مادة مسرطنة
 - تليف الكبد و الفشل الكلوي فقد لوحظ في المجتمعات التي تستهلك موادا ملوثة بالكادميوم شذوذات كلوية بما فيها وجود البروتين و السكر في البول
 - زيادته في التربة تؤدي إلى تثبيط تكوين الحمض النووي في الكثير من الكائنات الحية الدقيقة
 - ارتفاع ضغط الدم.²
- ث- الكروم:** سبق و أن عرفناه في الفصل الرابع. تمت معانيته بشكل ملحوظ عند الحالات التي تتعرض باستمرار إلى دخان أكسيد الكربون، أو إلى الغبار المشبع بالكادميوم أو مشتقاته؛ و بسبب نصف عمره البيولوجي الذي يتراوح بين 10 و 30 سنة، فإن التسمم به يوصف بالمزمن. و اكتشفت آثار سميته الشديدة في حالات التهاب الجهاز الهضمي، و القرحة المعدية، و في حالات الملامسة التي نتج عنها تهيجات؛ و يؤدي الدخان الناتج عنه و البخار إلى التهاب مخاطية و جيوب الأنف، و البلعوم، و القصبات

¹- Geovic Cameroon et autres, op cit, p 12.

² - www.wikipedia.org/، 2015 /05 /15

الهوائية.¹ و في حالة ابتلاعه و انتقاله عبر الدم، فإنه يتراكم في الكبد و الكليتين. كما أن أملاحه تؤدي إلى اضطرابات هضمية حادة.

له أيضا آثار على الجهاز العصبي و السحايا، الرئتين و الخصيتين تمت ملاحظتها عند الفئران. و الأعضاء التي أصيبت هي: الكلى، الرئتين و النسيج العظمي لذا يعتبر مادة سامة جامعة (toxique cumulatif). و التسسم المزمن بكلور الكامديوم عن طريق الفم و الذي تمت دراسته على الفأر، الكلب و القرد، بينت إصابة الكلى بأضرار. إلا أن نتائج الدراسات حول سرطنة الكامديوم لدى الفئران ظهرت سلبية.

و لكن أثره المسرطن عند الإنسان لم يتم إثباته و لا نفيه من قبل، بسبب صعوبة الفصل في الدراسات الوبائية، للتأثيرات المحتملة للكامديوم، عن التأثيرات الأخرى التي تسمى بـ "تأثيرات الالتباس" مثل التدخين و التلوث الهوائي و التعرض لمواد أخرى سامة أثناء العمل.

و لنا أن نستشهد بحادثة هزت وسائل الإعلام في العالم، و يتعلق الأمر، بتلويث

شركة "Pacific Gas and Electric Company (PG&E)"

لإنتاج الطاقة، بمينكلي ولاية كاليفورنيا، لمياه الشرب الكروم 6 (ينتج عن أكسدة

الكروم)، الناتج عن مياه التبريد الصناعية، التي تضرر منها سكان مدينة صغيرة

بكاليفورنيا، و تعرضوا لمشاكل صحية كبيرة و خطيرة منها السرطان.



Erin Brockovich

¹ - المرجع السابق.

♦ ثبت أخيرا بأنه مسبب لسرطان الرئتين - بعدما تبين تحوله بعد استقباله من خلايا حية من كروم III إلى كروم VI، الذي صنف من طرف "CIRC" (Centre international de recherche sur le cancer) كمادة مسرطنة ممكنة؛ و القيمة المتوسطة المسموح بالتعرض لها أثناء العمل ب 0.05 مغ/م³ من الهواء، كما حددتها المنظمة العالمية للصحة:

Geovic Cameroon et autres, op cit p13.

♦♦ القضية فجرتها "Erin Brockovich-Ellis" التي كانت تعمل بمكتب محاماة، و لفت انتباهها في أحد الملفات العقارية، شراء تلك الشركة لمنازل تقع بتلك المدينة، التي يعاني سكانها من مشاكل صحية كبيرة و خطيرة منها السرطان. من لقاء نفسها قامت بتحقيق بعين المكان، لتكتشف وجود علاقة بين تلك الإصابات، و مياه الشرب الملوثة بمواد سامة، خاصة منها معدن الكروم 6 (ينتج عن أكسدة الكروم)، الناتج عن مياه التبريد الصناعية. و استطاعت بما بذلته من جهود مضنية، تشكيل ملفات المئات من الضحايا، و الحصول على تعويض مادي لهم من تلك الشركة، قدره 333 مليون دولارا إمبريكا، عام 1993. أصبحت بعدها مناضلة في مجال حماية البيئة من التلوث الصناعي:

Erin Brockovich (personne). www.ar.wikipedia.org/, le 12/ 10/ 2015.

- 2- ثنائي الفينيل متعدد الكلور (PCB): سبق و أن عرفناه أيضا، و ذكرنا خصائصه الأربعة (السمية، الثبات في الطبيعة، التراكم البيولوجي، و الانتقال عبر مسافة طويلة)، التي تؤكد خطورته. و ظهرت نتائج أول تلوث بسبب هذه المادة في اليابان في 1968، بالظهور المروع لمرض جلدي ارتبط بزيت الأرز الملوث، بسبب تسرب غاز من ضاغط بمصنع تعقيم زيت الأرز، مسببا تسمم 1780 شخصا من سكان مدينة "Fukouka" و ناكازاكي و حدوث حالة وفاة واحدة.¹ و لم يتم تحديد مصدر ذلك التسمم إلا بعد 6 شهور من استهلاك زيت الأرز الملوث بثنائي الفينيل متعدد الكلور، المتسرب عن المصنع.
- الحادثة الثانية جرت في تايوان عام 1979، و كان ضحيتها 2000 شخصا عانوا نفس الأعراض السابقة. ♦
- كما أنه في الجزائر تسببت الحاويات المتواجدة بميناء العاصمة، بعد بقائها لسنوات طويلة هناك، في وفاة عدد من عمال الميناء بالسرطان و إصابة آخرين بأمراض مختلفة كالجرب و السل، نتيجة تصدأ المواد الكهرومنزلية التي تحتويها و ذوبانها بداخلها. علما أن هذه الأجهزة لا تخلو من متعدد الكلور ثنائي الفينيل الذي يستعمل كمادة عازلة كما سبق و أن ذكرنا.²
- كما بينت دراسة³ جرت عام 2002 على سكان السبخات الكبرى " Les grands lacs" في أمريكا و الذين يتغذون على أسماك ملوثة ظهور:
- حالات إجهاض فجائية و تلقائية
 - قلة خصوبة الرجال (تعديل على نوعية النطاف و قلة عددها)، بعد اكتشاف وجود ثنائي الكلور متعدد الفينيل في الدم

¹- M'hamed Rebah, op cit p 120.

♦ وفي نفس العام أثبت العالمان "Busser et Rappe" بأن حرق تلك المادة في درجة حرارة 600° مئوية، ينتج عنها سائلان عدما اللون و قابلان للالتهاب هما "PCDD, PCDF"، المعروفان بسميتهما الشديدة و تسببهما للسرطان:

Abbes Karim et autres. Les Polychlorobiphényles : un problème nouveau pour une pollution ancienne. Paris : école des hauts études en santé publique (EHESP), 2009-2010, p 02.

² - الخبر. " الحاويات المحولة إلى سيدي موسى تشكل خطرا على السكان و البيئة". ع 5501 ، جوان 2009.

³- M'hamed Rebah, op cit, p 120.

- إصابة الأطفال و الراشدين بأمراض تنفسية، و التهابات في الأذن.
 - وجود علاقة بين التعرض لهذه المادة و الإصابة بسرطان الجلد و الأمعاء
 - التهاب الجلد، و تغير لون الأسنان، و الأظافر
- و بالتالي فقد صنف ضمن المواد الكيميائية الخطيرة كمادة مسرطنة[♦].
- و لكن الكميات التي أطلقت في البيئة خلال فترة استعمالها المكثف في منتصف القرن العشرين، تفسر لنا وجود تراكيز عالية في العديد من المناطق، خاصة في التربة و المواد المترسبة في المياه. و ما خزن منها و استعمل بطريقة مخالفة للقانون حتى عام 2010، يساهم في ارتفاع تلك التراكيز، و خاصة أن نصف عمر هذه المادة يمتد إلى 10 سنوات، بمعنى أن خلال كل 10 سنوات تنخفض كميتها إلى النصف شرط التوقف عن إلقتها في البحار.¹
- و المشكلة اليوم لا تتعلق بإنتاج هذه المادة السامة، و لكن بإزالة ما أحدثته من تلوث.^{♦♦}
- 3- الديوكسين:** هو مادة كيميائية ناتجة عن احتراق جزيئات الكلور، و تعتبر من أخطر المواد السامة الموجودة حالياً. إذ يكفي القول بأن نصف غرام منها يكفي لقتل 350 شخصا. و ينتج كمادة ثانوية من عدة صناعات كيميائية عضوية و لاسيما في صناعة مركبات الكلور و المبيدات الحشرية، و في صناعة الورق (أثناء تبييض الورق بالكلور). و تنبعث كغاز من دخان أفران مصانع التعدين، و من حرق المحولات و المكثفات

♦ فهو يصيب الجهاز الهرموني بالخلل، يحدث تشوهات للمواليد، يسبب مرض السرطان، يتلف الكبد، يخل بوظيفة الجهاز العصبي. و أدت تلك الاكتشافات العلمية إلى التوقف عن إنتاج ثنائي الفينيل متعدد الكلور في العديد من الدول، منها على سبيل المثال الولايات المتحدة الأمريكية عام 1985، فرنسا عام 1987. ففي الفترة الممتدة بين 1983 و 1993 و هذا بناء على بنود اتفاقية استوكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة، التي طالبت بمنع إنتاجه، و الإنهاء التدريجي لاستخدامه بحلول سنة 2025، و الإدارة السليمة بيئياً للنفايات التي تحتويه بحلول سنة 2028: **برنامج البيئة للأمم المتحدة**. اتفاقية استوكهولم: ذكرى مرور 10 سنوات. ص 19. www.chm.pops.int/.

¹ - Abbes Karim et autres, op cit, p 03.

♦♦ في ماي 2009 تم إبعاد 12 مادة منها عن الإنتاج و الاستعمال خلال مؤتمر استوكهولم الذي جمع 160 حكومة التي صادقت الجزائر عليها لإقصائها. التي اعتبرت أن الاستمرار في إنتاج تلك الملوثات خرقاً للقانون. و لتأكيد احترام بنود تلك المعاهدة، فإن المركز الوطني لتكنولوجيا الإنتاج النظيف، يتعاون مع المركز الوطني لعلم السموم لتحديد الملوثات العضوية الثابتة التي توجد في المنتجات الغذائية، عن طريق المبيدات لتفادي تسمم السلسلة الغذائية:

Latifa Angar. « L'endosulfan inclus dans la convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants ». Produire plus propre, op cit, p 04.

الكهربائية التي تحتوي على زيوت الأسكاريل. لذا لا وجود لـ "ثنائي الفينيل متعدد الكلور" بدون ديوكسين، و لا وجود للديوكسين بدون ثنائي الفينيل متعدد الكلور. ينتقل الديوكسين من محارق النفايات إلى الهواء، فيحط على النباتات لتتناولها الماشية، فتلتصق بدهون لحوم الحيوانات، و تذوب فيها لهذا توجد في اللحوم ومنتجات الألبان و لحوم الدواجن و الأسماك و البيض، كما تسقط مباشرة على المسطحات المائية، أو تصل إليها بجريان المياه، فتترسب في قاع الماء حيث تتناولها الأسماك و الأصداف، و يتنامى تركيزها في دهونها أو أعضائها كالكبد والبنكرياس، فيرتفع تركيز الديوكسين في كل مرة عبر السلسلة الغذائية للإنسان. لذا يعتبر الطعام أكبر مصدر لهذه المادة السامة. و من أهم آثارها على صحة الإنسان أنها:

- تؤثر على الخصوبة لدى الجنسين (ضعف إفراز الحيوانات المنوية، التهابات البطانة الداخلية لرحم المرأة، سجلت بالولايات المتحدة الأمريكية 5 مليون إصابة)
- تصيب العديد من الأعضاء بالسرطان ♦ (الخصيتين، البروستات، الثدي لدى النساء)
- تسمم الأعصاب، الكبد، جهاز المناعة
- تخلخل وظيفة الأنزيمات، و الغدد الصماء، و الغدة الدرقية
- التغير في الجينات الوراثية (تشوّه الجنين)
- تحدث أمراض الشرايين القلبية.¹

و لنا أن نسرد في هذا المقام جريمة شركة هوكر (Hooker) للصناعات الكيماوية، التي قامت بين عامي 1942 و 1957، بالتخلص من أكثر من 20 ألف طن من مخلفات المواد الكيماوية السامة، بإلقائها بجوار "شلالات نياغارا".♦♦ و تسترت على هذه الكارثة رغم علمها بها عام

♦ بالنسبة لإصابات السرطان، ناقشت أكثر من 5000 نشرة أو دراسة في الدول المتقدمة علميا حتى اليوم، الخصائص البيولوجية و السمية لمركب "TCDD" الأكثر سمية في أنواع الديوكسينات، و وجدت الوكالة الدولية لبحوث السرطان [International Agency for Research on Cancer (IARC)] - و هي أعلى مرجع في تقييم القدرات السرطانية للمركبات الكيماوية على الإنسان - أن هذا المركب مسرطن.

¹ - ممدوح النريبه. الديوكسين: سموم خفية حولنا. صحيفة الوسط البحرينية، 2864 (10 جويلية 2010)

www.alwasatnews.com/bahrain

♦♦ و قامت فيما بعد، ببيع الموقع الملوث إلى إحدى المؤسسات التعليمية بمبلغ رمزي يقدر بحوالي واحد دولار فقط و ذلك عام 1953، لإقامة مدرسة إعدادية و فناء و مرقد لمبيت الأطفال. و على مدى 20 عاما تقريبا اقتربت المواد السامة من سطح الأرض، و في 1977 أصبحت أماكن الإقامة و

1958 ، لأن عملية تطهير المنطقة سيكلفها حوالي 50 مليون دولار. و قد أحدثت آثارا سيئة على حياة السكان المحيطين بالموقع الملوث، فولدت نسبة من المواليد بعيوب خلقية، و ارتفع معدل الإجهاض و كذلك انتشرت حالات مرض الكبد و خلل في مادة "ADN"، و أمراض الجهازين التنفسي و البولي، و زيادة حالات الانتحار.¹

كما أكدت الرابطة الجزائرية للدفاع عن حقوق الانسان، من مكتبها الولائي بالشلف، سرطنة الديوكسين، بتزايد حوادث الإصابة و الوفيات بالسرطان على مستوى هذه الولاية، بعد جولة استطلاعية قامت بها مرافقها الصحية هذه الأخيرة تقوم بحرق نفاياتها العلاجية إلى جانب النفايات المنزلية. مما يدعم كل الدراسات الجادة التي تؤكد وجود علاقة بين التعرض لمركبات الديوكسين و الإصابة بأمراض السرطان.²

و أول حادثة نبهت إلى خطورة الديوكسين في بلادنا، كانت في جوان 1986 عن طريق والي باتنة، الذي طلب تدخل الوكالة الوطنية للبيئة بناء على تفريغ لمحولات كهربائية تحتوي على زيوت أساسها ثنائي الفينيل متعدد الكلور. السلطات الجزائرية كانت على وعي بخطورة تلك المادة بعد حادثة (Seveso) ♦، التي دفعت إلى التشريع لهذه المادة و حظر استعمالها في الكثير من الدول؛ فكلفت مهندسين (الأستاذ محمد رباح و ضابط من الحماية المدنية)، بالتوجه نحو عين المكان لتقرير الإجراءات الأولية الواجب اتخاذها، فقاما باقتراح مخطط لإزالة تلك النفايات اعتمادا على ما كتب في المجلات العلمية حول هذا الموضوع ♦♦.

النوم ملوثة بماء سوداء. و كشفت الأبحاث عن وجود 82 مادة كيميائية سامة في الهواء، و التربة الخاصة بالمدرسة و كذلك الماء، حيث تحتوي هذه المواد على الديوكسين.

¹ - غريب محمد سيد أحمد و سامية محمد جابر، مرجع سابق، ص ص 219 - 220.

² - هوارى قدور. " تقرير حول المخلفات الطبية هي كارثة تتوغل بصمت في ولاية الشلف ". www.la-laddh.org، 12 / 05 / 2014.

♦ في 10 جويلية 1976، تسربت سحابة من الديوكسين من المحرك النفاث لمصنع الكيماويات "Icmesa"، الواقع بدائرة "Meda"، و انتشرت بمقاطعة "Lombarde" بإيطاليا. أربع دوائر منها "Seveso" تأثرت بتلك السحابة الحاملة لـ "TCDD" التي صارت تعرف فيما بعد بـ "ديوكسين سافيسو"، مما أدى إلى إجلاء مئات السكان و غلق المصنع. الكارثة أدت إلى اصفرار أوراق الأشجار، و اختناق الحيوانات الأليفة (3300 حيوانا) و العشرات من الماشية (70000 رأسا)، و احتاجت الراضي الزراعية و منازل السكان إلى أعمال ثقيلة لإزالة التلوث بها. و لم يسجل أي ارتفاع محسوس في معدل الإصابة بمرض السرطان أو تشوهات الأجنة. www.ar.wikipedia.org/، 13 / 05 / 2015.

♦♦ بعد ذلك الحادث تم تشكيل لجنة من طرف مصالح البيئة أدت في أوت 1987 إلى نشر مرسوم يشرع لتسيير العتاد الكهربائي المحتوي على ثنائي الفينيل متعدد الكلور، و تسيير زيوت هذه الأجهزة. نص المادة رقم 10 من هذا المرسوم يفرض على مالكي زيوت أساسها ثنائي الفينيل متعدد الكلور

إذن كل تلك الملوثات الصناعية من معادن ثقيلة في منتهى الخطورة على الإنسان و البيئة، وقد قامت المنظمة العالمية للصحة بتحديد النسب المسموح بها، في الغذاء، و الهواء و الماء. و هذه نسب بعضها: (0.05 مغ/ل بالنسبة للزئبق كونه أخطرهما، و 1 مغ/ل بالنسبة للرصاص و الكروم، و 0.5 بالنسبة للكامديوم). أما بالنسبة لثنائي الفينيل متعدد الكلور، فهي معدومة تماما.

ثانيا: آثارها على الفرد و البيئة:

بعدها بينا خصائص السمية و الخطورة لبعض الملوثات التي تطرحها الصناعة، سنقوم في الشق الأخير من هذا الفصل، بالربط بين تلك الخصائص و العديد من الأمراض التي أصابت الإنسان- و هي في تزايد مستمر- كما أصابت العديد من الكائنات الحية من حيوان و نبات، لنبين آثارها الضارة.

1- آثارها على الفرد: وفقا لأرقام منظمة الصحة العالمية، فإن هناك 13 مليون حالة وفاة

في السنة بسبب وسط بيئي موبوء، و أن أكثر من ربع المرضى في الدول النامية إصابتهم تتعلق بتدهور البيئة، و تمثل إفريقيا أكثر مناطق العالم هشاشة.¹ كما يموت ما يقرب من خمسة ملايين شخص سنويا، بسبب تجرعهم ماء ملوثا.¹ إذ يعتبر تلوث المياه من أهم المشكلات المستعصية التي تعاني منها دول العالم بلا استثناء، ولقد ذكرت منظمة الصحة العالمية أنه يموت طفل كل ثمان ثوان بسبب بمياه ملوثة، ويموت حوالي خمسة ملايين شخص سنويا من أمراض لها علاقة بالمياه أمراض منقولة. مثل الكوليرا و التيفوئيد و الدوسنتاريا و البلهارسيا و الإسهال². و لو بنسب ضئيلة جدا. ♦

على التصريح بما لدى مصالح الحماية المدنية، البيئة و الصحة للولاية المسؤولة إقليميا. و نص المادة 17 يمنع بشدة تفريغ تلك الزيوت في مجاري المياه أو في الطبيعة: M'hamed Rebah, op cit, p 121.

¹ - Cadre législatif et réglementaire régissant les réjets d'effluents liquides industriels. Compte rendu du séminaire conjoint Algérie- Japon sur la protection de l'environnement hydrique 2010, op cit, p 97.

² - مُجد السيد أرناؤوط. التلوث البيئي و آثاره على صحة الإنسان. ط1، مصر: الدار المصرية اللبنانية، ص 23.

♦ مثلا في الجزائر لا تزال بعض الأمراض موجودة، إذ تتراوح الإصابة بمرض حمى التيفوئيد بين نسبة 9.92 عام 1963 و 07.91 عام 1998، كما تتراوح نسبة الإصابة بالكوليرا 9.41 و 0.0 لنفس الفترة، و هذا بالنسبة لـ 100.000 نسمة. و لم تسجل أية حالة منذ 1996. و هي أمراض معوية لها علاقة رئيسية بتلوث مياه الشرب بمياه قنوات الصرف الصحي المنزلي؛ لأن مياه الصرف الصناعي تساهم في توفير بيئة مناسبة لنمو البكتيريا و

و يتسبب في ذلك التلوث، عدم معالجة نفايات الصناعة، وإن عولجت يتم ذلك بشكل جزئي، و تسرب بعض المعادن إلى المياه الجوفية كالحديد و الرصاص و المغنيزيوم و المبيدات. و لقد أصبح من الثابت أن التلوث الكيميائي مسؤول مباشرة عن بعض الأمراض المزمنة تحت التأثير على المدى البعيد مثل القصور الكلوي و التليف الكبدي.¹ فمعادن الرصاص، و الكامديوم و الكروم، تصيب كل من الكلى و الكبد. و هذه أهم الإصابات المتفشية و التي لها علاقة بالتلوث الصناعي:

أ- ارتفاع حالات موت المواليد: يتم إعداد تقرير عن مستويات وأنماط وفيات الأطفال بشكل سنوي، من قبل مجموعة الأمم المتحدة بقيادة اليونسف، وتتضمن من بين أعضائها منظمة الصحة العالمية ومجموعة البنك الدولي وشعبة الأمم المتحدة للسكان التابعة لإدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية.

● في العالم:

بين تقرير لمنظمة الصحة العالمية، أن 50 ألف طفل يموتون كل سنة، نتيجة لتسمم غير مقصود، سببه وجود ملوثات كيميائية في البيئة، ناتجة عن نشاطات صناعية غير شرعية، و المفرزات السامة. و تشير التقديرات الجديدة لـ "مستويات وأنماط وفيات الأطفال في 2014، إلى أن 6.3 مليون طفل دون الخامسة فارقوا الحياة، و ما تزال تحدث حوالي 17000 حالة وفاة يومياً. و في عام 2013 توفي 2.8 مليون طفل خلال الشهر الأول من حياتهم، مما يمثل 44% من مجموع وفيات الأطفال دون سن الخامسة، وكانت نسبة الثلثين من هذه الوفيات في 10 دول فقط. فبمنطقة «Bakou» مركز الصناعات البتروكيمياوية بأرمينيا، سجلت أعلى نسبة لوفيات المواليد في أوروبا، إذ يموت ثلث الأطفال عند الولادة، و يموت طفل من بين 5 أطفال قبل بلوغ سن الخامسة، بسبب تلوث الهواء². و تتمثل الأسباب الرئيسية للوفاة: مضاعفات الولادة المبكرة (17%)؛ فقر

الطفليبات و الطحالب التي لا علاقة لها بتلك الأمراض. المعهد الوطني للصحة العمومية. كما أنه لا توجد دراسات استشرافية و استدرائية حول الأوبئة و كذلك المخابر المرجعية في علم السموم، تسمح بتقييم الوضع الصحي في الجزائر. تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2007، مرجع سابق، ص 292.

¹ - مجّد السروي، مرجع سابق، ص 86.

² - Michel et Colloipe Beau et d'autres, op cit, p51.

الدم (15%)؛ مضاعفات أثناء الولادة (11%)؛ الإسهال (9%)؛ والملاريا (7%).¹ في الجزائر: و في الجزائر دخل 71199 طفل تتراوح أعمارهم بين [0سنة-4 سنوات] المستشفيات، و هم يمثلون نسبة 2.4 % من مجموع الأطفال، توفي منهم 3823 طفلا¹. و كانت الأمراض التنفسية، و الإسهال من بين الأسباب:

طبيعة المرض	نسبة المصابين	نسبة المتوفين
الإسهال	13 %	02.5 % (96 طفلا)
الأمراض التنفسية	08.1 %	0.2 % (7 أطفال)

الجدول رقم (08) يبين نسبة الأطفال المصابين، و المتفنين بالإسهال و الأمراض التنفسية (من إعداد الباحثة).

لا يمكن القيام بقراءة دقيقة لهذا الجدول، في غياب المعطيات حول طبيعة الأمراض الأخرى غير الواردة؛ وكل ما يمكن وقله هو أن نسبة إصابة الأطفال و وفاتهم بالإسهال، أكبر مقارنة بالأمراض التنفسية. فمرض الإسهال تتسبب فيها الفيروسات و البكتيريا و الرصاص الذين يلوثون الغذاء و مياه الشرب، و الديوكسين الذي يضعف مناعة الإنسان. و تقف وراء الإصابة بأمراض الجهاز التنفسي الغازات الضارة مثل أكاسيد الكربون و الكبريت و المواد العالقة.

ب- إرتفاع حالات الإصابة بالسرطان: صنف المختصون في الصحة السرطان ضمن الأمراض المرتبطة أكثر بانعكاس التلوث على البيئة جراء المركبات، و انبعاث الديوكسين من مفازر القمامات، و غمر المعادن الثقيلة في الماء، و مفعول المبيدات التي تلوث التربة و المياه و المحاصيل الزراعية.

¹ بدون كاتب. مستويات ومحددات وفيات الرضع و الأطفال في جيبوتي. صحة الأسرة العربية و السكان، (01، 01)، (جانفي 2008)، www.leagueofarabstates.net/

¹ - Ministère de la santé. Programme de lutte contre les maladies diarrhéiques et les infections respiratoires igues des enfants de 0 à 4. Département de prévention ; promotion de la santé. INSP, 2005.

- **في العالم:** وفقاً لمنظمة الصحة العالمية، فإن عدد الإصابات الجديدة بهذا المرض قدرت بـ 14.1 مليون حالة عام 2012، أكثرها ارتفاعاً في البلدان المتقدمة؛ مقابل 8.2 مليون حالة وفاة، 80% منهم ينحدرون من بلدان في طريق النمو. و قد يبلغ تكرار حالات الإصابة 50% في العالم، مع تسجيل 15 مليون حالة جديدة عام 2020. كما ينتظر أن يصل عدد الوفيات إلى 13.1 مليون حالة، في آفاق 2030. و يموت في فرنسا 150 ألف شخص بالسرطان كل سنة.¹
- و في بريطانيا أكد البروفيسور "جورج نوكس" أستاذ في جامعة "Birmingham"، أن معظم حالات السرطان التي تصيب الأطفال، سببها التعرض لعوامل التلوث خلال فترة الحمل قبل الولادة، عبر استنشاق الأمهات الحوامل لتلك الملوثات، التي تعد السبب وراء غالبية الإصابات بمرض السرطان التي يتعرض لها من هم دون سن الـ 16. مضيفاً أن هذه النتائج حملها تقرير نشر في مجلة "علم الأوبئة"، و حذر من أن المصانع، ومركبات النقل تصدر مواد ملوثة تؤثر على الأجنة خلال مرحلة الحمل، و طالب بالحد من مصادر التلوث من أجل تقليل أمراض السرطان التي تصيب الطفولة.
- **في الجزائر:** تبين المعطيات التي حصلنا عليها من عدة مراجع، أن هذا المرض الخطير في ارتفاع مستمر. ففي سنوات التسعينيات كان عدد الإصابات يعد بالمئات، و لكن خلال العشرية الأخير انتقل العدد إلى الآلاف. و يبين الجدول التالي ارتفاع حالات الإصابة بهذا المرض و لدى الجنسين معا:

¹ - السرطان. www.who.int/، 2015/08/12.

♦ و أوضح أنه لا يوجد دليل قاطع يؤكد أن معظم إصابات الأطفال بالسرطان هي بسبب التلوث الصناعي و البيئي، و لكنه دليل محتمل. و بحسب الإحصاءات الصحية يُسجل في بريطانيا سنوياً نحو 1500 إصابة جديدة بالسرطان، كما تُسجل نحو 300 حالة وفاة للأطفال بنفس المرض (سرطان الدم "Leucémie")، التي ازداد معدلها خلال الـ 40 سنة الماضية، كما تم التعرف على تجمعات لخلايا سرطانية منشؤها أول أكسيد الكربون، في تجارب على الحيوانات. نفس المرجع.

عدد الحالات السنوات	ذكور	إناث	المجموع
2003	1628	1771	3399
2004	1796	2092	3888
2006	1610	1964	3574
2007	1669	2101	3770
2012	2259	2962	5221

الجدول رقم (09) يبين تطور عدد الإصابات بالسرطان في ولاية الجزائر.¹

لقد شهد هذا الداء ارتفاعا محسوسا خلال السنوات الأخيرة، حيث انتقل من 80 حالة لكل 100 ألف ساكن خلال سنة 1993 إلى 120 حالة خلال سنة 2000. و من 128 حالة لكل 100.000 رجل و 132 حالة لكل 100.000 امرأة في 2011. ففي سنة 1994 سجلت 300 حالة سرطان ثدي بالنسبة للنساء، هذا الرقم تضاعف عدة مرات ليبلغ 1234 حالة عام 2005 على مستوى ولاية الجزائر. و ما يستنتج من الأرقام الموجودة بالجدول أعلاه أنه يتم كل سنة تسجيل مئات الإصابات الجديدة، فمن 3399 حالة عام 2003 إلى 5221 حالة عام 2012. و على مستوى كل القطر الجزائري، ارتفع ذلك العدد من 22772 حالة عام 2002 (12417 حالة تخص الرجال و 13128 حالة تخص النساء)، إلى 25545 حالة جديدة (12417 حالة تخص الرجال و 13128 حالة تخص النساء) عام 2005. و إلى 39000 إصابة جديدة للجنسين معا عام 2009. و البنسبة لفئة الرجال، فإن من بين أنواع السرطان الأكثر انتشارا هي: سرطان الرئة و سرطان الرئة لدى الرجال ما بين 3 و 4 آلاف حالة سنويا، وسرطان المثانة البولية والجهاز الهضمي والقولون والمستقيم والبروستات، أي ما يمثل نسبة 5,52% من مجموع أنواع السرطان التي تصيب الرجال.

¹ - Ministère de la santé et de la population. INSP. Registre des tumeurs d'Alger (Les années :2003,2004, 2006, 2007, 2012).

♦ في حين وتيرة الإصابة التي سجلت خلال السنوات الماضية بالدول الغربية تقدر بالأضعاف 300 حالة جديدة لكل 100 ألف ساكن على سبيل المثال بفرنسا، و 400 حالة جديدة لكل 100 ألف ساكن بالولايات المتحدة الأمريكية :

Ministère de la santé et de la population. INSP. Registre des tumeurs d'Alger, op cit.

بينما تتعرض النساء أكثر للسرطان الذي يصيب الثدي بالدرجة الأولى، و الذي آخذ في الانتشار بصورة سريعة، خاصة في السنوات الأخيرة وتحديدًا في الفترة الممتدة بين 2005 و 2009؛ فبعد أن كان عدد المصابات يقدر بـ 300 حالة فقط خلال العام 1994 على مستوى القطر الجزائري، ارتفع الرقم بشكل مفرغ ليصل إلى 1234 إصابة خلال العام 2005 و يتضاعف أضعافًا عام 2009 (9000 إصابة جديدة)، و 11000 إصابة أخرى عام 2014، يليه سرطان الجهاز التناسلي (المبيض و عنق الرحم)، ثم سرطان القولون و المستقيم بنسبة 68% من مجموع السرطانات التي تمس شريحة النساء. و تصيب متوسط السن 59 لدى الرجل و 51 لدى المرأة. ♦ حتى الأطفال لم يسلموا من هذا المرض الخبيث، فهو يصيب نسبة 1% منهم، و بنسبة 1.5% من المراهقين.¹ و لقد كشف مركز "بيار وماري كوري" عن 1500 حالة جديدة لداء السرطان عند الأطفال؛ و هي تمثل 5% من النسبة الإجمالية. وأكثر أنواع السرطان انتشارًا عندهم: سرطان الدم، سرطان المخ، سرطان الكلى و سرطان الغدز للمفاوية و العظام.²

و قد تم سلفًا تحديد الملوثات الصناعية التي لها علاقة بإصابة الإنسان بهذا المرض، و المتمثلة في الكروم و الكامديوم و ثنائي الفينيل متعدد الكلور، و لقد ثبت وجودها في ودياننا، إذ بينت دراسة محلية أن 99% من ودياننا ملوثة، و من بين المواد التي وجدت بها مختلف الزيوت المستعملة، منها هي زيوت الأسكاريل (ثنائي الفينيل متعدد الكلور).

ت- انتشار الأمراض التنفسية: نتج عن عملية الحرق في الهواء الطلق للنفايات الصناعية

الصلبة، من نفايات البلاستيك و الخشب، و المطاط، و خاصة الخطيرة منها، مثل المبيدات المنتهية صلاحيتها التي تحتوي على ثنائي الفينيل المتعدد الكلور (PCB)، و المحولات الكهربائية، و المكثفات التي تحتوي أيضا زيوتها على (PCB)، كميات كبيرة من الملوثات الهوائية المنبعثة، والتي تؤثر على الصحة العامة و البيئة (غاز أول و ثاني أكسيد الكربون،

♦ بمناسبة اليوم العالمي لمكافحة السرطان المصادف للربيع من شهر فيفري لكل عام، أكد رئيس الجمعية الجزائرية لطب الاورام الاستاذ كمال بوزيد، أن عدد الاصابات بالسرطان بالجزائر مرشحة للارتفاع خلال الـ 10 سنوات المقبلة. و أ ج. " السرطان مرشح للارتفاع بالجزائر خلال السنوات العشر القادمة". www.aps.dz ، فيفري 2013.

¹ - Ministère de la santé et de la population. INSP. Registre des tumeurs d'Alger (Les années : (1994, 2009, 2014).

² - تسجيل 1500 حالة سرطان جديدة لدى الأطفال سنويا في الجزائر، www. Akhersaa-/dz.com، 05 /02 /2010.

وأكسيد الكبريت والنتروجين)، التي يؤدي استنشاقها إلى تدمير الرئة على المدى الطويل. بالإضافة إلى المعادن الثقيلة ومن ضمنها الرصاص، الكاديوم، المنغنيز، التيتانيوم، الكروم، الزرنيخ، وغيرها، التي تدخل في الجو كغازات صناعية. إذ يؤدي استنشاق بخار الكاديوم السام إلى الإصابة بالالتهاب الرئوي، و الوذمة الرئوية، ثم الوفاة. كما أن الدخان و البخار الناتجين عن احتراق الكروم، يؤديان إلى التهاب مخاطية و جيوب الأنف، و البلعوم، و القصبات الهوائية، كما سبق و أن ذكرنا ذلك.

إلا أن أخطر المواد الناتجة عن حرق النفايات الصلبة، هي الديوكسين، الناتج عن احتراق جزيئات كلور ثنائي الفينيل، و الذي ذكرنا من قبل آثاره الخطيرة؛ إذ تدخل نسبة منه إلى جسم الإنسان من خلال استنشاق الهواء الملوث وغيرها من الأنشطة التي تؤدي إلى اطلاق الديوكسينات في الجو، فيما يمكن أن تدخل النسبة المتبقية، إما عن طريق ملامسة مواد تحوي الديوكسينات أو من خلال استهلاك المياه الملوثة.

فالهواء و ما يحمله من ملوثات صناعية[♦]، وراء استفحال العديد من الأمراض التي تصيب الجهاز التنفسي، مثل الربو و مرض الرئة الانسدادي المزمن (انسداد القصبات الهوائية)، و التي انتشرت في جميع أنحاء العالم دون استثناء. فأخر إحصاءات كشفت عنها المنظمة العالمية للصحة، بينت ملايين الإصابات^{♦♦}. و تشير دراسة لها إلى أن انخفاض نسبة المواد الكيميائية

♦ بناء على ارتفاع الأمراض التي تصيب الجهاز التنفسي في الجزائر، قام المعهد الوطني للصحة العمومية بدراسة¹ عن تلوث الهواء بالمواد العالقة بالعاصمة وحدها، لاعتبارات بيئية (وجود حركة مرورية كثيفة، ميناء، و مناطق صناعية)، من عام 2001 و حتى عام 2006، لقياس نسبة المواد العالقة في الهواء كونها هي من تحمل على سطحها الملوثات والكائنات الدقيقة المسببة للأمراض، كما سبق و أن ذكرناه في الفصل الخامس؛ و ذلك باستعمال جهاز [PM10] الذي تم تثبيته على سطح مستشفى مصطفى باشا الجامعي. و تم التوصل إلى أرقام تؤكد تجاوز كميات تلك الملوثات للمعايير الدولية التي حددتها منظمة الصحة الدولية (55 ميكرون/م³) كما هو واضح:

- 2001-2002 : 61 ميكرون/م³

- 2002-2003 : 64 ميكرون/م³

- 2003-2005 : 80 ميكرون/م³

♦♦ معاناة حوالي 235 مليون شخص من الربو، وفاة مليون شخص من مرض الرئة الانسدادي المزمن في عام 2005، و حوالي 90% من الوفيات الناجمة عن هذا المرض تحدث في البلدان ذات الدخل المنخفض و المتوسط، كونها لا تضمن تنفيذ الاستراتيجيات الفعالة للوقاية من الأمراض ومكافحتها أو لا تضمن إتاحتها للناس بشكل مستدام. و على سبيل المثال يموت في فرنسا، سويسرا و النمسا 6% من الأشخاص بسبب تلوث الهواء، أي ما يعادل 40 ألف حالة. و تسجل كل سنة 25000 حالة ربو مزمن جديدة بالنسبة للبالغين، و 29000 حالة ربو حاد بالنسبة

السامة التي تلوث الجو من السبعين إلى العشرين في المئة يؤدي إلى انخفاض معدل الوفيات بنسبة 15 في المئة.¹

ث- الأمراض المهنية:

حتى الأشخاص الذين يعملون في قطاع الصناعة، خاصة في عمليات الإنتاج، هم عرضة و بطريقة مباشرة، لخطر الملوثات الصناعية، عن طريق احتكاكهم اليومي بها. و تسمى المشاكل الصحية التي تلحق بهم جراء ذلك، بالأمراض المهنية، و هي الأمراض التي يصاب بها الإنسان نتيجة تعرضه أثناء ممارسته لعوامل قد تكون كيميائية أو فيزيائية أو بيولوجية، بشكل دائم و متكرر على امتداد فترة زمنية معينة. و الشخص الوحيد القادر على تحديد مصدر المرض هو الطبيب المهني أو الصناعي.² من بين تلك الأمراض التسمم بمعدن الرصاص، السحار السليسي « Silicosis » و السحار القطني الناتج عن مصانع القطن و النسيج، و داء الأميانت « Asbestosis ».

للأطفال، و 500000 حالة ضيق التنفس (Asthme). و في الجزائر تسجل كل سنة 290 حالة ربو حاد جديدة بين الأطفال، و 500 حالة ضيق تنفس (Asthme):

Ministère de la santé. Programme de lutte contre les maladies diarrhéiques et les infections respiratoires igues des enfants de 0 à 4. Département de prévention ; promotion de la santé. INSP , 2005 , p 09

¹ - السفير. " حرق النفايات يزيد المسرطنات بنسبة 2300% ". 13280 (29 / 01 / 2016)، www.assafir.com.

² - الأمراض المهنية. / www.aiosh.org/ ، 17 / 01 / 2016.

♦ **سحار سيليسي**، و بالإنجليزية (Silicosis) هو مرض رئوي مهني يسببه استنشاق جسيمات غبار ثاني أكسيد السيليكون أو السيليكا (نسبة إلى حجر السيليكون المعروف بقساوته و الموجود في الطبيعة، في الرمل والكوارتز، وهو مكون أساسي في معظم أنواع الزجاج و الخرسانة.) و تعتبر السيليكا من أكثر المعادن وفرة في القشرة الأرضية. و تؤدي إلى التهاب و تكوين عقيدات من نسيج الفُصُوص العليا للرئة. و تراكم هذا النسيج يحد من أداء الرئتين لوظيفتهما على نحو خطر. و يعتبر مرض السحار السيليسي المرض المهني الأكثر شيوعا في العالم؛ وهو نوع من أمراض السحار أو تغبر الرئة. و المعرضون لخطر هذا الداء هم عمال المحاجر و البناء و بالحجر المنقوش و عمال مناجم الفحم وغيرهم. وقد لا تظهر في المصاب أعراض مرضية كضيق النفس، على مدى عدة سنين، لكن المرض قد يؤدي في النهاية إلى سرطان الرئة، بخاصة إذا كان المصاب من المدخنين. و داء الأسيست أو داء الأميانت أو الأسيستوز مرض رئوي تليفي مزمن يصيب النسيج المتني للرئة نتيجة استنشاق و تراكم ألياف الأميانت بكثافة عالية أو لمدة طويلة. يكون التعرض للأسيست في أغلب الأحيان مهنيًا، إما عند العاملين في إنتاجه أو في استخدام المنتج النهائي: www.ar.wikipedia.org/ ، بتصرف، 15 / 04 / 2015.

- 10.3 % ممن يعملون في وحدات صناعة الأسمدة الفوسفاتية و الصناعة التعدينية، مصابون بمرض تنفسي مزمن،

- 3.4 % ممن يعملون في صناعات أخرى على الأرجح تتعلق بصناعة الأسمتت مصابون بنفس المرض .فقد كشفت المنظمة العالمية للصحة عن أرقام مرعبة: حوالي 125 مليون شخص في العالم لا يزالون معرضون للأميانت في مواقع عملهم، و أكثر من 107000 شخصا يموتون كل سنة¹. و يتعلق الإصابة بداء الأميانت أو « Asbestosis ».

و لنا أن نستشهد بكارثة شركة « Eternit » الإيطالية، فقد أسفر نشاطها الممتد من عام 1966، و حتى عام 1986 عبر مصانعها الأربع بإيطاليا، عن إصابة 3000 شخص من عمالها بسرطان غشاء الرئة « Cancer de la plèvre » و داء الأسبست، إذ كان يموت منهم العشرات كل سنة، و بلغ عددهم 256 شخصا حتى عام 2014. و في عام 2009 تم فتح محضر ضد صاحب أكبر حصة من أسهم الشركة المذكورة، الصناعي السويسري « Stéfán Schmidheiny »، و الصناعي البلجيكي « Jean-Louis de Cartier »، اللذين حكم عليهما في 2012 بالحبس لمدة 16 عاما، ثم 18 عاما في 2013، بالنسبة للأول، و دفع غرامة 89 مليون أورو لفائدة الضحايا، بتهمة كونهما مصدر كارثة بيئية، و عدم أخذ الاحتياطات اللازمة لخفض تعريض العمال لآثار الأميانت. ♦

¹ -Phillippe Ridet. « En Italie, 3000 victimes de l'amiant et plus de coupables ».

www.lemonde.fr/in, le 12/ 01/ 2016

♦ لتفاصيل أكثر عن الموضوع، طالع :

« Amiante : la catastrophe d'Eternit jugée prescrite ». www.liberation.fr/planete/, le 20 nov 2014.

« Résumé du procès Eternit (exposition à l'amiant en Italie »). www.business-humanrights.org/fr, le 28/ 07/ 2015.

تبين الصور أدناه، احتجاج أقارب الضحايا على حكم المحكمة العليا الإيطالية.



و في الجزائر نفتقر الساحة العلمية إلى دراسات حول انعكاسات الأنشطة الصناعية على العمال، لعدة أسباب:

- عدم الإبلاغ عنها من طرف الصنوق الوطني للتأمينات الاجتماعية، لسببين يتمثلان في ضعف التغطية في ميدان الاستشارة للتخصصات في طب العمل على مستوى الوحدات الصناعية، و نقص المخابر المتخصصة و الكفيلة بفحص الأمراض المهنية، إذ لا يغطي طب العمل جميع الوحدات الصناعية عبر التراب الوطني. و تبقى بعض المعطيات التي تعطي لمحة عنها غير منتظمة، بناء على ما رصدته المعهد الوطني للصحة العمومية، في هذا الإطار، عن تلك الأمراض، و تطورها خلال الفترة الممتدة بين عامي 1988 و 1995، و التي سنبينها في الجدول التالي:

السنة / نوع الإصابة	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	المجموع
التسمم بالمعادن الثقيلة	27	30	40	61	48	47	55	01	309
التسمم بالمواد العضوية	31	18	45	30	65	49	21	19	278
السحار	157	120	152	234	108	127	136	14	1048
أمراض جلدية و حساسية	154	145	191	154	76	177	191	80	1168
إصابات من المحيط الطبيعي	256	172	215	229	353	398	340	101	2064
أمراض ناجمة عن الطفيليات	116	106	99	105	89	110	99	52	776
أمراض غير معروفة المصدر	59	53	107	63	74	97	77	50	580
المجموع	800	644	849	876	813	1005	919	317	6223

الجدول رقم (10) يبين تطور الأمراض المهنية في الجزائر (1988-1995) / المصدر: INSP

يتضح لنا من الجدول أعلاه، أن أكثر الإصابات التي تعرض لها العمال تتمثل في أمراض نقلت إليهم من وسط غير مهني أي عائلي أو آخر، بلغت كأقصى حد 398 إصابة، في حين أن الأمراض

المهنية فتتمثل غالبا في مرضي السحار، و الأمراض الجلدية و الحساسية. بالنسبة لمرض السحار الذي يعني نفوذ مواد عالقة إلى الرئتين و إحداث أضرار بالغة بها، و قد سبق و أن عرفنا بعض أنواعه- فعدد الإصابات به بقي ثابتا نوعا ما خلال السنوات الأولى (1988، 1989، 1989)، ثم عرف ارتفاعا محسوسا في العام الموالي 234 إصابة، إلا أن عدد الإصابات سار نحو الانخفاض خلال السنوات المتبقية، ليصل إلى 14 إصابة فقط عام 1995.

أما بالنسبة للحساسيات الجلدية و غيرها، فهناك الكثير من المواد التي تسببها مثل (الدهانات، الكلور، الأمونياك، الصودا)، و نلاحظ من خلال الجدول أن الإصابة بها في ارتفاع لتنتقل من 154 إصابة عام 1988 إلى 191 إصابة عام 1994، و لم تنخفض سوى في العام الموالي 80 إصابة. و ربما تعكس هذه الإصابات واقع الظروف المهنية لهؤلاء المصابين الذين يمارسون عملهم دون استعمال أية وسائل وقاية من المفروض أن تكون متوفرة داخل مواقع العمل، ليتم استعمالها أخيرا عام 1995. و عدد الإصابات فيما يخص المواد العضوية و المعادن الثقيلة قليل، إذ تتراوح بين الارتفاع و الانخفاض، فعلى سبيل المثال نلاحظ أن التسمم بالمعادن الثقيلة يرتفع من 27 حالة عام 1988 إلى 61 حالة عام 1991، ثم يأخذ في الانخفاض الملحوظ لتسجل حالة واحدة عام 1995.

و يربط الجدول الموالي بين أنواع السرطان المنتشرة بين العمال، و القطاع الصناعي الذي ينتمون إليه:

اسم المادة	تموقع الإصابة	أهم الصناعات المعنية
الزرنيخ	المثانة	المطاط
الكامديوم	المثانة	المواد الكيميائية
الغبار الصخري	الرئة، الغشاء الرئوي، غشاء الكرش	النسيج و العوازل
غبار الخشب	الأنف	الخشب
الزفت	الرئة	الأصباغ و الملونات
النيكل	الجلد	الصباغة
الكبريت	الرئة	التعدين، المناجم

الجدول رقم (11) يبين العلاقة بين نوع الإصابة بالسرطان، و طبيعة النشاط الصناعي الممارس.¹

¹ - تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2007، مرجع سابق، ص 299.

يوضح لنا الجدول السابق، أن سرطان المثانة له علاقة بكل من الزرنيخ (يشبه الرصاص، و هو من أشد المعادن سمية)، و الكاديوم، كما سبق و أن عرفناه معدن مسرطن، يسبب تليف الكبد و الفشل الكلوي؛ إذ تبين أن المجتمعات التي تستهلك موادا ملوثة بالكاديوم، تنتشر فيها أمراض كلوية شاذة، و عضو المثانة جزء من الجهاز البولي لدى الإنسان.



الزرنيخ



كاديوم

و لنا أن نذكر الأمراض التي حلت بأعوان الحرس البلدي بولاية الأغواط، الذين طفت قضيتهم على السطح مرة أخرى، بعد أن تناولتها وسائل الإعلام، إذ طالبوا السلطات العليا في البلاد بتعويضهم ماديا و التكفل بعلاجهم من الأمراض الخطيرة التي حلت بهم، بعد عمل دام 7 سنوات بمستودع لنفايات زيوت الأسكاريل - الذي صار يسمى من طرفهم بمستعمرة الإرهاب الصناعي - و بالتكفل بعائلات الضحايا المتوفين جراء إصابتهم بالسرطان من خلال العمل في ذلك الموقع الملوث ♦. و كان ذلك المستودع يحتوي على (936 محولا كهربائيا، و براميل معبأة بزيوت الأسكاريل). و أثناء العمل أصيب الأعوان بحالات من الصداع و التقيؤ، و الإغماء، و حساسية بالعينين بعد استعمال تلك الزيوت أثناء أوقات البرد القارس للتدفئة و لطهي طعامهم. و أثناء الصيف أصيبوا بتهيجات و

♦ خلال العشرية السوداء، و بداية من 1998 و حتى 2005، طلب من أعوان الحرس البلدي، و الذين ينحدرون من أربع بلديات لولاية الأغواط، حراسة مستودع لزيوت الأسكاريل ببحر نيلي الذي يبعد ب 60 كم عن جنوب المدينة، و الذي اختير عام 1986 لذلك الغرض. كان عددهم 200 عونًا تداولوا على العمل ضمن 4 مجموعات، دون أن تتم توعيتهم بخطورة النفايات التي كانت هناك، و دون زيارة أي مسؤول. في حين كان المراقبون الذين كانوا يترددون على الموقع لتخزين كميات أخرى من الزيوت، يرتدون ألبسة واقية أشبه بملابس رجال المطافئ، و قبل رحيلهم يقومون بحرقها.

حروق جلدية، فضلا عن الرائحة النفاذة التي تنطلق من تلك البراميل [♦]. و بعد نهاية الخدمة، ظهرت عليهم الأمراض التالية:

- إصابة 40 فردا منهم ، بالسرطان و أمراض الرئتين و آلام بالرأس

- وفاة 10 منهم حتى نهاية عام 2015 بمرض السرطان.

- تزايد حالات الإصابة بالسرطان بينهم، و كذا التشوهات والإصابات الجلدية، مؤكدين تضرر صحتهم

- البعض منهم بترت أرجلهم وآخرين أصيبوا بأمراض تنفسية وجلدية¹.

إذن هناك أمراض مهنية كثيرة تحدث في إطار العمل في قطاع الصناعة، و تتوقف خطورتها على نوع المواد الخام المستعملة في التصنيع، و الملوثات الناتجة عن هذه العملية من جهة، و على الظروف التي يعمل فيها الأفراد. (الصور أدناه تبين موقع العمل، و البراميل التي خزنت فيها زيوت الإسكارل)².



أحد الضحايا يظهر إصاباته الجلدية



[♦] و في الأخير بين 2005 و 2006، كلفت وزارة البيئة شركة « SOPAC » الفرنسية بتفريغ الزيوت المخزنة و الوجود في المحولات الكهربائية، في حاويات بلاستيكية تحمل العلامة « ONU N09 »، وفقا للمعايير الدولية، كما تم تجفيف تلك المحولات. كما كلفت شركة « COFAL » بتنظيف الموقع و إعادته إلى حالته الأصلية. قناة دزائر نيوز . ماوراء الحقيقة 2015، 2015/12/28.

¹ - الخير. تزايد حالات الإصابة بالسرطان بسبب زيوت "الأسكاريل" في الأغواط: المرضى يطالبون بفتح تحقيق. ع 7685، 08 / 01 / 2015.

² - El Watan, op cit.

2- آثار التلوث الصناعي على البيئة:

بعد حديثنا عن الأضرار التي لحقت بالإنسان، جراء ما تطرحه الصناعة من ملوثات، سنحاول ذكر الأضرار التي لحقت بالكائنات الحية الأخرى، من حيوانات و نباتات تعيش بتلك الأوساط، و لو أن العلاقة وطيدة بين الطرفين (الإنسان و البيئة)، و في كل المجتمعات. فالمياه الصناعية المستعملة التي تطرح بدون معالجة، هي مياه ملوثة بمواد خطيرة، و محملة بمواد عالقة تؤدي إلى الأضرار التالية على البيئة نوجزها على النحو التالي:

أ- **تكاثر الميكروبات في الأوساط المائية:** تفقد المواد العالقة، المياه حيويتها بدرجة قد تصل إلى انعدام الأوكسجين الذائب بها، الأمر الذي يؤدي إلى تدهور بيئة تتكاثر فيها الأحياء الدقيقة- التي تقوم بعمليات التمثيل للمواد العضوية التي تحملها المخلفات الصناعية، فتجعلها لا تضر بمياه الشرب- و بالتالي تكتسب تلك المياه مقومات البيئة الصالحة لتكاثر الأحياء الميكروبية، التي قد تؤدي إلى نقل العدوى بالميكروبات المعوية المعدية، في حالة وصولها إلى طعام أو شراب الإنسان بطريق مباشر أو غير مباشر. و تظهر التفاعلات و التخمرات اللاهوائية و الغازات المختزلة، مثل كبريتيد الهيدروجين المعروف برائحته الكريهة، و الميثان و غيرها من الغازات السامة، بل القابلة للاشتعال. كما أن الزيوت و الشحوم المستعملة، تشكل طبقة كثيفة فوق سطح المياه، في صورة غطاء سميك مستمر يجلب التبادلات الغازية بين المياه و الهواء، و يساعد على تزايد نسبة المواد الملوثة و المعادن الثقيلة بالمسطح المائي الجوي (أي المياه الجوفية)، مما يحدث ضررا بالغا، بل يحدث تغيرات في خصائصه.¹

ب- **إصابة الحيوانات و نفوق بعضها:** حتى الحيوانات لم تسلم من آثار التلوث الصناعي، مهمت كانت طبيعة الوسط الذي تعيش فيه؛ و يمكننا سرد العديد من الحوادث. ففي عام 1999، تم كشف كشف مستويات عالية من الديوكسين في لحوم الدواجن وإمدادات البيض المستوردة من بلجيكا، و تم إرجاع ذلك، إلى تلوث علف تلك الحيوانات بنفايات الزيوت الصناعية التي تحتوي على مركبات ثنائي الفينيل.

¹ - حمدي هاشم، مرجع سابق، ص 228.

كما قامت إيرلندا، في أواخر عام 2008، بسحب أطنان عديدة من لحوم الخنازير ومشتقاتها من الأسواق عندما تم الكشف، في عينات منها، عن نسبة عالية من الديوكسين تفوق المعايير الدولية بنحو 200 مرة. و تعتبر هذه الحادثة أكبر عمليات سحب لأغذية من الأسواق بسبب تلوث كيميائي . و كشفت التحقيقات عن تلوث العلف الذي تناولته تلك الخنازير بالديوكسينات.¹

فكما سبق و أن ذكرنا، فإن الديوكسينات تسقط على أي مكان في الأرض، على شكل غبار أو أمطار من الديوكسين، و تحط على النباتات لتتناولها الماشية، فتلتصق بدهون لحوم الحيوانات لتتسلل بعد ذلك إلى السلسلة الغذائية. كما تنتقل في أي مجرى مائي.



كما لنا أن نسرد حادثة جرت بواد الحمير؛ ففي 1999 لاحظ سكان تلك المنطقة نوعا من الأسماك يسمى « le bar »، يموت بطريقة غريبة، و يطفو على الشاطئ ليس بعيدا عن الوادي، كما لاحظ السكان قناذ بحر بدون أشواك. و الأخطر معاناة أولئك

السكان من عدة أمراض جلدية. عدة شهود فضحوا أشخاصا يلقون بالنفايات ليلا في الواد. النتائج المخبرية بينت تلوثا بشوائب الكلور متعدد الفيل.²

و أيضا توصلت الدراسة³ التي قامت بها الجمعية الوطنية لمكافحة التلوث بعنابة، حول تلوث الوديان بمنطقة الشرق الجزائري، على النتائج التالية:

- نفوق كمية هامة من الأسماك
- إصابة مئات الرؤوس من الأبقار و الأغنام بأمراض
- تهديد الصحة العامة بسبب تلوث المزروعات.

¹ - Sans auteur. « Détecter et détruire les dioxines »- La recherche : l'actualité des sciences, N°295 (février 1997), www.larecherche.fr.

² - Yacine Hamdane. Pollution des oueds. www.algerie-focus.com, le 08 / 10/ 2015

³ - Liberté. Sensibilisation et lutte contre la pollution des oueds, op cit.

و أيضا ماحدث بوادي الصومام (ولاية بجاية) عام 2014، حيث نفقت مئات من الأسماك، و طفت على سطح الوادي، بمنطقة سيدي عيش، و قامت على إثرها البلدية بتحذير مربي المواشي و المزارعين من استعمال مياه ذلك الواد لوجود مادة سامة به، مصدرها منشأة صناعية متواجدة بالمنطقة، لم يتم التعرف عليها. و قبلها جرت حادثتان مماثلتان، إحداهما في جانفي 2013، و لكن ليستا بجسامة ماحدث في 2014.¹

ج- ضعف المحاصيل الزراعية و المواشي: تتأثر النباتات بالتلوث الصناعي، كما تتأثر

سائر الكائنات الحية، عن طريق التربة، لأن سقي الأراضي الزراعية بمياه ملوثة بالنفايات الصناعية، ستنمو بها دون أدنى شك، محاصيل زراعية من خضر و فواكه مصابة بجسيمات ناقلة لأمراض مثل البكتيريا [Protozoaires virus, ou Helminthes]. و إما عن طريق الهواء الملوث المحمل بالغبار، الذي هو ضار بالنباتات، إذ يسد مسام أوراقها مما يؤدي إلى انخفاض في عملية التركيب الضوئي، فتصفّر. خاصة منه غبار مصانع الإسمنت، الذي تحمله الرياح و تذرّوه على الأشجار و المزارع الواقعة داخل دوائرها، فتلحق بها الكثير من الأضرار - كما حدث بمناطق من بلادنا تنشط بها مصانع الإسمنت- المتمثلة في:

- اصفرار أوراق النباتات

- خسارة مئات الأشجار في بساتين الحمضيات، و بساتين التفاح و الكروم و

اللوز و حب الملوك، و هزال القطعان.²

فمنطقة مفتاح و بناء على شهادات سكان قدامى هناك، اختفت منها العديد من الفواكه التي كانت تنتجها أراضي منطقتهم المعروفة بخضرتها، مثل البرتقال، و حب الملوك، و تلك التي ذكرها الأستاذ رباح. و هذا بعد بناء مصنع الإسمنت هناك. ولقد لاحظنا عن قرب الأشجار و مختلف النباتات القريبة من هذه المنشأة، و قد فقدت لونها الطبيعي جراء ذلك الغبار الذي يكسو أغصانها و أوراقها. و من جهة أخرى، يؤدي رعي المواشي خاصة المدرة للألبان، في مزارع يتم ربيها بمياه صناعية ملوثة أو

¹ - La Dépêche de Kabylie. Des centaines de poissons rejetés par la Soummam. 3759 (23/09/ 2014).

♦ فحول مدخنة عالية تكون النقاط الأرضية الأكثر تلوثا واقعة على عدة كيلومترات من هذه المدخنة. التقرير الوطني حول حالة و مستقبل البيئة، 2000، مرجع سابق، ص 57.

² - M'hamed Rebah, op cit, p 102.

بوسائل المجاري يؤدي إلى إصابة الحيوان و انتقال العدوى منه عبر الألبان أو اللحوم إلى الإنسان. كما أن المعادن الثقيلة التي مصدرها المياه الملوثة تنفذ إلى تلك المزروعات¹. و أثبتت دراسة أن 97 % من ثنائي الكلور متعدد الفينيل الموجود في الجزر، تقع في القشرة، و تركيزها في الخضر أقل من تركيزها في التربة.² و بالتالي يتبين لنا، أن هناك أشبه بعلاقة متعدية، بين الكائنات الحية بمن فيها الإنسان، فالملوثات الصناعية التي تسمم الحيوانات و النباتات أي السلسلة الغذائية، تسمم الإنسان أيضا عن طريق تلك الكائنات التي يعتمد عليها في غذائه.

¹ - Henk de Zeeuw et Karen Lock. L'Agriculture Urbaine et Periurbaine, la santé et l'environnement urbain. Document de discussion pour la conférence électronique de FAO-ETC/RUAF sur l'agriculture urbaine et periurbaine, 21 Août - 30 Septembre, 2000.

² - Abbes Karim et autres, op. cit, p p 09-10.

خلاصة

رأينا في هذا الفصل أن العديد من الأنشطة الصناعية، تطرح نفايات حميدة، كما تطرح نفايات خطيرة مضرّة بصحة الإنسان و سلامة كل الكائنات الموجودة بالبيئة، مثل المعادن الثقيلة التي تكمن خطورتها، في أن تراكمها في الطبيعة، يجعلها و تتفاعل فيما بينها، فتنتقل سمومها إلى الإنسان و الحيوان و الهواء و التربة، عن طريق المزروعات، أو عن طريق الهواء، مما يسبب انتشار أمراض سرطانية و رئوية، حسب ما أوردته العديد من الدراسات الأجنبية حول سمومة هذه النفايات. خاصة منها، "الزئبق و الرصاص و الكامديوم"، التي تعتبر من أهم معايير التلوث البيئي، إذا ما وجدت في الهواء و الماء و الغذاء بتراكيز مرتفعة.

و يعتبر تلوث المياه من أهم المشكلات المستعصية التي تعاني منها دول العالم بلا استثناء، فقد أثبتت دراسات أن التلوث بلغ مياه أقصى منطقة بالكرة الأرضية (القطبين الشمالي و الجنوبي). كما بينت دراسات محلية أن الأغلبية الساحقة من ودياننا و شواطئنا ملوثة.

و أكدت إحصاءات منظمة الصحة العالمية وفاة ملايين الأطفال سنويا، و الذي له علاقة بالمياه، مثل الكوليرا و التيفوئيد و و الإسهال؛ و وفاة الملايين بمرض السرطان، الذي صنفه المختصون في الصحة، ضمن الأمراض المرتبطة أكثر بانبعاث الديوكسين من حرق القمامات، و تلوث المياه بالكروم و الكامديوم، و تلوث التربة و المحاصيل الزراعية بثنائي الفينيل الموجود في المبيدات و زيوت الإسكاريل. فسقي الأراضي الزراعية بمياه ملوثة بالنفايات الصناعية، ستنتج بالمقابل محاصيل زراعية ملوثة، لن يكون الحيوان الذي له علاقة مباشرة مع الإنسان، في منأى منها.

حتى العمال لم يسلموا من مثل تلك الأضرار؛ إذ تبين من عدة مصادر أدرجناها، إصابات لها علاقة بالملوثات التي تطرحها المؤسسات الصناعية التي يعملون بها. منها السحار و الحساسية الجلدية، و السرطان.

فالتلوث الذي أفرزته الصناعة أضر بكل أوساط البيئة، و بكل كائناتها الحية و على رأسها الإنسان.

الفصل الخامس

التشريع الجزائري الخاص بمخالفات تلويث البيئة و الإحصاءات

تمهيد

أولاً: النصوص التشريعية الخاصة بتجريم الرمي العشوائي للنفايات الصناعية

ثانياً: النصوص القانونية الخاصة بمعاقبة المخالفين

ثالثاً: الإحصاءات الخاصة بمخالفة الرمي العشوائي للنفايات الصناعية

خلاصة

تمهيد

لا أحد يمكنه أن ينكر ما حققه الإنسان من تقدم صناعي و تكنولوجي مذهل، كان له الفضل في تغيير نمط حياته نحو الرفاهية، إلا أنه بالمقابل ليس هناك من ينكر المآزق الخطير الذي اصطدم به هذا الأخير إزاء التحكّم في مخلفات ذلك التقدم و ما له من انعكاسات خطيرة على بيئته، تمثلت في ظاهرة التلوث بالنفايات الصناعية.

هذه الظاهرة لم يسلم منها أي مجتمع، و كنتيجة سعت جميع الدول- بما فيها الجزائر- إلى وضع إطار قانوني كاف لإحاطة فعل التلوث الصناعي بالتجريم و العقاب، مما أسفر عن ظهور نوع جديد من الإجرام يعرف بالإجرام البيئي، أو جرائم تلويث البيئة كما أطلق عليها بعض فقهاء القانون، و التي لم يكن لها ثمة وجود في السابق في مدونة المشرع الجنائي، الذي قام بوضع عشرات المراسيم و القوانين التي تركز حماية البيئة، منذ 1983 و حتى اليوم.

و سنتطرق في هذا الفصل إلى تلك التشريعات التي تجرم الاعتداء على البيئة من خلال رمي النفايات الصناعية في الأوساط الطبيعية، و تعاقب عليها، سوء تعلق الأمر بتلويث التربة أو المياه، لنرى أقصى درجات الحماية الممكنة و اللازمة لمواجهة هذه الظاهرة؛ بالإضافة إلى ما وقع تحت أيدينا من إحصاءات تعكس تكرارات تلك الجريمة.

أولاً: النصوص التشريعية الخاصة بتجريم الرمي العشوائي للنفايات الصناعية

يهتم قانون البيئة بحماية الطبيعة، بكل ما تحتوي عليه من فضاءات، ممارسا ردعا لكل من يحاول المساس بها. لذا يعرف على أنه "مجموعة القواعد القانونية التي تسعى من أجل احترام و حماية كل ما تحمله من الطبيعة، و تمنع أي اعتداء عليها"¹.

إذن قانون البيئة هو مجموعة القواعد التشريعية المهمة بتنظيم المحيط الذي يعيش فيه الكائن الحي بمختلف مشتملاته (الماء، الهواء، التربة)، و كذا المصنفات الطبيعية المحمية - مثل المناطق الرطبة- و ما تحويه من ثروات نباتية و حيوانية.

و يتسم قانون حماية البيئة الجزائري بالحدثة؛ ذلك أن سن قواعده كان كرد فعل للتطورات التي مست قطاعي الصناعة و البيئة، التي عاشتها الجزائر كغيرها من الدول الأخرى السائرة في طريق النمو. و بمرور الزمن شرعت في العناية بالبيئة، وهذا بدليل صدور عدة تشريعات في شكل مراسيم تنفيذية، و قوانين، منها ما يتعلق بحماية السواحل، و منها ما يتعلق بحماية الغابات، و منها ما يتعلق بحماية الجو، كما سنيين ذلك فيما بعد.

كما شاركت الجزائر في العديد من المؤتمرات التي تدعو إلى حماية البيئة، و أهمها مؤتمر قمة الأرض و الذي عقد في "ريو دي جانيرو" بالبرازيل، و المتعلق بالتنمية المستدامة، خلال الفترة من 03 إلى 14 جوان من عام 1992. تلك التنمية التي تعتبر نقطة التحول الكبرى في السياسة البيئية الدولية بصفة عامة و الجزائرية بصفة خاصة، تجلت فيما جاء به قانون حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة[♦]، من خلال العمل على مجموعة من المبادئ والأهداف التي تجسد حماية أفضل للبيئة، بما يتناسب و متطلبات التنمية المستدامة ومبادئها، و تمخض عنه إنشاء المجلس الوطني للبيئة و التنمية المستدامة^{♦♦} كهيئة استشارية تقدم اقتراحاتها في مجال حماية البيئة.

فكما سبق و أن رأينا في فصل سابق، فإن جسامه الأضرار التي تنجم عن جرائم تلويث البيئة، و التي تتسم بطابع خاص يميزها عن باقي الأضرار الناجمة عن جرائم أخرى، أدت بالمشروع إلى التجديد في

¹ - Michel Prieur. **Droit de l'environnement**. Dalloz, Paris, 4^{ème} éd, 2001, p 41.

♦ القانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 جويلية 2003، المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، و هو ثمرة مشاركة الجزائر في المؤتمر العالمي للتنمية المستدامة بجنوب إفريقيا (جوهانسبورغ) عام 2002.

♦♦ تم إنشاء هذا المجلس في شهر ديسمبر 1994، و كان يضم 12 وزارة و جمعيات بيئية و باحثين في مجال البيئة.

التشريع، و لا نستغرب إذا كانت النتيجة ترسانة من القوانين البيئية،[♦] تهدف كلها إلى تأمين حياة الفرد و صحة البيئة. فالنفايات الصناعية عديدة و مختلفة من حيث الطبيعة و الخطورة، كما أن أشكال التلوث الذي تحدثه هي الأخرى مختلفة، باختلاف الأوساط البيئية، و ذلك ما تبينه المراسيم التنفيذية و القوانين، سواء من حيث النصوص التي تنظم عمليات تسيير تلك النفايات عن طريق الحظر و الإلزام، اللذين سنعرفهما فيما بعد؛ أو تلك التي تبين عقوبات التخلص منها بطرق منحرفة. و لقد صدرت بتواريخ متتالية و نصوص متغايرة نعرضها بناء على نوع النفايات (صلبة و سائلة)، و حسب تدرجها الزمني على النحو التالي:

1- النصوص التشريعية الخاصة بتسيير النفايات الصناعية السائلة

أ- المراسيم التنفيذية:

- **المرسوم التنفيذي رقم 93-161 المؤرخ في 10 جويلية 1993،¹ المنظم لسكب الزيوت و الشحوم في الوسط الطبيعي.** فمادته الثانية، تنص على أنه "يمنع الصب في الوسط الطبيعي بالتدفق المباشر أو غير المباشر، أو بعد سيلان على سطح الأرض أو تسرب، لزيوت و شحوم جديدة أو مستعملة."
ولقد تم تحديد كل أنواع الزيوت و الشحوم الممنوع صبها في أي مكان، منها زيوت المحركات، زيوت الفازلين، و غيرها.
- **المرسوم التنفيذي 02-01 الصادر بتاريخ 06/01/2002،** المحدد للنظام العام لاستغلال الموانئ و أمنها.² إذ تضمنت المادة 56 منه: حظرا مطلقا على كل طرح في أحواض الميناء و المرسى لمياه قد تحتوي على المحروقات أو مواد خطيرة أو نفايات سامة أو مواد عالقة و بصفة عامة كل مادة مضرّة بالمحيط البحري.
فهذا المرسوم يعني كل المواد الصناعية دون تحديد طبيعتها الكيميائية، و التي من شأنها

♦ بلغت أكثر من 23 قانون و أمر و 44 مرسوم من سنة 1998 إلى 2003 تشتمل على عدّة أحكام جزائية تخصّ التلوث الصناعي، و تقرر المسؤولية الجزائية لمن يخالفها. وناس يحيى. "الآليات القانونية لحماية البيئة في الجزائر". أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة تلمسان، 2007-2008، ص 95.

¹ - الجريدة الرسمية، ع 46، الصادرة بتاريخ 14 جويلية 1993، ص 11.

² - الجريدة الرسمية، ع 01، الصادرة بتاريخ 06/01/2002.

الإضرار بمياه الميناء، و التي تعني بطريقة غير مباشرة البحر، بما فيها الزيوت و الشحوم و المياه المستعملة.

• **المرسوم التنفيذي رقم 05-12 المؤرخ في 04 / 08 / 2005**، المتعلق بالمياه، الذي

يشترط خضوع كل صب لمياه صناعية مستعملة، لترخيص من مديرية الموارد المائية [♦].

• **المرسوم التنفيذي رقم 06-141 المؤرخ في 19 أفريل 2006**، المحدد لمعايير

التدفقات الصناعية السائلة؛ فهذا المرسوم يطالب المؤسسات أن:

- تستغل نشاطها بطريقة لا تتجاوز فيها نفاياتها السائلة المعايير المحددة و أن تكون مجهزة بجهاز معالجة مناسب.

- تقلل التلوث المنبعث منها

- المراقبة الذاتية للمعايير المحددة قانونيا للنفايات السائلة ^{♦♦}

- المراقبة الذاتية للتشغيل الجيد لمنشآت المعالجة أو إزالة التلوث

و بعد إن استعمل المشرع وسيلة المنع بالنسبة للمواد التي لها خطر على أوساط الطبيعة، فإنه بالمقابل أخضع المواد التي لا تشكل خطرا إلى الترخيص أو ما سماه المشرع برخصة الصب.

هذه الأخيرة تعد وسيلة من أهم وسائل الضبط الإداري الخاص بحماية الموارد المائية من خطر

التلوث باعتبارها إجراء وقائي يحول دون وصول الملوثات للموارد المائية، كما يتضح لنا ذلك

في المرسومين و القانون التاليين:

• **المرسوم التنفيذي رقم 09-209 المؤرخ في 11 جوان 2009¹**، والمحدد لكيفيات

منح رخصة صب المياه المستعملة في قناة الصرف العمومي.

[♦] هذا الصب يمكن أن يعالج مسبقا، إذا كانت تلك المياه تضر بسير عمل قنوات الصرف الصحي، أو محطة المعالجة. إذ يمنع إدخال في منشآت الصرف كل مادة صلبة أو غاوية من المحتمل أن تضر بصحة العمال أو بسير عمل المحطة. الجريدة الرسمية، ع 60، الصادرة بتاريخ 04 سبتمبر 2005، ص 03.

^{♦♦} تحرير تقارير المراقبة و التحاليل يقوم بها أعوان أكفاء (مهندسون و تقنيون سامون) على مستوى المخابر، و تحتوي على المعاينات المتعلقة بالتدفقات السائلة التي تم صلبها أو تخزينها. و إذا بينت التقارير أية مخالفة للقانون، فإن تلك الإدارة تعلم صاحب المنشأة بالتدابير التصحيحية التي يجب عليه العمل بها خلال أجل محدد، و في هذه الحالة تتدخل مديرية البيئة في حالة الشك في وجود مواد سامة في تلك المخلفات، و تتمثل في: المعادن الثقيلة (الزئبق، الزنك، النيكل، الزرنيخ، الكاديوم، الرصاص، النحاس، الكروم)، و السيانيد، المركبات الفينولية، الزيوت والشحوم، متعدد الكلور ثنائي الفينيل؛ وفقا لما صرحت لنا مديرية البيئة.

¹- الجريدة الرسمية ع 36، الصادرة بتاريخ 12 جوان 2009.

- **المرسوم التنفيذي رقم 10-88 المؤرخ في 10 مارس 2010**، المحدد لشروط و
كيفية منح رخصة صب النفايات السائلة غير السامة في الأملاك العمومية للماء.
فالمادة الأولى¹ تنص على أن: صب النفايات السائلة الصناعية السائلة غير السامة يخضع
لرخصة الوالي، و إدارة الولاية المكلفة بالموارد المائية أي مديرية الموارد المائية.
و مهمة تحديد القيم القصوى للضرر أو السمية في التدفقات الصناعية السائلة التي وردت
في المادة الثانية[♦]، تتم بقرار وزير الموارد المائية؛ مع الأخذ بعين الاعتبار مدى ملاءمة
قنوات الصرف الصحي لتلك التدفقات. (انظر شروط الصب التي أشرنا إليها في الفصل
الرابع).

و هكذا يتبين لنا أن تسيير النفايات السائلة للمنشآت الصناعية، يخضع لشروط تتمثل
في الحصول على رخصة الصب من طرف الوالي مديرية الموارد المائية، إذا كانت مياه
الصرف الصناعي غير سامة، أما إذا كانت عكس ذلك لاحتوائها على مواد سامة مثل
مثل الزيوت و الشحوم المستعملة، و المحروقات،.. إلخ، فيحظر صبها سواء في قنوات
الصرف العمومي، أو في أي مكان آخر. هذا مع احترام المعايير القصوى للملوثات التي
تتضمنها تلك المخلفات و مراقبتها من طرف صاحب المنشأة كل ثلاثة أشهر، و
استعمال نظام لمعالجتها.

ب- القوانين:

- القانون رقم 83-17، المؤرخ في 16 جويلية 1983، المتضمن قانون المياه، و الذي
خص جزء من مواده (المادة 48 و ما بعدها) لحماية الموارد المائية، حيث وضع المقاييس
الضرورية للمحافظة على استمرارية هذه الموارد كما و نوعا. و بموجبه في مادته رقم 99²،
منع كل عملية تتعلق بتصريف أو قذف أو صب أية مادة في عقارات الملكية العامة
للمياه، خاصة منها إفرزات المدن و المصانع التي تحتوي على مواد صلبة أو سائلة أو

¹ - الجريدة الرسمية، ع 17، الصادرة بتاريخ 14 مارس 2010، ص 05.
♦ نصت المادة الثانية على: "أنه يقدر خطر التسمم أو الضرر من رمي الإفرازات أو تفرغ أو إيداع كل أنواع المواد، في مفهوم هذا المرسوم بقيم قصوى
محددة و معطيات خاصة تحدد بقرار من الوزير المكلف بالموارد المائية مع اخذ ضعف الملاك العمومية لمياه بعين الاعتبار مقارنة بقيم رمي الإفرازات أو
التفرغ المحددة بموجب التنظيم المعمول به". نفس المرجع، ص 05.

² - الجريدة الرسمية، ع 30، الصادرة بتاريخ 19/07/1983، ص 19.

غازية أو على عوامل مولدة لأضرار قد تمس من حيث كميتها و درجة سميتها بالصحة العمومية و الثروة الحيوانية و النباتية أو تضرر بالتنمية الاقتصادية. و المقصود بعقارات الملكية العامة للمياه:

- المياه الجوفية و مياه الينابيع و المياه المعدنية و مياه الحمامات و المياه السطحية.
 - مياه البحار، مجاري المياه و البحيرات و البرك و السباخ و الشطوط و كذلك الأراضي و النباتات الموجودة ضمن حدودها
 - منشآت تعبئة المياه و تحويلها و تخزينها و معالجتها أو توزيعها أو تطهيرها.
 - القانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 جويلية 2003¹ المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة. و بمقارنته بالقانون رقم 19-01 المتعلق بتسيير النفايات الصناعية و إزالتها و مراقبتها، القانون الوحيد الذي ذكر بالتفصيل كيفية حماية الأوساط المائية من التلوث بمخلفات الصناعية السائلة على النحو التالي:
 - حماية المياه العذبة: تحظر المادة "51" المتعلقة بحماية المياه العذبة، كل صب أو طرح للمياه المستعملة أو رمي للنفايات، أيا كانت طبيعتها، في المياه المخصصة لإعادة تزويد طبقات المياه الجوفية و في الآبار و الحفر و سراديب جذب المياه".
 - حماية البحر: و تحظر المادة "52" المتعلقة بحماية البحر كل صب أو غمر أو ترميد داخل المياه البحرية الخاضعة للقضاء الجزائري لمواد من شأنها:
 - الإضرار بالصحة العمومية و الأنظمة البيئية البحرية
 - عرقلة الأنشطة البحرية بما في ذلك الملاحة و التربية المائية و الصيد البحري
 - إفساد نوعية المياه البحرية من حيث استعمالها
 - التقليل من القيمة الترفيهية و الجمالية للبحر و المناطق الساحلية، و المساس بقدراتهما السياحية.
- و عليه يتبين لنا، أن صب مياه مستعملة وسط مياه عذبة، أو حتى في البحار، أو أية نفايات سائلة أخرى من شأنها إفساد نوعيتها، هو أمر محظور أي ممنوع.

¹ - الجريدة الرسمية، ع 43 ، مرجع سابق، ص 15.

2- النصوص التشريعية الخاصة بتسيير النفايات الصناعية الصلبة:

على خلاف مجموعة المراسيم التي تحظر رمي النفايات الصناعية السائلة، فإن جل القوانين لم تفصل بينها، في العديد من نصوص موادها، كما سيتضح لنا ذلك:

- القانون رقم 01-19، المؤرخ في 12 ديسمبر 2001¹: سبق أن تطرقنا إليه، فقد حدد هذا القانون تعريف النفايات الصناعية، و تصنيفها و كيفية تسييرها. فالعديد من مواد صنف النفايات الصلبة الناتجة عن النشاطات الصناعية، و وضحت كيفية التعامل معها. كما بينت مسؤولية أصحاب المصانع تجاه نفاياتهم سواء كانت حميدة أو خطيرة، على النحو التالي:

- يحظر إيداع و رمي و إهمال النفايات الهامدة في كل المواقع غير المخصصة لهذا الغرض، لا سيما على الطريق العمومي. (المادة 37)

- يحظر إيداع و طمر و غمر النفايات الخاصة بالخطرة في غير الأماكن و المواقع و المنشآت المخصصة لها. (المادة 20).

و نفس الحظر يمارس على النفايات الحميدة (الشبيهة بالمنزلية)♦.

- القانون 03-02 المؤرخ في فيفري 2003²، و المحدد للقواعد العامة للاستعمال و الاستغلال السياحيين للشواطئ؛ ينص على منع كل مستغل للشواطئ القيام بأي عمل يمس بالصحة العمومية أو يتسبب في إفساد نوعية مياه البحر أو إتلاف قيمتها النوعية، أي مجموعة من الالتزامات منها حماية الحالة الطبيعية، و إعادة الأماكن إلى حالتها بعد انتهاء موسم الاصطياف، كما يقع عليه عبء القيام بنزع النفايات و مختلف الأشياء

¹ - الجريدة الرسمية، ع 77، مرجع سابق، ص 10.

♦ تشمل النفايات الصناعية التي لا تمثل أية خطورة على البيئة و هي شبيهة بالنفايات المنزلية من الورق، الزجاج، الخشب، بقايا الطعام، النسيج،.. إلخ ما لم تكن ملوثة بمواد سامة، فهي تخضع لنفس طرق تسيير النفايات المنزلية. فمنها ما ينقل إلى مراكز الردم التقني، و منها ما تقوم المؤسسات الصناعية باسترجاعه كما سبق و أن تحدثنا عن ذلك في الفصل الرابع.

² - الجريدة الرسمية، ع 11، الصادرة بتاريخ 2003/02/19.

الخطرة. كما جاءت المادة "12" بحظر مطلق على كل رمي للنفايات المنزلية أو الصناعية أو الفلاحية في الشواطئ أو بمحاذاتها.

- القانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 جويلية 2003¹ المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، إذ تناوت مادته 52 المتعلقة بحماية البحر كل صب أو غمر أو ترميد داخل المياه البحرية الخاضعة للقضاء الجزائري لمواد ضارة. و الغمر يتعلق بالمخلفات الصلبة.

3- الحظر و الإلزام: من خلال قراءتنا لنصوص المراسيم و القوانين التي تنظم و تقنن كفايات تسيير الصناعيين لنفايات مؤسستهم، نلاحظ أن المشرع استعمل ضيغتي الحظر و الإلزام.

أ- الحظر: هو أمر الأفراد بالابتعاد عن سلوك تحظره قاعدة قانونية. و يعتبر الوسيلة التي تلجأ إليها سلطات الضبط الإداري، بهدف منع إتيان بعض التصرفات بسبب الخطورة التي تنجم عن ممارستها كحالة حظر المرور في اتجاه معين أو منع وقوف السيارات في أماكن معينة.² إذن الحظر وسيلة قانونية تقوم الإدارة بتطبيقه عن طريق القرارات الإدارية لتنظيم حياة الأفراد في المجتمع. و له صورتان : حظر مطلق و حظر نسبي أو مؤقت.

ب- الحظر المطلق: منع إتيان بعض التصرفات، لما لها من خطورة كبيرة من شأنها أن تسبب ضررا جسيما للبيئة،³ منعا تاما لا يحتمل أي استثناءات. و أمثلة ذلك ما ورد في المادتين 20 و 37 من قانون تسيير النفايات و مراقبتها: حظر إيداع و رمي و إهمال النفايات الهامدة في كل المواقع غير المخصصة لهذا الغرض، و حظر إيداع و طمر و غمر النفايات الخاصة الخطرة في غير الأماكن و المواقع و المنشآت المخصصة لها.

¹ - الجريدة الرسمية، ع 43 ، مرجع سابق، ص 15.

² - لقمان بامون، مرجع سابق، ص 154.

³ - جميلة حميدة. " الوسائل القانونية لحماية البيئة : دراسة على ضوء التشريع الجزائري ". رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة البليدة، 2001/

2002، ص 103.

- **الحظر النسبي:** يقصد به منع إتيان بعض الأعمال من شأنها الإضرار بالبيئة، إلا بعد الحصول على ترخيص إداري من طرف السلطات المختصة، بعدها يمكن للصناعي مزاوله نشاطه، سواء تعلق الأمر بإقامة منشأة ذات خطورة على البيئة، أو صب بعض المواد الخطرة في الأوساط المستقبلية، إذا توافرت الشروط القانونية التي تسمح بمنح الترخيص، و وفقا للشروط و الضوابط التي تحددها التنظيمات الخاصة بحماية البيئة.¹ أي أن المنع في هذه الحالة يكون نسبيا، و مرهونا بشروط. ♦ مع الإشارة إلى نقطة هي أن الحظر النسبي لا يمكن أن يتحول إلى حظر مطلق.

ب- الإلزام: هو عكس الحظر، حين يلجأ القانون إلى أمر الأفراد بإتيان بعض الأفعال، وفي نصوص قوانين البيئة هناك العديد من المواقف التي تجسد أسلوب الإلزام، و من أمثلة ذلك ما ورد في المادتين 07 و 11 من القانون السابق الذكر، من إلزام كل منتج للنفايات و / أو حائز لها بضمان أو بالعمل على ضمان تثمين النفايات الناجمة عن المواد التي يستوردها أو يسوقها و عن المنتوجات التي يصنعها؛ فالنفايات التي تتخلف عن عملية الإنتاج و التحويل أو استعمال أية مادة، خاصة إذا كانت مضرّة بالصحة و البيئة أو تدهور الأماكن السياحية أو تلويث الهواء و المياه أو إحداث صخب أو روائح أن يعمل على ضمان إزالتها. و إلزام كل من يقوم بتثمين النفايات و / أو إزالتها، بأن يتم ذلك وفقا للشروط المطابقة لمعايير البيئة.² أي دون تعريض صحة الإنسان و الحيوان و الأوساط الطبيعية ككل للخطر، و دون تشكيل أي نوع آخر من التلوث (تلوث سمعي، تلوث مرئي).

¹ - ماجد راغب الحلو. قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة. الإسكندرية: منشأة المعارف، 2002، ص 96 و 97.

♦ و لنا أن نذكر كمثال، ما تنص عليه المادة 55 من القانون المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، من ضرورة الحصول على ترخيص يسلمه الوزير المكلف بالبيئة لكل صناعي يريد شحن و تحميل المواد و النفايات الموجهة للغمر في البحر. و لا يستعمل هذا الأسلوب إلا في حالة الأخطار الجسيمة، التي من شأنها أن تسبب أضرارا كبيرة سواء للبيئة أو للصحة البشرية. في حين أن الحظر النسبي لا يتم، إلا بعد قيام الإدارة المختصة بدراسة طلب صاحبه بدقة، لتنتهي إما بمنح الترخيص أو رفض الطلب حسب المصلحة التي يقتضيها قانون حماية البيئة.

² - الجريدة الرسمية، ع 77، مرجع سابق، ص ص 11-12.

إذن يتبين لنا أن مخلفات الصناعة تخضع لعملية تسيير منظمة من طرف مؤسسات عمومية و أخرى خاصة، كما رأينا ذلك في فصل سابق. ♦ بناء على نسق من القوانين و المراسيم يمارس ردعا عن طريق الحظر و الإلزام. كما أن حماية البيئة من التلوث بالنفايات الصناعية ليست قضية الوزارة المكلفة بالبيئة فقط، بل هي قضية تتقاسمها العديد من الوزارات (الري، الفلاحة، الصناعة،..و غيرها)، لأن التلوث يمس مختلف الأوساط الطبيعية، من أراضي، غابات، بحار، وديان، هواء و غيرها. ♦♦

ثانيا: النصوص القانونية الخاصة بمعاقة المخالفين

1- خصوصية الإجرام البيئي:

تظهر خصوصية الإجرام البيئي في تنوع الأفعال الماسة بالبيئة، فمنها ما يمس الهواء و منها ما يمس المياه و منها ما يمس التربة هذا من جهة، و من جهة أخرى تظهر الخصوصية في ضرورة توفر الخبرة الفنية لدى الجهة مصدرة التجريم، ذلك أنّ عملية إعداد التجريم تسبقها حتما دراسة الخواص الفيزيائية و الكيمائية و البيولوجية للأوساط محل الحماية و تحديد المواد الخطرة أو السامة و كذا الكميات المسموح بإفرازها¹.

و هو الأمر الذي أدى بالمشرع الجزائري إلى تفويض تحديد تفاصيل التجريم إلى السلطة الإدارية التي بها من الإطارات العلمية و الأجهزة الفنية ما يفي بالغرض؛ و المتمثلة في مديرية البيئة و المصالح التابعة لها من المخابر. هذا إلى جانب الخاصية التطورية للأفعال الماسة بالبيئة مقارنة بالجرائم التقليدية نظرا لتطور وسائل الصناعة و توسع مجالات استخدامها و ما قد تفرزه من مواد ضارة بالوسط البيئي،

♦ هذا باستثناء النفايات المشعة و النفايات الغازية و المياه القذرة و المتفجرات غير المستعملة و حطام الطائرات و البواخر. و التي تتطلب معاملة خاصة، و من أعلى المستويات الوصية على حماية البيئة. انظر المادة 04 من القانون رقم 19-01 المتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها و إزالتها.

♦♦ وفقا لما نص عليه المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي في دورته الثامنة عام 1997، إذ أكد على العمل اللازم لتحسين الربط بين القطاعات من خلال وضع مجلس للبيئة و التنمية المستدامة، يسمح بالتنسيق بين الجهازين القانوني والتنظيمي لتحقيق الأولويات البيئية.

¹ - ماجد راغب الحلو، مرجع سابق، ص 58-59.

الأمر الذي يفسر أيضا منح المشرع جانبا كبيرا من الاختصاص إلى السلطة التنفيذية لإمكانية مسايرة هذا التطور الجرمي من خلال ما قد تصدره من مراسيم و قرارات.

2- عقوبات جرائم تلويث البيئة:

لم يضع المشرع الجزائري لجرائم التلوث الصناعي فصلا خاصا بها، و لم نصادف أي نوع من جرائم المساس بالبيئة لفظ جريمة التلوث الصناعي، إلا أنه أخضع النشاط الصناعي لجملة من الإجراءات الإدارية و الأحكام القانونية، و جرّم الأفعال التي تصدر من الصناعيين و التي من شأنها تلويث، عن طريق رمي المواد المتخلفة عن نشاطاتهم الصناعية في الأوساط البيئية، و ما تحدثه من آثار ترتبط بدرجة سميتها، أو بما تحدثه من تلوث بصري. فكما رأينا سابقا- منها ماهو قاتل، و منها ماهو مسبب لأمراض مزمنة، دون إغفال آثارها الضارة بالبيئة الطبيعية و ما تعيش بها من كائنات حية. و كما هو معروف، فإن التجريم لا معنى له إن لم يتبع بالعقاب؛ لذا فقد سن المشرع الجزائري أيضا القوانين التي تعاقب كل من يلوث البيئة بنفايات نشاطه الصناعي (حميدة كانت أم ضارة). و سنعرض تلك العقوبات، بناء على الوسط الذي تم تلويثه بتلك النفايات:

أ- **جريمة تلويث المياه:** تنحصر العقوبة المسلطة على ملوثي هذا الوسط البيئي بين الغرامة و السجن. أو الاثنين معا. و فيها يبين المشرع الحدين الأقصى و الأدنى لعقوبتي الحبس و الغرامة أو إحداهما، أو الاثنين معا.

و قد وظف المشرع هذه العقوبات في معالجة جريمة تلويث البيئة بمخلفات الصناعة توظيفا متدرجا و متنوعا، حسب جسامة الجريمة و درجة خطورة تلك المخلفات، إذ يمكننا التمييز بين حالتين كما يلي:

● الحالة الأولى: طبيعة النفايات خطيرة

- يعاقب بالحبس من سنة إلى خمس سنوات و غرامة من 5000 دج إلى 40000 دج كل من ألقى مواد كيميائية أو نفايات سامة أو ألقى مواد تفسد البيئة البحرية في مياه الميناء.¹
- يعاقب بالحبس من سنة إلى ثلاث سنوات و بغرامة مالية من 600.000 دج إلى 900.000 دج أو بإحدى هاتين العقوبتين فقط، كل من قام بإيداع النفايات الخاصة

¹ - الجريدة الرسمية، ع 47، الصادرة بتاريخ 06/27 / 1998، ص 30.

الخطرة أو رميها أو طمرها أو غمرها أو إهمالها في مواقع غير مخصصة لهذا الغرض¹. و الغمر يتعلق بالوسط المائي.

- يعاقب بالحبس لمدة سنتين وبغرامة قدرها 500000 دج كل من رمى أو أفرغ أو ترك تسربا في المياه السطحية أو الجوفية، أو في مياه البحر الخاضعة للقضاء الجزائري، بصفة مباشرة أو غير مباشرة، مادة أو مواد يتسبب مفعولها أو تفاعلها في الإضرار ولو مؤقتا بصحة الإنسان أو النبات أو الحيوان، أو يؤدي ذلك إلى تقليص استعمال مناطق السباحة².
- باستثناء إذا كانت عملية الصب تلك مرخصة من جهة مسؤولة. كما يمكن للمحكمة أن تفرض على الطرف المخالف إصلاح الوسط المائي.

● الحالة الثانية: نفايات حميدة

- يعاقب بغرامة مالية من 1000 دج إلى 5000 دج كل من يلقى أتربة أو نفايات أو أوساخا أو مواد رسوبية تجارية أو صناعية أو أية مادة أخرى في الموانئ أو الماكن الملحقة بها، أو يودعها على الأرصفة و السطوح الترابية المينائية. تكون هذه الغرامة من 5000 دج إلى 25000 دج عندما تلقى هذه المواد في مياه الميناء، و تكون العقوبة بالحبس من سنة واحدة إلى خمس سنوات³.
- يعاقب بغرامة مالية من 10000 دج إلى 50000 دج كل شخص طبيعي أو معنوي يمارس نشاطا صناعيا أو تجاريا أو حرفيا أو أي نشاط آخر، قام برمي أو إهمال النفايات المنزلية و ما شابهها أو رفض استعمال نظام جمع النفايات و فرزها الموضوع تحت تصرفه من طرف الهيئات المعنية في المادة 32 من هذا القانون.⁴
- يعاقب بغرامة مالية من 10000 دج إلى 50000 دج كل من قام بإيداع أو رمي أو إهمال النفايات الهامدة في أي موقع غير مخصص لهذا الغرض، لاسيما على الطريق العمومي.

¹ - الجريدة الرسمية، ع 77، مرجع سابق، ص 17.

² - الجريدة الرسمية، ع 43، مرجع سابق، ص 21.

³ - الجريدة الرسمية، ع 47، مرجع سابق، ص 30.

⁴ - الجريدة الرسمية، ع 77، المرجع السابق، ص 16.

و في حالة العود تتضاعف الغرامة، بالنسبة لهاتين المادتين الأخيرتين. (المادة 56)¹

و نفس العقوبات والتدابير الواردة في الشق الأول من المادة 100 من قانون حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة: (الحبس لمدة سنتين و غرامة قدرها 500000 دج) تطبق في حق كل من "رمى أو ترك نفايات بكمية هامة في المياه السطحية أو الجوفية، أو في مياه البحر الخاضعة للقضاء الجزائري، وكذلك في الشواطئ وعلى ضفاف البحر". و طبيعة النفايات هنا حميدة. و ما نستخلصه من نصوص العقوبات التي عرضناها، أن عقوبة السجن تقترن بالغرامة المالية لما يتعلق الأمر بتلويث البيئة المائية، بنفايات خطيرة تضر بصحة الإنسان و بصحة الكائنات التي تعيش في تلك البيئة. وتتراوح مدة السجن بين سنة و 5 سنوات، و قيمة الغرامة بين 5000 دج و 900000 دج.♦

و يلاحظ أن العقوبات خففت مع مرور الزمن، فبعد أن كانت 5 سنوات عام 1998،♦♦ خفضت إلى 3 سنوات عام 2001، ثم إلى سنتين عام 2003 إلا أن حجم الغرامة تضاعف من 1000 دج عام 1998 (القانون البحري)، إلى 500.000 دج عام 2003 (قانون البيئة في إطار التنمية المستدامة). أما بالنسبة لعقوبة رمي النفايات الحميدة، تم استثناء السجن كحكم جزائي، و الاكتفاء بإلزام الطرف المخالف بدفع غرامة تتراوح بين 1000 دج كحد أدنى و 50000 دج كحد أقصى. إلا فيما يخص الشق الثاني من المادة الأخيرة، أين تقترن الغرامة مع الحبس. (راجع مواد العقوبات الجزائية بقانون تسيير النفايات و مراقبتها و إزالتها، و قانون حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة).

• عرض مثال:

رأينا أنه من المفيد و الجيد أن نعرض مثالا لإحدى المؤسسات المخالفة، التي أطلعنا عليها مديرية البيئة، و كيف تم تكييف تلك القوانين مع المخالفة التي صدرت منها على النحو التالي:

¹ - الجريدة الرسمية، ع 77، المرجع السابق، ص 17 .

♦ و يترك للقاضي حرية تقدير مدة العقوبة و حجم الغرامة، إلا أن هذه الصلاحية سحبت منه في المادة رقم 100 المشار إليها آنفا من قانون حماية البيئة رقم 03-10، التي تنص على قيمة ثابتة للغرامة، و على مدة محددة أيضا للحبس. مصلحة التنظيم و الترخيص بمديرية البيئة.

♦♦ انظر المادة 941 من القانون البحري رقم 98-05 المؤرخ في 1998/06/25. الجريدة الرسمية، ع 47، مرجع سابق، ص 30.

- **طبيعة المخالفة:** رمي نفايات خاصة و خطيرة
- **الإطار القانوني:** قوانين و مراسيم
- القانون رقم 01-19 المؤرخ في 12 / 12 / 2001 و المتعلق المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها و إزالتها،
- القانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 / 07 / 2003، و المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.
- المرسوم التنفيذي رقم 06-104 المؤرخ في 28 فيفري 2006، المحدد لتصنيف النفايات بما فيها النفايات الخاصة الخطيرة.
- **المتابعة المخصصة:**
- متابعة قضائية (بتأسيس المديرية كطرف مدني في القضية)
- المطالبة بدفع غرامة قدرها 30.250.000 دج

و سنعرض من خلال الإحصاءات التي تحصلنا عليها حالات أخرى، و كيف تم تكييفها مع إطارها القانوني. إلا أنه لا يفوتنا أن نذكر ملاحظة، و هي أن المراسيم التي تحمي أوساطا معينة (غابة، ميناء، بحر، سد، جو، أراضي زراعية) تمثل طرفا هاما في الإطار القانوني لتكييف المخالفة، فمثلا إذا قامت مؤسسة برمي نفاياتها في البحر، فإن المرسوم رقم 02-02 المؤرخ في 05 فيفري 2002، المتعلق بحماية و تميم الساحل، سيعمل في تكييف المخالفة، و تحديد العقوبات المناسبة لها. و لكن كيف يتم ذلك الكيف؟ و كيف يتم التوفيق بين كل تلك النصوص التي لا تزال كلها سارية المفعول؟ أجابتنا مسؤولة مصلحة التنظيم و الترخيص بمديرية البيئة لولاية الجزائر، بأن تحديد العقوبة يتم وفقا لدرجة الضرر، أي ما تسببه تلك الملوثات من أضرار للبيئة التي طرحت فيها.

- **ب- مخالفة تلويث الغابات :** تلعب الغابات دورا أساسيا في التوازن البيئي ♦، لذا حظرت العديد من الأفعال الضارة بها، من بينها تفرغ مخلفات الصناعة على أراضيها؛ بناء على نص المادة 24 من القانون رقم 84-12 المؤرخ في 23 / 06 / 1984، المتضمن النظام العام للغابات: يعاقب على كلّ قام بالتفرغ غير المرخص به للأوساخ و الردوم الصناعية في

♦ فهي أحد أهم المصادر الطبيعية المتجددة التي تقوم بدورها الحيوي على أكمل وجه في امتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون والغازات الضارة الأخرى من الجو وإطلاق الأوكسجين النقي.

الأملك الغاية بغرامة من 1000 دج إلى 2000 دج، دون الإخلال بإعادة الأماكن إلى حالها الأصلي. و في حالة العود يمكن الحكم بالحبس لمدة 10 أيام و مضاعفة الغرامة¹. و الملاحظ أن هذه العقوبة، تتميز بقصر مدة الحبس، و بضعف حجم الغرامة، نظرا للطبيعة الحميدة للنفايات الملقاة، الأمر الذي يفقدها عنصر الردع. إلا أن الغرامة أضعاف، في قانون تسيير النفايات و إزالتها (من 10000 دج إلى 50000 دج و تضاعف في حالة العود)، فهو الآخر يسلط عقوبة على من يقوم بمثل تلك الجريمة، من خلال نص المادة 57. و عموما يتبين من استقراء النصوص المجرمة لسلوك تلويث البيئة بالنفايات الصناعية، أن معدل الغرامات الممكن تسليطها على الملوث ضعيف نوعا ما، فالغرامات المقررة بنصوص القانون تقل بكثير عن التكاليف التي قد يتكبدها الصناعي لإزالة التلوث، مما يجعلها بمثابة الرخصة التي تجيز للمنشآت تلويث البيئة². لأنّ دفع الغرامة البسيطة مقارنة مع ارتكاب الفعل المسبب للتلوث، و لأضرار بالبيئة، و المعاقب عليه قانونا، أيسر و أكثر فائدة للصناعي من اتخاذ الاحتياطات و التقيد بالشروط التي تنص عليها القوانين و المراسيم البيئية.

ثالثا: الإحصاءات الخاصة بمخالفة الرمي العشوائي للنفايات الصناعية

بتوسع رقعة النشاطات الصناعية و ازدياد عدد المنشآت الصناعية، زاد حجم النفايات، حتى أن كميات معتبرة منها تلقى في أوساطها الطبيعية لاسيما منها الوسط المائي من وديان و سواحل. ففي عام 1993 تم رمي ما يقارب 40000 طن من النفايات الصناعية السامة والخطرة في الطبيعة - و دون مراقبة- من مجموع 184500 طن (أي ما يفوق الربع)، طرحتها المناطق الصناعية المتواجدة بكل من عنابة، وهران و تلمسان³.

و قد حاولت وزارة البيئة مجابهة الظاهرة من خلال القانون رقم 01-19، للتحكم في تسيير النفايات و مراقبتها و كيفية إزالتها في نصوص العديد من مواده، بعد أن دقت السلطات المختصة

¹ - الجريدة الرسمية ع 26، الصادرة بتاريخ 26 /07 /1984.

² - ماجد راغب الحلو، مرجع سابق، ص 147.

³ - Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, la politique environnementale industrielle, mai, 2002, p 10.

ناقوس الخطر، للتهديد الذي شكلته تلك المخلفات، لاسيما منها المعادن الثقيلة، إذ باتت تسريبات مادة الزئبق مثلا تنبئ بوقوع كوارث بيئية.¹ و لا تزال تسجل كل سنة عشرات الجرائم من هذا النوع، من طرف المؤسسات المعنية بحماية البيئة، كما سيتبين ذلك.

1- إحصاءات مخالفة إلقاء النفايات الصناعية:

الإحصاءات المتعلقة بأية ظاهرة اجتماعية ضروري، من أجل تحديد حجمها و فهم تطوراتها، ومن ثم معرفة العلاقة بينها وبين مختلف المتغيرات المختلفة (اجتماعية و ثقافية و اقتصادية و بيئية). و لقد حصلنا عليها من مصادر مختلفة[♦]. و ما يؤسف له أن إحصاء جرائم تلويث البيئة بالنفايات الصناعية، لم يؤخذ بعين الاعتبار من طرف الوزارة المعنية إلا خلال السنوات الأخيرة من العشرية الفائتة، أي ابتداء من عام 2008، فقد سجلت مديرية البيئة 800 قضية ضد مؤسسات صناعية، قامت برمي نفاياتها في أماكن غير مخصصة لهذا الغرض بين عامي 2008 و الثلاثي الأول من عام 2013، و هي معطيات أول جدول يتضمن أوساط بيئية مختلفة تم التخلص فيها من مخلفات صناعية، يبدأ من تلك السنة، كما هو مبين في الجدول أسفله:

أ- رمي نفايات صناعية مختلفة:

¹ - Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, la politique environnementale industrielle, p 09.

[♦] مديرية البيئة لولاية الجزائر، خلية حماية البيئة لمديرية الدرك الوطني، و بعض مقالات الصحافة الوطنية المكتوبة.

السنة	2008	2009	2010	201	2012	2013	مجموع القضايا المدونة لدى المحاكم	عدد القضايا التي فصل فيها
طبيعة النفايات الملقاة				1				
نفايات هامة	190	100	101	119	127	29	666	56
نفايات خاصة و خطيرة	06	01	06	29	03	06	51	02
تلويث مياه الشرب بالمازوت	02	01	06	/	01	/	10	/
غمر مواد ضارة في البحر بدون رخصة	01	/	/	/	/	/	01	/
تلويث مياه البحر	51	08	/	12	/	/	71	01
وجود مخلفات التنظيف على المساحات الخضراء	01	/	/	/	/	/	01	01

الجدول رقم (12) يبين عدد جرائم إهمال النفايات مع إجراء بعض التعديلات من طرف الباحثة (التركيز على جريمة إلقاء النفايات الصناعية). [المصدر مديرية البيئة: ولاية الجزائر]

ما يلاحظ في الجدول أعلاه، أن نوع النفايات التي تم رميها بكثرة هي النفايات الهامة، ربما لعدم تمثيلها لأية خطورة على البيئة و الناس، ففي كل سنة كان يسجل تقريبا نفس عدد الجرائم و الذي يتراوح بين 100 و 190 جريمة، وتليها جريمة تلويث مياه البحر بتكرار 51 جريمة تقريبا نصف سابقتها، و التي تعكس سهولة تلويث ذلك الوسط، بسبب محاذة المنشآت المخالفة له. كما نلاحظ أيضا، أن الفرق شاسع بين القضايا المسجلة لدى القضاء، و تلك التي تم الفصل فيها و هذا يعود إلى خصوصية الجريمة البيئية التي سبق و أن تحدثنا عنها.

ب- صب النفايات الصناعية السائلة بدون معالجة:

السنة	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
عدد المخالفات	08	11	28	33	68	55	96	201	228	42
الفلاحي الأول										

الجدول رقم (13) يبين عدد جرائم رمي النفايات الصناعية السائلة ، المصدر: خلية حماية البيئة لمديرية الدرك الوطني

يتعلق الجدول أعلاه بوحدة صناعية تتواجد بالمناطق الصناعية لولاية الجزائر، قامت بصب نفاياتها السائلة في قنوات الصرف الصحي مباشرة و دون معالجة. ويتضح لنا من خلاله أن تلك المخالفة في ارتفاع، نظرا لعدة أسباب عدم توفر محطات معالجة مياه الصرف الصحي على مستوى تلك الوحدات، و عدم قيام الجهات المسؤولة عن حماية الأوساط المائية بمراقبة تلك المنشآت، و سهولة صب تلك النفايات التي لا تتطلب وسيلة نقل، فهي تصب مباشرة في قنوات الصرف الصحي التي تصب هي بدورها في الوديان و البحار. و عليه بادرت ولاية الجزائر بتاريخ 26 مارس 2014 بتشكيل لجنة مختلطة هدفها إلزام الوحدات الصناعية بمعالجة تدفقاتها السائلة. (سبق و أن تحدثنا عن هذه اللجنة في فصل سابق). و يبين الجدول الموالي، عدد القضايا التي وصلت أروقة القضاء، من 2013 و حتى 2014:

التعويض المادي الموصى به من الطرف المدني	عدد القضايا التي فصل فيها		مجموع القضايا المودعة لدى المحاكم		السنة
	2014	2013	2014	2013	
					طبيعة النفايات الملقاة
غرامة: 50 ألف دج	06	13	00	20	نفايات شبيهة بالنفايات المنزلية
دفع غرامة: 3 ملايين و 25 ألف دج	04	01	04	05	نفايات خاصة و خطيرة
غرامة: 3 ملايين دج	01	00	01	00	تلويث مياه البحر بالطلاء
غرامة: 80000 دج	13	05	00	51	نفايات الهدم

الجدول رقم (14) يبين عدد عدد جرائم إهمال النفايات الصناعية من جانفي 2013 إلى 18 ماي 2014
المصدر: مديرية البيئة لولاية الجزائر .

يتضح من الجدول أعلاه أن رمي النفايات الهامدة تأتي في مقدمة النفايات الأخرى، تليها النفايات الشبيهة بالنفايات المنزلية، ثم النفايات الخطرة، و تأسست فيها مديرية البيئة كطرف مدني ♦ - لأن مواقع الجريمة هي فضاءات عمومية- مطالبة بغرامات، تم تحديد قيمتها بناء على نصوص القوانين و المراسيم التي ترتبط بها، و التي سبق و أن رأيناها، و قلنا بشأنها أن حماية أوساط البيئة، تشترك فيها عدة جهات رسمية، كل جهة لها تشريعها الخاص لحماية الوسط المسؤولة عنه، أو التابع لقطاعها ♦♦ .

♦ و ذلك بناء على المرسوم رقم 98- 276 المؤرخ في 12/09/1998، المتعلق بتأهيل مفتشي البيئة لتمثيل الإدارة أمام العدالة، بحيث منح في مادته الأولى لمفتشي البيئة سلطة تمثيل مديرية البيئة أمام القضاء .

♦♦ مثلا لما تعلق الأمر برمي نفايات في الوسط البحري، تم تكييف الجريمة مع القانون رقم 03- 10 ، الذي يعاقب من ترك مادة مضرّة بصحة الكائنات الحية، و الطلاء مادة مضرّة كما عرفنا- في مياه البحر، و تحدد العقوبة المناسبة لذلك (الحبس و الغرامة معا). و بما أن المكان الذي تمت فيه الجريمة هو البحر، فلا بد للجهة المسؤولة عن حماية هذا القطاع، أن تفرض هي الأخرى تشريعاتها الخاصة بها، و المتمثلة في القانون رقم 02-02 المؤرخ في 05/02/2002، المتعلق بحماية و ترميم الساحل.

2- المسؤولية الجنائية لمسير المؤسسة الصناعية: نرى أن مناقشة هذه النقطة أمر جوهري في موضوع بحثنا، حتى يتبين لنا موقف قانون حماية البيئة، من المسييرين عند وقوع مثل تلك المخالفة، و في حالات مختلفة. فإذا كان من الطبيعي أن يسأل مسير المؤسسة الصناعية عن المخالفة التي ارتكبها شخصيا أو ساهم في ارتكابها، فهل يمكن مساءلته عن مخالفة ارتكبها عماله؟ لذا لا بد من توضيح موقف القانون من مسؤولية المسير عن أفعال عماله و موظفيه، و شروط تطبيق هذه المسؤولية.

ففي حالة قيام مؤسسة صناعية بالتخلص من مخلفاتها بطريقة عشوائية، فإن المسألة القانونية توجه مباشرة إلى مسير المؤسسة، بوصفه أبرز شخص على رأس المؤسسة الصناعية، لذلك يقع على عاتقه عبء ضمان احترام تنفيذ القوانين، و يتحمل المسؤولية المترتبة عن ذلك، كما يتعرض للعقوبات المنصوص عليها في حال حصول المخالفة.

لأن القانون يلزم أصحاب المؤسسات الصناعية أو مديريها بتنفيذ و احترام التنظيمات المقررة لحماية البيئة من التلوث في حدود ما تمارس من أنشطة، كما تلزمهم بمراقبة العاملين لديهم و الإشراف على أنشطتهم و أساليبهم في تنفيذ التنظيمات البيئية الخاصة، فإذا وقعت مخالفة ما لهذه التنظيمات، يسأل عنها صاحب المنشأة أو مديرها، حتى لو وقعت المخالفة بفعل أحد العاملين لديه.¹ إذا مسؤولية المسير لا تقوم بناء على خطأ ارتكبه العامل، إنما تقوم على خطأ صادر منه يتمثل في عدم قيامه بواجبه في الرقابة كما ينبغي.

[♦] لم يعرف القانون الجزائري مصطلح "المسير"، و لكن ورد و بطريقة غير مباشرة في القانون التجاري، أن هذا المصطلح يستخدم للدلالة على:
- الأشخاص الطبيعية المسيرة للأشخاص المعنوية التجارية و غير التجارية (مصانع، ورشات، مؤسسات.. الخ)
- الأشخاص الطبيعية الممثلة لأشخاص معنوية. مُجد مزوالي. " المسؤولية الجنائية للأشخاص المعنوية عن جرائم البيئة". أعمال الملتقى الوطني للبيئة و حقوق الإنسان، 26-27 جانفي 2009، المركز الجامعي الوادي، غير منشور، ص 12.

¹ - فرج صالح الهريش، مرجع سابق، ص 357.

^{♦♦} ففي حالة تلوث مائي مثلا، لا يقوم المسير شخصيا بتلويث الواد أو البحر، و إن كان إهمال أو رعونة العامل في الواقع ما هو إلا نتيجة سوء التسيير أو سوء التنظيم داخل المؤسسة. لذا يرى الدكتور مصطفى العوجي صحة تسمية هذه المسؤولية بالمسؤولية عبر الغير أو بفعل الغير بدلا من تسميتها بالمسؤولية عن فعل الغير. نفس المرجع، ص 358.

إذ نصت المادة " 51 مكرر" من القانون رقم 04-15 المؤرخ في 10 نوفمبر 2004،¹ و المتضمن قانون العقوبات، على أن مسير المؤسسة، أي الشخص المعنوي، يكون مسؤولاً جزائياً عن الجرائم التي ترتكب من طرف أجهزته أو ممثليه الشرعيين عندما ينص القانون على ذلك".[♦]

أما الاجتهاد القضائي فقد كان موقفه متحفظاً بشأن إقرار المسؤولية عن فعل الغير في العديد من القضايا الجزائية، إذ ألح على تمسكه بمبدأ شخصية العقوبة. إلا أن الأمر يختلف كلما كانت درجة مسؤولية الرئيس أو المدير عن الجرائم التي ارتكبها تابعه- أي العامل لديه- قد بلغت حدًا من الإهمال لا يمكن تحاشيه، إذ لا يتردد في توجيه الاتهام إليه مباشرة بصفته فاعل أصلي أو شريك.² ويمكن تعليل مبررات تحميل المسؤولية للمسير عن موظفيه و عماله، بالرغبة في توفير أقصى حماية للبيئة، خاصة بعد تزايد حجم ظاهرة تلوثها، و السعي لضمان تنفيذ القوانين البيئية.^{♦♦}

3- ضالة إحصاءات مخالفة الرمي العشوائي للنفايات الصناعية:

مقارنة بعدد القضايا التي وصلت إلى مكاتب القضاء، فإن العدد الذي تم الفصل فيه ضئيل. و لا تشكل القضايا البيئية إلا 0.1% من مجموع القضايا المسجلة. فعلى سبيل المثال، و في سنة 2003 بلغ عدد القضايا البيئية المعروضة على القضاء الجزائري 06 قضايا من مجموع 5131 قضية،

¹ - الجريدة الرسمية، ع 71، الصادرة بتاريخ 2004.
[♦] و قد نصّ من قبل، قانون حماية البيئة رقم 83-03 المعدل بالقانون رقم 10-03، في مادته 61 منه على المسؤولية غير المباشرة و الجوازية للمسير إذ جاء فيها " :عندما تنجم عمليات الصبّ أو الإفراز أو الرمي أو الترسب المباشر أو غير المباشر للمواد التي تشكل المخالفة من مؤسسة صناعية أو تجارية أو حرفية أو فلاحية فيجوز اعتبار رؤسائها أو مديريها أو مسيريها مسؤولين بالتضامن فيما يخصّ دفع الغرامات أو مصاريف القضاء المترتبة على مرتكبي هذه المخالفات ". فرج صالح الهريش، المرجع السابق، ص 359.

² - نفس المرجع، ص 360.
^{♦♦} إن مساءلة صاحب المنشأة الصناعية عن الجريمة حتى و لو قم بها عمال أو موظفون في منشأته يضمن أكبر تنفيذ للقوانين البيئية، خاصة وأنّ عددا كبيرا من جرائم التلوث يتم بسبب عدم قيام هذا المسؤول بالواجبات التي تملبها عليه القوانين البيئية، كواجب تسيير نفاياته بطريقة عقلانية بيئية، وفقا للمواد المتعلقة بالحظر و الإلزام و الجزاءات. نفس المرجع، ص 360.

تتعلق بالقطع العمدي لأشجار بدون رخصة و استعمال مياه قدرة غير صالحة للسقي في غياب أية قضية تتعلق بالتلوث¹. ويمكن إرجاع الأمر إلى عدة أسباب:

أ- عدم حرص النيابة العامة: تملك النيابة العامة سلطة تحريك الدعوى العمومية[♦]،

و التكاليف بإجراء التحقيق، متابعته إلخ...؛ و يكشف المجال البيئي عن جمودها مقارنة مع مواقفها اتجاه القضايا الأخرى، إذ بين و هو نفس الوضع في جميع الولايات، فعلى سبيل المثال لا الحصر، فإنه من بين 06 مخالفات تمت معابنتها، و حررت بشأنها محاضر سنة 2005 على مستوى ولاية عنابة، لم تخطر النيابة العامة بأي منها.²

و لعل ذلك راجع إلى سياسة المتابعة لدى النيابة العامة، إذ أنّ قضايا البيئة غير مدرجة ضمن أولويات المتابعة، أو إلى عدم اهتمام وزارة العدل بالمنازعة البيئية، إذ لم تقم حقيقة بتوجيه السياسة الجنائية للنيابة العامة، بخصوص الإجمام البيئي، و لم تدع وكلاء الجمهورية إلى الحرص في التعامل مع هذا النوع من الجرائم.³

لذلك فمن الطبيعي أن يترتب عن تضمين القضايا البيئية في السياسة الجنائية الوطنية، غياب تام لسياسة جنائية محلية تعطي للإجمام البيئي المكانة التي يستحقها ضمن الجرائم التقليدية، التي أخذت كل وقت و جهد النيابة العامة.

ب- تساهل قضاة الحكم: تتم تسوية القضايا البيئية في غالب الأحيان بعيدا عن أروقة المحكمة، أي عن طريق التسوية و التنظيم الإداري- كما سنرى فيما بعد- و بفشل هذه الأخيرة، تحرر محاضر بالمخالفات و ترسل إلى النيابة العامة، التي تقوم بدورها بالتحفظ على العديد منها كما قلنا سابقا، و بالمقابل تصل نسبة

¹ - محمد مزوالي، مرجع سابق، ص 15.

[♦] يتلقى وكيل النيابة العامة المحاضر و الشكاوى و البلاغات، و يقرر ما يتخذه بشأنها، فإذا رأى ملاءمة المتابعة، أبلغ الجهة القضائية المختصة بالتحقيق أو المحاكمة للنظر فيها. مصلحة التنظيم و الترخيص: مديرية البيئة.

² - مجلس قضاء عنابة - إحصائيات القضايا الجزائية لسنة 2003 - 2004، غير منشور.

³ - محمد مزوالي، المرجع السابق، ص 16.

قليلة منها إلى القاضي الذي يفصل فيها بدوره بناء على الأدلة المعروضة أمامه.
و يمكن إرجاع هذا التساهل إلى أسباب تقنية، و أخرى نفسية:

- **الأسباب التقنية:** يتعين على القاضي عند النظر في قضايا التلوث البيئي المعروضة

عليه، أن يقدر في نفسه و ضميره مدى خطورتها على البيئة، و كذا خطورة الشخص الذي يرتكبها، حتى يتمكن من تحديد نص العقوبة المكافئة لحجم الجرم. إلا أن القوانين البيئية و كثافتها و اتسامها بالطابع التقني و كذا عدم تناسقها، تشكل صعوبة أمام القاضي في الوصول إلى القاعدة الجزائية الواجب تطبيقها، مقارنة بالجرائم العادية. و كنتيجة لذلك، يلجأ القاضي إلى الاستعانة بذوي الاختصاص، لتوضيح مسائل التلوث و كيفية إضرار المواد الملوثة بالبيئية، فيتأثرون بنتائج الخبرات رغم عدم تقيدهم بها.¹

- **أسباب نفسية:** و تتمثل في انعدام الميول الشخصي للقاضي نحو الشؤون البيئية،

فهو لا يهتم بقضايا الإجرام البيئي بقدر ما يهتم بالجرائم التقليدية، فيعاقب السارق و المختلس بشدة، في حين يتساهل مع الصناعي الذي ستم واديا، أو خزّن نفايات بطريقة عشوائية و ألحق أضرارا بالبيئة و الإنسان، لأنه يعتبر السارق مجرما خطيرا، في حين ينظر إلى رئيس المنشأة الصناعية، كشخص يساهم في تطوير المجتمع و تنمية الإقتصاد؛ مع اعتباره جرائم البيئة مجرد انتهاكات بسيطة للقيم الاجتماعية المحمية ، لذلك يعتمد على تلطيف الجزاء الجنائي.²

إذن يتوجب علينا عدم الاستغراب لقلة الإحصاءات المتعلقة بجرائم المساس بالبيئة عموما، و جريمة تلويثها بالنفايات السائلة و الصلبة التي تفرزها العديد من الصناعات الملوثة.

-4 الإعلام و جريمة الرمي العشوائي لمخلفات الصناعة:

¹ - Patrick Mistretta. « la responsabilité pénale du délinquant écologique ». thèse de doctorat en droit ,Lyon 03 , 1998, p 329.

² - Ibid, p p 329- 330.

هذه الجريمة ليست حصرا على مجتمع دون غيره، فقد فضحت وسائل الإعلام في بعض دول العالم العالم خاصة منها الإعلام البيئي ♦ للرأي العام، مؤسسات صناعية ضخمة ألفت بنفاياتها هنا و هناك، غير مكترثة بسلطة القانون و لا بصحة السكان و المحيط الذي يعيشون فيه، و أوصلتهم إلى أروقة القضاء، و أجبرتهم على دفع الثمن، و تغيير مواقفهم المنحرفة عن القيم و الأخلاق. و سبق لنا أن قدمنا بعض الأمثلة، في فصل سابق، و لا بأس أن نذكر ببعضها، و نضيف أمثلة أخرى.

أ- في العالم:

- شركة هوكر (Hooker) للصناعات الكيماوية: التي تخلصت بأكثر من 20 ألف طن من مخلفات المواد الكيماوية السامة، بإلقائها بجوار " شلالات نياغارا".
- شركة " Pacific Gas and Electric Company (PG&E)" لإنتاج الطاقة، بهينكلي ولاية كاليفورنيا، التي لوثت المياه الجوفية، بالكروم 6، مسببة أضرارا بالغة لسكان مدينة صغيرة بكاليفورنيا. (سبق و أن تحدثنا عنهما).
- مقابر النفايات النووية في نيجريا، الجريمة التي سبق و أن تحدثنا عنها، و التي فجرتها جريد « Le soir » البلجيكية، بعد أن كتبت مجلة "Le soleil" السنغالية لأول مرة بشكل صريح عن " تجار النفايات النووية في القارة الإفريقية"، على إثرها تدخلت الحكومة النيجيرية و طلبت من الشركة الإيطالية سحب نفاياتها من أراضيها.¹
- كارثة شركة « Eternit » السويسرية التي سبق و أن تحدثنا عنها في الفصل السابق، والتي كانت سببا في وفاة ما يزيد عن 2000 شخص من سكان مدينة « Turin » بشمال إيطاليا أين تقع وحدات الأربع للشركة. هذه الأخيرة كانت تترك نفايات الأميانت على سطوح مواقع مشاريعها، مما أدى إلى تبعث ألياف الأميانت في الجو، و استنشاقه من

♦ يعتبر الإعلام البيئي جزء من سياسة بيئية عامة يهدف إلى تنمية الوعي البيئي لدى قطاعات المجتمع المختلفة، حتى تتشارك بفاعلية في تطوير السياسات البيئية ومراقبتها ومراجعتها. كما يهيئ الجمهور والمسؤولين لدعم تنفيذ السياسات والتدابير البيئية، و إحداث تغيير سلوكي في مواقف الناس من البيئة وتعاملهم معها. فالإعلام البيئي يخلق حساً بالانتماء الاجتماعي وبالذور المركزي للفرد والعمل الشخصي في حماية البيئة التي هي ملك مشترك. صفاء شمندي. "رفع الوعي البيئي لدى المرأة والشباب". بيئتنا، 129، (سبتمبر 2010)، www. Beatona.net.

¹ - ياسمينه صالح، مرجع سابق.

« طرف السكان. هذه الكارثة أسالت حبر العديد من الجرائد الأوروبية مثل Le Monde, Libération »

ب- في الجزائر:

- حادثة نفوق المئات من الأسماك المختلفة بوادي الصومام بسبب صب مادة سامة من طرف إحدى المنشآت الصناعية المتواجدة هناك. و التي فجرتها صحيفة " LA "Dépeche de kabylie".
- رصد مواطني بلديات خمستي و بوهارون و بوسماعيل، لحركة كثيفة لشاحنات محملة بأخطر أنواع النفايات بما فيها الاستشفائية و الكيميائية و الصناعية بولاية تيبازة ، لتقوم بصبها بوادي خمستي، ثم يقوم بعد ذلك مجهولون بحرقها كل ليلة، مسببين تلوثا هوائيا



أحد سكان المنطقة يدل الصحفي على تدفقات لشركة

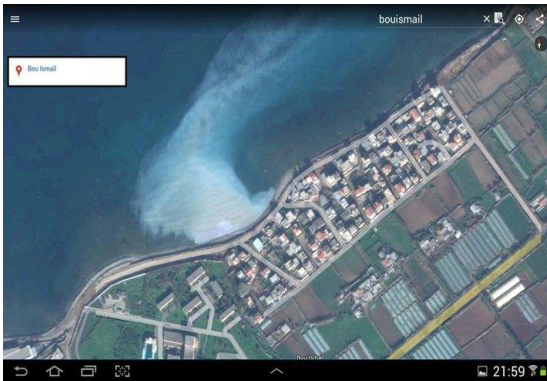
يغطي عدة كيلومترات مربعة، مما تسبب في أمراض تنفسية خطيرة أحصتها مصالح الوقاية و أطباء المنطقة.¹

- و بنفس الولاية تم رصد الجريمة التي أقدمت عليها شركة تونيك للورق، و ذلك بصب نفاياتها السائلة السامة بشاطئ بوسماعيل أين

يتمركز موقعها. العديد من اليوميات غطت

هذا الحدث منوهة بطبيعته الاجرامية. و بالرغم من حيازة المجمع لمحطة التطهير منذ نحو

سنتين، إلا أنها لم تشغل بعد ، بسبب عدم "تجهيزها".²



صورة ملتقطة بالقمر الاصطناعي تظهر تلويث تونيك للشاطئ بمياهها المستعملة الملوثة

¹ - الخبر. آلاف المواطنين تحت تأثير ملوثات خطيرة. ع 7540، 19 / 09 / 2014.

² - Canal Algérie. Catastrophe écologique sur le long du littoral de Bouismail, www.youtube.com, le 28 / 07 / 2015.

- كما تم رصد جريمة تتعلق بالشركة السورية « SAK »، المختصة في جمع زيوت المحركات بدائرة القليعة، في شهر جوان 2014، إذ قامت بتفريغ كميات منها في الطبيعة. إثر ذلك تشكلت لجنة من 10 أعضاء تمثل العديد من المديريات المعنية بحماية البيئة، و اجتمعت بمقر مديرية الولاية، و أسفر الاجتماع عن عدة عقوبات (سحب الرخصة، غلق المؤسسة، و مطالبتها بتنظيف المنطقة الملوثة و إعادتها إلى طبيعتها الأصلية، بالإضافة إلى المتابعة القضائية)¹.
- و حسب آخر معلومة بحوزتنا لا تزال هذه المؤسسة مشمعة.
- بولاية وهران أثبت تحقيق قامت به مديرية البيئة المحلية، أن 60 مؤسسة صناعية من أصل 500 وحدة ملوثة للبيئة، مسببة العديد من الأمراض الخطيرة للمواطنين، بحيث سجلت مديرية الصحة بالبلدية وجود مريض واحد أو أكثر في البيت الواحد، بعدما تم تسجيل 1825 حالة جديدة من الالتهابات التنفسية. كما تم إحصاء 5 شواطئ ملوثة ♦.
- بعاصمة ولاية بشار و بالتحديد بالمنطقة المعروفة "عين حمو عيسى" و على مرمى حجر من النسيج العمراني و مستثمرات فلاحية و آبار مياه السقي، وقفت النهار على أكبر كارثة بيئية، قد تكون عواقبها الصحية وخيمة على سكان المنطقة، إذ اكتشفت أطنانا من مبيدات مكافحة الجراد المنتهية الصلاحية، مكدسة داخل براميل وسط مرائب كبيرة بإحدى الورشات، التي كانت تابعة لمؤسسة أشغال البناء قبل عقدين من الزمن، و بنوافذ مفتوحة على الهواء و بدون حراسة، و عرضة للعوامل الطبيعية و عبث يد الإنسان ♦♦.

¹ - Liberté. Huiles de vidange dans la nature à Koléa: des sanctions contre une société syrienne. N°5561, le 01/06/2014.

♦ و كرد فعل أمهلت المديرية أصحاب تلك المؤسسات مدة 6 شهور لتدارك الوضع قبل اتخاذ إجراءات الغرلة، حيث وجهت 50 إعدارا. كما أمهلت مجمع سوناطراك مدة 7 سنوات تنتهي في 2015، بعد التلوث الحاد الذي سببه بمركب أرزيو الذي تنبعث منه نفايات غازية و كيميائية خطيرة من مركبات الأمونياك. و أكد مسؤول بمديرية البيئة، أنه لو طبق القانون بحذافيره، فإن 90% من المنشآت الصناعية سيتم غلقها نتيجة تردي الوضع البيئي و الإفرازات السامة المنبعثة منها. الخبر. إحصاء أكثر من 60 مؤسسة صناعية ملوثة للمحيط. ع 5327، 2008.

♦♦ صحفي الجريدة لم يستطع الوقوف مطولا هناك لصعوبة التنفس بسبب شدة الروائح السامة المنبعثة من المكان. و قبل سنة قامت جمعية فلاحية محلية بمراسلة الوالي، و وزارة البيئة للتدخل، من أجل رفع تلك النفايات و إزالتها من هناك دون جدوى. النهار. اكتشاف أطنان من المواد الكيماوية السامة وسط السكان في بشار، مرجع سابق.

و إهمال مثل تلك النفايات الخطيرة، هو فعل أقرب إلى الرمي العشوائي منه إلى التخزين، الذي لم تحترم شروطه (هذه الشروط أدرجناها في الملحق).

خلاصة

نظرا لظهور مشاكل بيئية و ازدياد حدّتها، تطلب الأمر وضع قانون يضمن حماية للبيئة، لذلك ارتأى المشرع الجزائري سن قواعد تحمي البيئة و تنظم طرق التعامل معها، على غرار أغلب التشريعات في مختلف دول العالم، لتوفير أقصى درجات الحماية الممكنة و اللازمة لمواجهة سلوكات الاعتداء على البيئة، و حمايتها من أضرار التلوث الصناعي الذي أصبح آفة من آفات العصر بسبب التطور التكنولوجي.

و لم تصدر الجزائر قانونا لحماية البيئة إلا سنة 1983، و تبعتها عشرات القوانين و المراسيم التنفيذية لحماية كل الأوساط البيئية، من التلوث النفايات الصناعية مهما كانت طبيعتها و درجة خطورتها. إذ سلطت عقوبات ضد الصناعيين تتراوح بين الغرامة و الحبس.

إلا أن جريمة تلويث تلك الأوساط لا تزال مستمرة، خاصة منها الوسط المائي. فهناك أرقام تثبت وجود جرائم رمي غير قانوني لمخلفات الصناعة خاصة السائلة منها؛ إلا أن الذي يصل منها أروقة القضاء ضئيل، بسبب خاصيتها التقنية التي تتطلب خبرة علمية، و بسبب كثافة النصوص التشريعية المتعلقة بها، و التي ترهق جهاز القضاء بسبب تناثرها عبر أزمنة مختلفة، و عدم تناسقها، هذا فضلا عن ميل هذا الأخير إلى الحلول الودية بدل المنازعات القضائية. كما أنّ أغلب المتابعات الجزائية تنتهي بحفظ الأوراق على مستوى النيابة العامة، التي لا تهتم بهذا النوع من الجرائم نفس اهتمامها بالجرائم التقليدية.

إلا أن وسائل الإعلام في العالم كما في الجزائر، لم تلتزم سياسة الصمت، فقامت بفضح العديد من المؤسسات الصناعية، التي لوّثت البيئة و ألحقت العديد من الأضرار بالأفراد، و الحيوانات، خاصة منها الأسماك.

الفصل السادس

الإجراءات الإدارية الكفيلة بحماية البيئة من التلوث بالنفايات الصناعية

تمهيد

أولاً: الإجراءات الإدارية الكفيلة بحماية البيئة من التلوث بالنفايات الصناعية

ثانياً: الإجراءات الردعية

ثالثاً: الجهات المعنية بحماية البيئة من التلوث الصناعي و دورها في ضبط المؤسسات

الصناعية

خلاصة

تمهيد

إضافة إلى القوانين و المراسيم التنفيذية التي تهدف إلى حماية البيئة من أي مساس بها، و التي سبق و أن عرضناها في الفصل السابق، سنعرض في هذا الفصل، الإجراءات التي سعت الجزائر إلى وضعها، بهدف تدارك طبيعة الخطورة الناجمة عن ممارسة النشاطات الصناعية، منها الإجراءات الوقائية، و تتمثل في إلزام صاحب أية منشأة صناعية بالحصول على رخصة تتضمن وثيقتي المخاطر ودراسة التأثير، للموافقة على استغلاله لنشاطه في أطر تحترم البيئة. بالإضافة إلى دفع رسوم على ما ينتجه من مواد ملوثة للبيئة. للضغط على الصناعيين على احترام البيئة من جهة، و معالجة المشاكل التي يحدثها التلوث الصناعي من جهة أخرى. كما تم وضع إجراءات أخرى ردعية، تهدف إلى زجر المخالفين عن عدم احترام القانون، في حالة وقوع المخالفة، و تتمثل في الإخطار، سحب رخصة استغلال النشاط، توقيف النشاط و الغلق، و يسهر على تنفيذها عدة أجهزة إدارية مثل مديرية البيئة، الولاية، البلدية، مديرية الدرك الوطني و جمعيات البيئة التي تعمل على نشر الوعي البيئي، و مقاضاة الملوثين باسم المجتمع.

أولاً: الإجراءات الإدارية الوقائية الكفيلة بحماية البيئة من التلوث بالنفايات الصناعية

إن ممارسة أي نشاط صناعي بداية من بناء المنشأة الصناعية، و انتهاء بما تنتجه من سلع، و ما تخلفه من نفايات، يخضع للعديد من الإجراءات الإدارية الإجبارية على مسير المنشأة، و هي كالتالي:

1- الترخيص أو رخصة الاستغلال (Autorisation d'exploitation)

يعتبر الترخيص من أهم الإجراءات الإدارية الوقائية، لما يحققه من حماية مسبقة على وقوع الاعتداء، فهو أول إجراء يعطي الضوء الأخضر لانطلاق النشاط.

و يقصد به " ذلك الإذن الصادر عن الإدارة لممارسة نشاط معين، وبالتالي فإن ممارسة النشاط الإداري هنا مرهون بمنح الترخيص".¹

و يعني موافقة الهيئات المختصة على بناء المنشأة الصناعية و استغلال مسيرها ♦ لنشاطها الصناعي. و هي وثيقة تمنح من طرف أحد هؤلاء (رئيس البلدية، الوالي، أو وزير البيئة)، وفقاً لتصنيف المنشأة، و درجة خطورة نشاطها على البيئة. و بناء لما نصت عليه المادة 19 من قانون حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة².

و الحصول على الترخيص يمر بمرحلتين:

أ- مرحلة تقييم الأثر و الخطر: و فيه يتم تحضير وثيقتين هامتين هما:

• دراسة التأثير على البيئة ♦ ♦ (Etude d'impact sur l'environnement)

¹ - وناس يحيى، مرجع سابق، ص 110.

♦ مسير المؤسسة الصناعية لا بد له من الحصول على رخصة البناء التي تدل على الرقابة الممارسة على الاستهلاك العشوائي للمحيط، الذي يعيش فيه الافراد من جميع الجوانب بما في ذلك الجانب البيئي؛ لذا فإن قانون رقم 90-29 المتعلق بالتهيئة و التعمير، و الذي يسهر على الاستهلاك العقلاني للأراضي لا يتناقض مع القواعد التي تبنها قانون حماية البيئة. إذ تنص مادته الأولى: على أن هذا القانون يهدف إلى وقاية المحيط والأوساط الطبيعية والمناظر والتراث الثقافي والتاريخي على أساس احترام مبادئ وأهداف السياسة الوطنية للتهيئة العمرانية. الجريدة الرسمية، ع 52، الصادرة بتاريخ 02/12/1990، ص 1656.

² - الجريدة الرسمية، ع 43، مرجع سابق، ص 12.

♦ ♦ ظهر أول نص قانوني يتعلق بدراسة مدى التأثير في الولايات المتحدة الأمريكية سنة 1969 عرف بـ « National environnement Policy act »، حيث تطلب القانون من الوكالات الفدرالية إعداد دراسة بيئية لكل النشاطات الفيدرالية التي يمكن أن تلحق أضرار كبرى بالبيئة البشرية. كما أعلنت عن قيمة هذه الدراسة أيضاً وثيقة برنامج الأمم المتحدة للبيئة تحت رقم Unep – GC 14/07 بتاريخ 02/02/1987

أهم إجراء إداري يتطلبه قبول ملف طلب رخصة استغلال النشاط الصناعي، و أهم وثيقة إدارية تهدف إلى معرفة و تقدير الانعكاسات المباشرة و غير المباشرة للمشاريع على التوازن البيئي، و كذا على إطار و نوعية معيشة السكان.

و تسمى أيضا بـ "تقييم المردود البيئي" و هو من المفاهيم البيئية المعاصرة، بدأ ينتشر بشكل واسع النطاق في العديد من دول العالم، عقب مؤتمر إستكهولم للبيئة البشرية المنعقد في عام 1982. كما ساهم مؤتمر " البيئة و التنمية " و الذي عقد في مدينة ريودي جانيرو بالبرازيل 14 يونيو عام 1992 في التأكيد على أهمية دور المردود البيئي كوسيلة فعالة في تحقيق التوازن بين البيئة ومشروعات التنمية. ♦ و يعني تقييم المردود البيئي: عملية كشف الآثار أو المردودات البيئية السلبية الضارة و الإيجابية المفيدة لخطط التنمية الشاملة الملموس منها و غير الملموس، المباشرة منها و غير المباشرة، الآنية والمستقبلية، المحلية والإقليمية و العالمية، من أجل معالجة أو تفادي الآثار الضارة بصفة خاصة و تأكيد الآثار المفيدة لحماية للبيئة وللمشروعات الإنمائية معا¹. و نصت المادة 15 من القانون المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، على أن تخضع مسبقا و حسب الحالة لدراسة التأثير على البيئة أو لموجز التأثير على البيئة، كل مشاريع التنمية و الهياكل و المنشآت الثابتة و برامج البناء و التهئية التي تؤثر بصفة مباشرة أو غير مباشرة، فورا أو لاحقا على البيئة².

وتقع تكاليف هذه الدراسة على نفقة صاحب المشروع، و تتم على مستوى مكاتب الدراسات، أو مكاتب الخبرة أو مكاتب معاينة ذات كفاءة في هذا المجال، مثل (CNTPP) و تكون معتمدة من طرف وزارة المكلفة بالبيئة. وفقا ما ورد في المادة 22 من القانون السابق الذكر.³ إذن دراسة التأثير هي عرض بطريقة منهجية علمية آثار عملية بناء منشأة (طريق، ورشة، مصنع، إلخ...) على البيئة (غابة، مناطق زراعية، سكان، نظام بيئي، إلخ...). و تعد من إحدى

المتعلق بحماية أهداف ومبادئ تقييم الآثار على البيئة، لذلك أقرت التشريعات سواء الداخلية أو الدولية دراسة التأثير و استعملت كمصطلح تقني وظيفي في وثائق دولية. طه طيار. "دراسة التأثير على البيئة في التشريع الجزائري". مجلة الإدارة، 01 (1991): ص ص 03-04.

♦ إذ نص المبدأ السابع عشر من مبادئ المؤتمر على " ضرورة إجراء دراسات منتظمة للانعكاسات قبل القيام بأي أنشطة جديدة يمكن أن تترتب عليها آثار ضارة كبيرة، و هو ما يعني بأهمية إجراء دراسات تقييم المردود البيئي. زين الدين عبد المقصود. فضايا بيئية معاصرة. الاسكندرية : منشأة المعارف، 2000، ص 100.

¹ - نفس المرجع، ص 101.

² - الجريدة الرسمية، ع 43، مرجع سابق، ص 11.

³ - نفس المرجع، ص 12.

الأدوات التي لها أهمية قصوى في مجال التخطيط لعملية التنمية الاقتصادية، لكونها تساعد أصحاب القرار على استطلاع الآثار المستقبلية المتوقعة لكل نشاط صناعي على البيئة.

- **دراسة الخطر (Étude de danger):** تعد وثيقة إدارية أخرى مطلوبة في ملف الترخيص، و تهدف إلى تحديد المخاطر المباشرة أو غير المباشرة، التي تعرض الأشخاص و الممتلكات و البيئة للخطر من جراء نشاط المؤسسة سواء كان السبب داخليا أو خارجيا.¹ و تتمثل تلك المخاطر في احتمال حدوث إنفجار داخل المنشأة، أو تسرب لمادة سامة، أي حادث. و يجب التفريق بين دراسة التأثير على البيئة و دراسة الخطر، فالأولى تهدف إلى تحديد الانعكاسات الضارة المحتملة الناتجة عن تأثير المنشأة أي المؤسسة الصناعية على ما يحيط بها (الفضاء العمومي، نظافته و أمنه، و الفلاحة و الأنظمة البيئية)، و يتعلق الأمر بتأثير ما تنتجه من مخلفات على تلك الأوساط. أما الثانية فتهدف إلى تحديد الحوادث المحتملة عن ممارسة المؤسسة لنشاطها الصناعي[♦]. و تتم الموافقة على الدراستين، خلال 3 أشهر، كحد أدنى.

و من خلالهما، و أيضا من خلال شروط أخرى، يمكن القول أن المشرع سعى إلى حماية البيئة، متداركا طبيعة الخطورة الناجمة عن ممارسة النشاطات الصناعية، ويتضح لنا ذلك من خلال إلزام صاحب أية منشأة صناعية بتحضير وثيقتي المخاطر ودراسة التأثير، ضمن طيات ملف الرخصة للموافقة على استغلاله لنشاطه في أطر تحترم البيئة. و لكن هل عكس الواقع هذه الحماية؟

¹ - نفس المرجع، المادة 12.

♦ نذكر كأمثلة حادثة مركب سكيكدة للبلستيك، إذ وقع انفجار قوي في أكتوبر 2004، نتجت عنه خسائر مادية فادحة، و حادثة مصنع الاسمنت بالشلف التي خلفت ثلاث قتلى و جرحين و خسائر مادية معتبرة بتاريخ 22 جانفي 2005؛ و حوادث عالمية معروفة مثل كارثة بوبال في الهند من أسوأ الكوارث الصناعية في التاريخ من حيث عدد الضحايا، حدثت في مدينة بوبال في الهند عندما حصل انفجار في مصنع المبيدات الحشرية لشركة يونيون كاربايد « Union Carbide » الأمريكية. ففي منتصف ليلة 3 ديسمبر 1984 انطلق غاز ميثيل إيزوسيانات « MIC »؛ و حادثة انفجار مفاعل تشيرنوبيل النووي يوم 26 أبريل 1986 في أوكرانيا إحدى مقاطعات الإتحاد السوفيتي. www.ar.wikipedia.org/, 2015/08/12.

الإجابة هي بالنفي، و هذا ما أثبتته نتائج لجنة تفتيش المنشآت المصنفة¹، ندرجها في الجدول التالي:

عدد الحالات	طبيعة المخالفة
23	عدم إتمام تسوية الوضعية الإدارية للمؤسسة
54	عدم الشروع في تسوية الوضعية الإدارية للمؤسسة
06	غياب وثائق أخرى (الاستشارة البيئية و دراسة الخطر)
08	غياب رخصة الاستغلال
91	المجموع

الجدول رقم (15) يبين المخالفات الإدارية المرتكبة من طرف مؤسسات صناعية (من إعداد الباحثة)

فمن مجموع 127 مؤسسة صناعية بالمنطقتين الصناعيتين الروبية و وادي السمار خلال الفترة الممتدة بين 2014 /04 /01 و 2014 /08 /18، تم اكتشاف 14 مؤسسة (تمثل نسبة 11% من ذلك المجموع) تمارس نشاطها الصناعي، و لم تقم بعد بدراسة الخطر، بالرغم من رخصة الاستغلال لا يتم الحصول عليها دون ضمها لوثيقة الخطر، و وثيقة التأثير البيئي). هذا بغض النظر عن المخالفات الأخرى كعدم إتمام تسوية الوضعية الإدارية للمؤسسة، و عدم الشروع فيها.

2- نظام التقارير: يعد هذا النظام أسلوبا جديدا استحدثه المشرع تماشيا مع التطور الدولي في مجال حماية البيئة؛ ويهدف إلى فرض رقابة لاحقة و مستمرة على المنشآت الصناعية. و يتصف بالإلزام، كونه يفرض على صاحب المنشأة القيام بتقديم تقارير دورية عن نشاطاته، حتى تتمكن السلطة الضابطة (متمثلة في مديرية البيئة) من مراقبة ما ينتجه من نفايات صلبة و سائلة، لتحديد درجة التلوث الصادر عن المنشأة. و هو إجراء يسهل على المديرية عملية المتابعة، فبدلا من أن تقوم بإرسال بعض موظفيها للتحقيق من السير العادي للنشاط المرخص به، يتولى صاحب المنشأة الصناعية تزويدها بكل ما تحتاجه من معلومات في شكل تقارير دورية. و من بين تلك التقارير التي أطلعنا عليها مديرية البيئة، نذكر منها:

¹ - تقرير تفتيش الوحدات الصناعية بولاية الجزائر ، مرجع سابق.

أ- **تحاليل النفايات السائلة:** و يتعلق بقيام صاحب المنشأة الصناعية، بإجراء تحاليل مخبرية للنفايات السائلة الناتجة عن نشاطه الصناعي، من أجل الحرص على عدم تجاوز بعض المواد الملوثة للبيئة، للمعايير البيئية المحددة من طرف المنظمة العالمية للصحة. بناء على و التي سبق و أن رأينا بعضا منها (معادن ثقيلة و غيرها) ♦. و تترتب على عدم القيام بهذا الإلزام عقوبات مختلفة، تتراوح الإعدار و الغرامة. و إذا بينت وجود مواد سامة في تلك المخلفات، تتخذ المديرية إجراءات أخرى.

ب- **تقارير جرد النفايات المنتجة:** سواء كانت تلك النفايات حميدة أو خطيرة، إذ يتم كل 3 شهور جرد النفايات الصناعية الشبيهة بالنفايات المنزلية، و يقدم إلى الوكالة الوطنية للنفايات بهدف معرفة حجمها و البحث عن سبل فعالة للتقليل منها. و جاء بنظام التقارير في القانون المتعلق بتسيير النفايات¹ في نص مادته 21 فيما يخص النفايات الخطرة: "يلزم منتج أو حائزو النفايات الخاصة الخطرة بالتصريح للوزير المكلف بالبيئة بالمعلومات المتعلقة بطبيعة و كمية و خصائص النفايات". كما يتعين عليهم دوريا تقديم المعلومات الخاصة بمعالجة هذه النفايات و كذلك الإجراءات العملية المتخذة و المتوقعة لتفادي إنتاج هذه النفايات بأكثر قدر ممكن. و هذا الأسلوب يساعد بشكل كبير في مراقبة و تحديد كفاءات تسيير و معالجة النفايات معالجة عقلانية، غير أنه يبقى في حاجة إلى نصوص تنظيمية لتحديد مواعيد تقديم التقارير و الجزاءات التي قد تترتب على مخالفة هذا الإجراء. و بالعودة إلى تقرير مراقبة المؤسسات المصنفة السابق، نجد أن التقرير الدوري الخاص بمراقبة معايير النفايات الصناعية السائلة، غائب لدى 51 مؤسسة صناعية، بالإضافة إلى عدم وجود سجل لنتائج تحاليل النفايات السائلة الناتجة عن نشاط المؤسسة لدى 33 مؤسسة (من مجموع 127 مؤسسة صناعية).

♦ و ذلك بناء على المرسوم التنفيذي رقم 06-141 المؤرخ في 19 أبريل 2006 المحدد لمعايير التدفقات الصناعية السائلة. فمن بين الالتزامات التي يفرضها هذا المرسوم على المؤسسات الصناعية ان تقوم بمراقبة ذاتية للمعايير المحددة قانونيا لنفاياتها السائلة، و مراقبة نوعيتها دوريا. و تتم التحاليل على مستوى المخابر التابعة للمرصد الوطني لحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، التي سنتحدث عنها لاحقا؛ فإذا بينت التحاليل تجاوزات لتلك المعايير، فإن مديرية البيئة تعلم صاحب المنشأة بالتدابير التصحيحية التي يجب عليه العمل بها خلال أجل محدد. و عند انتهاء الأجل، و لم يبد صاحب المنشأة أي احترام لذلك الإشعار تضيف له الإدارة وقتا إضافيا مع توجيه إعدار، و في حالة عدم تجاوبه يسحب منه الوالي الرخصة.
1- الجريدة الرسمية، ع 75، مرجع سابق، ص 13.

3- الرسوم الجبائية (الضرائب البيئية):

أو الرسم على التلويث، آلية أخرى لحماية البيئة، ظهرت في مختلف الأنظمة الدولية بعد انتشار الصناعة و طرحها لمشاكل عديدة و خطيرة أضرت بالبيئة. و استحدثها المشرع الجزائري كآلية جديدة و هي عبارة عن "اقتطاع نقدي إجباري من الأفراد مساهمة في أعباء الخدمات العامة، تبعاً لمقدرتهم على الدفع، ودون النظر إلى المنافع التي تعود عليهم من هذه الخدمات، وتستخدم حصيلتها في تحقيق أهداف اقتصادية واجتماعية وسياسية وغيرها".¹

إذن الضريبة إجراء ذو طابع مالي، تفرض جزاءً مالياً على منتجي النفايات الملوثة للبيئة، و مرتكبي المخالفات في حق النظام البيئي، و عادة ما تكون على شكل رسوم مالية على المواد الملوثة، الهدف منها إزالة التلوث الصناعي، و معاقبة كل من تسبب فيه. و لم يتم اللجوء إليها كوسيلة لحماية البيئة إلا حديثاً.

و الجزائر و على غرار كل الدول في العالم، عمدت إلى نظام الجباية أو الضريبة في مجال البيئة، بهدف الحد من التلوث الصناعي و النفايات المنتجة التي تعرف تزايداً مستمراً، من خلال قانون المالية 91-25 لسنة 1992.

و قد أمدتنا مصلحة سياسة البيئة الصناعية على مستوى الوزارة المعنية، بمختلف الضرائب المفروضة على أصحاب النشاطات الصناعية في إطار تحقيق ذلك الهدف و هي كالتالي:

أ- الرسم على النشاطات الملوثة و الخطيرة على البيئة : Taxe sur les activités polluantes ou dangereuses pour l'environnement (TAPD)

¹ - وناس يحيا، مرجع سابق، ص 120.

♦ إذ طبقت لأول مرة في الولايات المتحدة الأمريكية سنة 1967، باقتراح من خلال الاقتصادي " (Pigou Cecil Arthur) (1877/1959) الذي كان يعمل بروفيسورا في الاقتصاد السياسي بجامعة كمبريدج في الفترة ما بين 1908 و 1944، و في كتابه اقتصاديات الرفاه (الذي نشره في عام 1920) اقترح فرض ضريبة كوسيلة مناسبة لمكافحة التلوث. و يهدف هذا النظام إلى إعفاء جزئي أو كلي من دفع الرسوم الإيكولوجية إذا امتثلت المنشأة الملوثة إلى التدابير المتعلقة بمكافحة التلوث. نفس المرجع، ص 72.

♦♦ أول قانون تطرق إلى تأسيس الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة، وتلتها رسوم أخرى، الهدف الأساسي منها حماية البيئية من أشكال التلوث الصناعي، كما سيتضح لاحقاً.

و يعتبر أول بادرة لإنشاء الضرائب البيئية، و تختلف قيمته السنوية من منشأة إلى أخرى وفقا لتصنيف نشاطها كمايلي:

- 120.000 دج بالنسبة للمنشآت التي تخضع إحدى نشاطاتها على الأقل لرخصة من الوزير.
- 90.000 دج بالنسبة للمنشآت التي تخضع إحدى نشاطاتها على الأقل لرخصة من الوالي.
- 20.000 دج بالنسبة للمنشآت التي تخضع إحدى نشاطاتها على الأقل لرخصة من رئيس المجلس الشعبي البلدي المختص إقليميا.

• 9000 بالنسبة للمنشآت التي تخضع إحدى نشاطاتها على الأقل لتصريح.

أما بالنسبة للمنشآت التي لا تشغل أكثر من شخصين فإن النسب القاعدية تخفض إلى :

- 24.000 دج بالنسبة للمنشآت المصنفة التي تخضع إحدى نشاطاتها لرخصة من وزير البيئة
- 18.000 دج بالنسبة للمنشآت التي تخضع إحدى نشاطاتها على الأقل لرخصة من الوالي المختص إقليميا.

• 3.000 دج بالنسبة للمنشآت التي تخضع إحدى نشاطاتها على الأقل لرخصة من رئيس المجلس الشعبي البلدي المختص إقليميا.

• 2.000 دج بالنسبة للمنشآت التي تخضع إحدى نشاطاتها على الأقل للتصريح.

ب- رسم تشجيع عدم تخزين النفايات الصناعية الخاصة و/ أو الخطرة: يهدف هذا الرسم

كما هو واضح إلى تشجيع أصحاب المنشآت الصناعية على التقليل من إنتاج ذلك النوع من النفايات و عدم تخزينها نظرا لخطورتها على البيئة¹، و يبدأ بعد السنة الثالثة من استغلال المنشأة، لإعطاء مهلة لصاحبها لإنجاز منشآت إزالة النفايات. بناء على نص المادة 203 من قانون المالية 2002. و يقدر هذا الرسم ب 10500 دج عن كل طن من هذه النفايات المخزنة. و وزعت عائداته كما يلي:

• 10 % منه لفائدة البلدية

¹ - الجريدة الرسمية ، ع 79 ، الصادرة بتاريخ 23 ديسمبر 2001.

- 15 % لفائدة الخزينة العمومية.
- 75 % لفائدة الصندوق الوطني للبيئة وإزالة التلوث[♦]، الذي تنفق مداخله على برامج الترتيب البيئية، البحوث التي ينفذها المجلس العلمي للبحث بالوزارة، مساعدة جمعيات البيئة، إزالة التلوث الصناعي، تحويل التجهيزات القائمة إلى تكنولوجيا نظيفة، و التكفل بنفقات حوادث التلوث العرضية¹.

- ت- الرسم التكميلي على التلوث الجوي ذي المصدر الصناعي:** يفرض على النفايات الغازية التي تتجاوز حدود المعايير الدولية. و تخصص مداخله على نفس النحو الذي خصصت به عائدات رسم تشجيع عدم تخزين النفايات الصناعية الخاصة و/أو الخطرة.
- ث- الرسم التكميلي على المياه المستعملة ذات المصدر الصناعي:** يحدد وفق مستوى تلوث المياه المستعملة الناتجة عن النشاط الصناعي، و الذي يتجاوز حدود القيم المحددة. و تكمن الأسباب وراء إنشاء هذا الرسم إلى حجم المياه الصناعية الملوثة الملقى بها سنويا في الوسط الطبيعي و التي تقدر بـ 120 مليون متر مكعب، تعالج منها 10% فقط.²
- و تم تخصيص حاصل هذا الرسم كما يلي:

- 30 % لفائدة البلديات.
- 20 % لفائدة ميزانية الدولة
- 50 % لفائدة الصندوق الوطني للبيئة وإزالة التلوث.

♦ و فيه تصب عوائد تلك الرسوم، كما تصب فيه الغرامات المحصل عليها في قضايا المخالفات البيئية، و التعويضات المستحقة عن نفقات إزالة التلوث، كما هو مبين في نص المادة الثالثة من قانون حماية البيئة في غطار التنمية المستدامة: "موارد هذا الصندوق تشمل الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة و حاصل الغرامات الناتجة عن المخالفات للتنظيم المتعلق بالبيئة وكذا التعويضات عن النفقات الخاصة بمكافحة التلوث المفاجئ الناتج عن تدفق المواد الكيميائية الخطيرة في البحر ومجالات الري والمياه الجوفية". وناس يحيى، مرجع سابق، ص 123.

¹ - تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2005، مرجع سابق، ص 339.

² - بشير يلس شاوش. المالية العامة- المبادئ العامة وتطبيقاتها في القانون الجزائري. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية، 2007، ص 85.

ج- الرسم على الزيوت و الشحوم و تحضير الشحوم: حدد بـ 12.500 دج عن كل طن مستورد أو مصنوع داخل التراب الوطني، والتي تنجم عن استعمالها زيوت و شحوم مستعملة. وبموجب نفس المادة تم تخصيص حصيلة هذا الرسم كما يلي:¹

- 15 % لفائدة الخزينة العمومية
- 35 % لفائدة البلديات.
- 75 % لفائدة الصندوق الوطني للبيئة و إزالة التلوث.

فبناء على مبدأ الملوث - الدافع، فهذا يعني "أن الملوث يجب أن يتحمل التكاليف المتعلقة بإجراءات منع ومراقبة وتنظيف البيئة، التي تقررها السلطات العامة" ويمكن تعريفه على أن النفقات التي تفرضها الوقاية من التلوث و محاربهه (هذه المتطلبات تحددها السلطات العمومية من أجل أن تكون البيئة في وضع مقبول) يتحملها الملوثون".²

و هو مبدأ بيئي - اقتصادي، لأن ضبط قيمة هذا الرسم تسمح بوضع سياسة مالية لمكافحة التلوث و التقليل من آثاره.

و يجب أن نشير إلى نقطة و هي أن الجباية البيئية تقوم على مبدأ الملوث - الدافع (Pollueur - Payeur)، أما الغرامة البيئية تترتب عن إتيان مخالفة و تقوم على أساس أنها تحفز على تغيير الموقف الذي يؤدي بدوره إلى زوال تلك الغرامة.³

و العبرة من وضع هذه الرسوم هي الموازنة بين المصالح الخاصة و المصلحة العامة التي تقتضي الحفاظ على الصحة العمومية، و محاربة كل أشكال التلوث؛ فالجباية البيئية ليس هدفها تدعيم إيرادات الميزانية فقط، و لكن استعملت كورقة إدارية، للضغط على الصناعيين لاحترام البيئة من جهة، لتحفيزهم على الابتعاد عن السلوك المضر بالبيئة، و كأداة فعالة في معالجة المشاكل التي يحدثها التلوث الصناعي من جهة أخرى. و لكن ما مدى تحقيق الجباية البيئية لهذا الهدف؟ فحماية البيئة تعتمد بالدرجة الأولى على الوعي، باعتبار أن التلوث بالدرجة الأولى مصدره الإنسان،

¹ - أحمد لكحل. النظام القانوني لحماية البيئة و التنمية الاقتصادية. ط1، الجزائر: دار هومة للطبع و النشر، 2015، ص 115.

² - نفس المرجع، ص116.

³ - M'hamed Rebah, op cit, p 193.

لذلك وجب تحسيس كل الأفراد خاصة من يملكون منافذ كبيرة مفتوحة على التلوث، مثل الصناعيين، بضرورة المحافظة على مختلف مكونات الطبيعة، باعتبارها مقياسا حقيقيا لمستوى حياة الفرد، التي تسوء بمجرد تلوث تلك المكونات، و العكس صحيح. لذا فمن الضرورة جعل الهدف الأساسي للجباية البيئية هو رفع الوعي لدى هؤلاء بالدرجة الأولى، و ليس التركيز كل التركيز على الحصول على إيرادات مالية فقط.

ثانيا: الإجراءات الردعية

و المقصود بالإجراءات الردعية[♦]، هي التدابير التي تعمل على زجر و إيقاف المخالفين عن عدم احترام القانون؛ فبعد جملة الإجراءات الإدارية التي اشتراطها السلطات المعنية بحماية البيئة، في قيام المؤسسة الصناعية، و ممارستها لنشاطها بشكل عادي في إطار يحترم القوانين، فإن اختراق تلك القوانين يحدث من حين لآخر، و تنتج عنه جرائم منها ما يمس البيئة و بشكل في منتهى الخطورة، كما سبق و أن أعطينا العديد من الأمثلة. و ذلك أمر متوقع حدوثه، و تم التصدي له من خلال تشريع إجراءات أخرى هدفها ردع المخالفين، و حماية البيئة من كل أشكال التلوث. و هذه المهمة لم تتحملها مؤسسات العدالة لوحدها، بل أشركت فيها مؤسسات إدارية كعنصر أساسي يمارس سلطة الضبط في مراقبة التوازن البيئي، و ذلك بمنحها وسائل التدخل عن طريق استعمال امتيازات السلطة العامة. و من أشكال التدخل الذي تمارسه الإدارة حين وقوع مخالفة ضد البيئة، نذكر الإخطار، سحب الترخيص أو الرخصة، و الغلق أي غلق المنشأة الصناعية، و المتابعة القضائية. و التي سنعرضها مفصلة على النحو الآتي:

1- الإخطار أو الإعدار (Mise en demeure): و هو التنبيه لتذكير المخالف بالزامية معالجة الوضع، و اتخاذ التدابير الكفيلة لجعل نشاطه مطابقا للمقاييس القانونية المعمول بها. و هو أخف جزاء يمكن أن توقعه الإدارة على من يخالف قوانين حماية البيئة.

♦ يعني الردع من فعل رَدَعَ يَرْدَعُ ، رَدْعًا ، فهو رادع ، والمفعول مَرْدُوعٌ .
رَدَعَ جَاحَهُ : كَبَحَهُ ، أَوْقَفَ انْدِفَاعَهُ ، كَفَّهُ ، رَدَّهُ؛ رَدَعَ الوالدُ ولَدَهُ عن الكذب: زجره وكَفَّهُ ومنَعَهُ عنه. مثل: يجب أن يشتمل القانون على عقوبات رادعة، أي عقوبات زاجرة ؛ قوات رادعة: قوات لصد العدو و منعه من الهجوم و الاعتداء. إذن المقصود بالردع هو الزجر و الكف، و إيقاف الاندفاع. أحمد مختار عمر. معجم اللغة العربية المعاصرة. ط1، القاهرة: عالم الكتب، 2008، ص 879.

و لنا أن نذكر العديد من الأمثلة:

وردت في المادة 10 من المرسوم التنفيذي رقم 93-160 المنظم للنفايات الصناعية السائلة¹ صيغة الإنذار كمايلي : " إذا رأى مفتش البيئة أنّ شروط التصريف غير مطابقة للشروط الواردة في رخصة التصريف، ينذر الوالي المختص إقليميا، صاحب الرخصة مالك الجهاز، بأن يتخذ في الآجال المحددة له كل التدابير و الأعمال التي تجعل التصريف مطابقا لمضمون رخصة التصريف.

و يتم اتخاذ هذا الإجراء إذا لم تبلغ تلك النفايات مستوى الخطورة، و تتراوح مدته بين أسبوعين و ستة أشهر. كما يمكن توجيه أكثر من إخطار واحد إلى المؤسسة المخالفة، أي إخطارين، بهدف منحها فرصة أطول لتصحيح موقفها، و في حالة استمرار المخالف في انتهاك القوانين رغم إنذاره، يمكن أن توقع عليه جزاءات إدارية أكثر شدة.

2- إعادة المواقع إلى حالتها الأصلية : أي إعادة المكان إلى ما كان عليه قبل تلويثه،

ويقصد به أن تحكم المحكمة أو جهة إدارية كمديرية البيئة على المنشأة بإزالة آثار جرميتها. وقد نصت التشريعات البيئة على هذا التدبير، الذي يعتبر إداريا أحيانا لما تقرره جهة إدارية مثل مديرية البيئة، و جنائيا في أحيان أخرى لما تقرره المحكمة. فالقانون رقم 05-12 المتعلق بالمياه ، اعتبره جزاء إداريا توقعه الإدارة على المخالف.

أما القانون رقم 03-10، فقد اعتبره تدبيرا جنائيا من خلال الشطر الأخير من مادته 102: " يجوز للمحكمة الأمر بإرجاع الأماكن إلى حالتها الأصلية في أجل تحدده" ♦ .

و ذلك في حالة:

- ممارسة منشأة لنشاطها دون الحصول على ترخيص، إذ يتم توقيفها عن النشاط، و أمرها بإعادة المكان الذي تشغله إلى ما كان عليه.

¹ - الجريدة الرسمية ع 10، مرجع سابق، ص 10.

♦ تنص مادته رقم 48 على أنه: " يجب على الإدارة المكلفة بالموارد المائية أن تتخذ كل التدابير التنفيذية لتوقيف تفرغ الإفرازات أو رمي المواد الضارة عندما يهدد تلوث المياه الصحة العمومية، كما يجب عليها كذلك أن تأمر بتوقيف أشغال المنشأة المتسببة في ذلك إلى غاية زوال التلوث. لقمان بامون، مرجع سابق، ص 152-153.

- قيام منشأة صناعية بإلقاء نفاياتها في مكان غير مخصص لذلك، فمن باب الردع هي ملزمة برفع نفاياتها و إرجاع المكان إلى حالته السابقة.
- التوقف النهائي عن النشاط، مسير المؤسسة مطالب باعادة الموقع أي الأرض التي أقيمت عليها منشأته، إلى وضع لا يمثل أي خطر على البيئة، مع تقديم ملف إلى السلطات المعنية (الوالي، رئيس المجلس الشعبي البلدي) يتضمن مخططا لتطهير الموقع و خاصة فيما يتعلق بنقل المواد الخطيرة، و إزالة النفايات المتواجدة هناك.
- و يمثل هذا التدبير حماية أولية قبل أخذ إجراءات تالية أكثر ردعا.

3- سحب الترخيص (Retrait de l'autorisation)

(d'exploitation): أي سحب رخصة استغلال المؤسسة لنشاطها، و من بين المواقف التي يتم فيها تطبيق هذه الآلية:

- عدم احترام مسير المنشأة لآجال الإعدار لإصلاح ما بدر منه من أخطاء في حق البيئة
 - صدور خطر يدهم النظام العام، إما الصحة العمومية أو الأمن العمومي أو السكنية العامة
 - عدم استيفاء المشروع للشروط القانونية التي لا بد من توفرها قبل ممارسة النشاط.
- و يتميز سحب الترخيص بطابعه المؤقت، لأنّ تقريره بصفة نهائية يعني الوقف النهائي لممارسة المؤسسة لنشاطها. بناء على المعلومات التي مدتنا بها مديرية البيئة.

4- التوقيف المؤقت لنشاط المؤسسة: يأتي تطبيق هذه الآلية بعد آلية الإخطار، كما أنّها

- مؤقتة و ليست دائمة، تنتهي بزوال التلوث الناتج عن نشاط الوحدة الصناعية. كما سيتبين لنا ذلك في بعض التشريعات التي تنص على نفس الحماية للبيئة:
- قانون المياه رقم 83-17 في مادته 108 كما في الآتي: "تقرر الإدارة إيقاف سير الوحدة المسؤولة عن التلوث إلى غاية زواله، عندما يشكل تلوث المياه، خطرا على الصحة العمومية أو يلحق ضررا بالاقتصاد الوطني"¹.

¹ - الجريدة الرسمية، ع 30، الصادرة بتاريخ 19 جويلية 1983، ص 20.

- القانون رقم 03-10 في مادته 25: "... إذا لم يمثل المستغل في الأجل المحدد، يوقف سير المنشأة إلى حين تنفيذ الشروط المفروضة مع اتخاذ التدابير المؤقتة الضرورية بما فيها التي تضمن دفع مستحقات المستخدمين مهما كان نوعها"¹.

- المرسوم التنفيذي رقم 93 - 165 المنظم لإفراز الدخان و الغاز و الغبار و الروائح و الجسيمات الصلبة في الجو، في مادته السادسة : "...و إذا لم يمثل المستغل أو المسير في الآجال المحددة لهذا الإنذار، يمكن إعلان التوقيف المؤقت لسير التجهيزات كلياً أو جزئياً بناء على اقتراح مفتش البيئة بقرار من الوالي المختص إقليمياً دون المساس بالمتابعات القضائية"².

5- الغلق: يتأرجح الغلق بين المؤقت و النهائي:

أ- الغلق المؤقت: ينفذ بعد عدم قيام صاحب المنشأة بتدارك الوضع بعد حصوله على إعدارين، فتقوم الإدارة حينها بغلق المنشأة إلى غاية رفع المخالفة.

ب- الغلق النهائي: هو حل الشخص المعنوي أي حل المنشأة، و يكون نهائياً إذا كانت المخالفة جسيمة و تتعلق بنفايات خطيرة على البيئة، أي عندما يمثل النشاط الصناعي لوحدة ما تلوثاً خطيراً على البيئة، و قد تم غلق العديد من الوحدات لذلك السبب؛ ففي زمن السيد الشريف رحمان وزير سابق لوزارة البيئة، تم:

- غلق وحدة إسمنت - أميانت " بمفتاح البليدة و منع استيراد مادة الأمينت و منع إنتاجها و كذا منع تسويقها و ترويجها. و استبدال هذه المادة الخطيرة بمواد بديلة أخرى مثل البلاستيك و الحديد و غيرهما.

- مصنع مزغنة بولاية معسكر في جويلية 2008 خلال زيارة عمل قام بها الوزير بعد دراسات معمقة استغرقت سنتين، بعد أن تبين أن نسبة الأميانت من شرائح الترنيت "Eternit" في مجاري المياه تقدر ب 5 ليف في سم³ الواحد³، متجاوزة بكثير المعايير المعمول بها دولياً.

¹ - الجريدة الرسمية، ع 43، مرجع سابق، ص 12.

² - الجريدة الرسمية، ع 46، الصادرة بتاريخ 14 جويلية 1993، ص 19.

³ - تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2007، مرجع سابق، ص 315-316.

- مؤسسة "SAK" السورية عام 2014 ، بسبب قيامها بصب نفاياتها من الزيوت المستعملة في وسط طبيعي.(التفاصيل تحدثنا عنها سابقا)

و يأتي هذا الإجراء في إطار منهجية علمية وضعت للقضاء بشكل عام على التلوث الخطير بعدد من المواقع الصناعية، التي شهدت اعتداء صارخا على البيئة.

و يتبين لنا أن إجراءات الردع التي توقع على صاحب المنشأة المخالفة، تتمثل في سحب الترخيص، توقيف العمل الكلي أو الجزئي للأجهزة المتسببة في التلوث، و الغلق المؤقت و الغلق النهائي، وهي جزاءات تمس مباشرة النشاط المتسبب في إحداث التلوث ، وتسمح بتحقيق هدف الإدارة ، المتمثل في فرض احترام التدابير الإدارية. و لكن تطبيقها لا يحول دون المتابعة القضائية للمخالف.

6- المتابعة القضائية: تتميز بإجراءين هما السجن و الغرامة، و يتوقفان على طبيعة النفايات

الملقاة، و حجم الضرر الناتج عن ذلك. و تتم تلك المتابعة في هاتين الحالتين:

- خطورة النفايات الصناعية الملقاة في غير الأماكن المخصصة لها.
- فشل بعض الإجراءات الردعية السابقة مثل الإخطار و إعادة الأماكن إلى حالتها السابقة. و ما يلاحظ أن الجزاء الإداري يطغى على الجزاء القضائي الذي تقرره المحكمة، كما أن العقاب الجنائي لا يستنجد به إلا في حالات فشل العمل الإداري. و من الناحية النظرية، لا يفترض أن يعطل استعمال الجزاءات الإدارية إقامة المسؤولية الجنائية للمجرم الصناعي، و لا يحول دون تطبيق الجزاءات الجنائية عليه، و المعبر عنها بعبارة دون المساس بالمتابعة القضائية؛ إذ يمكن أن يتعرض للجزاءين آن واحد، أي الإجراءات الردعية و المتابعة القضائية بسبب ارتكاب نفس المخالفة. كما هو مبين في المثال التالي:

- تنص المادة 11 من المرسوم التنفيذي رقم 93-160 الذي ينظم النفايات الصناعية السائلة : "... و في هذه الحالة يعلن الوزير المكلف بالبيئة عن سحب رخصة التصريف بناء على تقرير الوالي ، وذلك دون المساس بالمتابعة القضائية المنصوص عليها في التشريع المعمول به"¹.

¹ - الجريدة الرسمية ع 10، الصادرة بتاريخ 14 جويلية 1993.

فالمشرع نظم أسلوبى الإجراءات الإدارية و الإجراءات الردعية بالتوازي، دون أن يفصل بينهما، بحيث لم يجعل من توقيع الجزاء الإداري أو السير في إجراءات المتابعة الإدارية، سببا لانقضاء الدعوى العمومية و لا العكس، مكرسا بذلك قاعدة الاستقلالية بين الجزاءين الإداري و الجنائي.¹ و هذا يشير من وجهة نظر المختصين في مجال القانون إلى فساد النظام العقابي.

ثالثا: الجهات المعنية بحماية البيئة من التلوث بالنفايات الصناعية

إن نجاح تطبيق سياسة أية تشريعات مرهون بالقدرات المؤسساتية وفعاليتها؛ ذلك أن النصوص وحدها قاصرة على تنظيم أي مجال من مجالات الحياة العامة للأفراد، ما لم يتم تعزيزها بأجهزة ذات فعالية تسهر على التطبيق الأمثل لهذه السياسة المقننة.

وقد حرصت جميع الدول بما فيها الجزائر، على إنشاء الأجهزة و المؤسسات المختلفة، لتقوم بمهمة حماية البيئة والحفاظ عليها من خلال التنسيق فيما بينها، كما أسند إليها وضع الإستراتيجيات اللازمة لضمان تحسين البيئة وصيانة مواردها، فضلا عما أوكل إليها من مهام أخرى، والتي من أهمها استخدام الوسائل المتاحة في مجال الضبط الإداري من خلال إصدار قرارات إدارية، و استخدام القوة المادية لتحقيق حماية البيئة والحد من المساس بها، على الوجه الذي تحدثنا عنه في السابق.

فمن خصائص القانون الذي خصص لحماية البيئة، أنه يتسم بالجمع بين الجانبين التشريعي و المؤسساتي؛ ذلك لأنه يحدد بعض الإجراءات الكفيلة بحماية البيئة من قوانين و مراسيم، و في المقابل يرصد جملة من الأجهزة من وزارات و جماعات إقليمية و هيئات لتعمل على ضمان تطبيق تلك الإجراءات أي ما يسمى بالضبط الإداري البيئي[♦]، كما سبق و أن رأينا ذلك.

إذن هناك العديد من المؤسسات الإدارية المكلفة بحماية البيئة تعمل جنبا إلى جنب، سواء كانت

¹ - وناس مجبا، مرجع سابق، ص 199.

♦ هو عبارة عن مجموعة من التدابير الوقائية التي تقوم بها الجهات الإدارية لمنع وقوع جرائم المساس بالبيئة، وذلك من خلال الإجراءات الاحترازية والوسائل اللازمة التي تؤدي إلى منع وقوع تلك الجرائم، وبما يكفل حماية البيئة وصون مواردها ومكافحة أسباب الإضرار بها. ومن يكمن هدف الضبط الإداري البيئي في عنصرين رئيسيين هما: منع أفعال المساس بالبيئة، و مكافحة أسباب الإضرار بالبيئة في حال وجودها من أجل إعادة توازن النظام البيئي. ماجد راغب الحلو، مرجع سابق، ص 78.

مركزية تهتم بالقضايا البيئية ذات البعد الوطني مثل وزارة البيئة ممثلة في مديرياتها، أو تلك المتواجدة على المستوى المحلي الإقليمي، مثل البلدية و الولاية.

- 1- مديرية البيئة:** قبل إنشاء مديريات البيئة عبر كل ولايات التراب الوطني، كانت هناك ما يسمى بمفتشيات البيئة. ♦ و بموجب المرسوم التنفيذي رقم 03-494 المؤرخ في 17 ديسمبر 2003 المتضمن إحداث مديرية للبيئة في الولاية، تم تعوض تلك المفتشيات بهذا الجهاز الجديد الذي يتبع هيكلية وزارة البيئة. و يتعامل مع عدة أطراف في إطار الحدود الجغرافية للولاية:
- مع الوالي باعتباره الممثل القانوني للدولة على مستوى إقليم الولاية، و قد وضعت مديرية البيئة تحت تصرفه كمصلحة خارجية تقدم له المساعدة و المشورة في مجال حماية البيئة.
 - مع مديريات سبق و أن ذكرناها، بحكم مختلف الأوساط الطبيعية التي يمسها التلوث الصناعي. و تم تنصيب أول مديرية عامة للبيئة في مارس 1995، و التي كانت تابعة لوزارة الداخلية و الجماعات المحلية من قبل في غياب وزارة البيئة.
 - و تعتبر مديرية البيئة أهم جهاز أنيط له مهام من بينها اتخاذ و متابعة التدابير التي تهدف إلى الوقاية من التلوث و الأضرار الصناعية و تنفيذ الأحكام التنظيمية المتعلقة بالمنشآت المصنفة و مراقبة منشآت المعالجة و إزالة التلوث في المجال الصناعي و ترقية نشاطات استرجاع النفايات الخاصة؛ و ذلك من خلال بعض مصالحها. ♦♦

♦ أنشئت في وقت متأخر بسبب غياب التسيير و قلة الإمكانيات البشرية و المادية لاسيما المالية، بدليل أن 10 ولايات فقط استفادت من هذا الجهاز، و لم تنتشر باقي الولايات إلا في سنة 1998، و تمثلت مهام مفتشي البيئة المخولة لهم بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 96-60 أساسا في تجسيد مراقبة القوانين و التنظيمات المتعلقة بحماية البيئة وذلك عن طريق اقتراح التدابير الرامية لوقايتها من كل أشكال التدهور و التلوث والتصحح و الحراف التربة والحفاظ على التنوع البيولوجي وتنمية وصيانة الثروات. مديرية البيئة (مصلحة التنظيم و الترخيص).

♦♦ **مصلحة البيئة الصناعية:** و من أهم مهامها:

- مراقبة مدى تطبيق التشريع البيئي المتعلق بالمؤسسات الصناعية بما فيها منشآت المعالجة.
- اتخاذ و متابعة التدابير التي تهدف إلى الوقاية من التلوث و الأضرار الصناعية
- إزالة التلوث في المجال الصناعي و ترقية نشاطات استرجاع النفايات الخاصة.
- زيارة و معاينة و مراقبة المؤسسات المصنفة بما فيها المصانع.
- إعطاء المشورة و التوصيات الميدانية في بعض حالات التلوث للمؤسسات المعنية.
- مصلحة التنظيم و التراخيص، و من أهم مهامها:**
- منح التراخيص للمؤسسات و الحرص على قيام هذه الأخيرة بإجراء دراسة التأثير على البيئة.
- دراسة و متابعة شؤون المنازعات التي تتأسس فيها مديرية البيئة كطرف مدني .

و تقوم بمراقبة المنشآت الصناعية خاصة الملوثة منها من خلال وسيلتين أساسيتين:

- الوسيلة الأولى تكمن في " تقييم المشروع الصناعي من حيث التأثير على البيئة "، حيث تعد هذه الوسيلة من أهم الأدوات اللازمة انعكاسات نشاط صناعي ما على البيئة، لكونها تكفل حماية البيئة من جراء المخاطر المحتملة التي قد تنجم عنه، فضلا عن أهمية هذه الوسيلة فيما تحققة من مساعدة لأصحاب القرار في إجراء التخطيط المناسب و اتخاذ القرار الملائم قبل البدء في تنفيذ المشروعات ، بما يضمن تحقيق التوازن المأمول بين البيئة و التنمية المستدامة.
- الوسيلة الثانية فهي تتمثل في دورها الجوهرية:
 - مراقبة المنشآت المختلفة للتأكد من مدى التزامها بأحكام التشريعات البيئية، للتصدي لأي فعل من شأنه المساس بالبيئة، وذلك من خلال إلزام المنشأة المتجهة نحو السلوك الخاطيء، بتدارك وضعها وتصحيح مسارها بما يتفق وأحكام متطلبات حماية البيئة و في حالة اكتشافها لوجود مخالفات فإنها تقوم بتحرير محاضر، تلزم في آخرها صاحب المنشأة بتصحيح مخالفاته وفقا لما تنص عليه قوانين البيئة. (نسخة من هذا المحضر موجودة بملحق الرسالة).
 - معاينة الجرائم البيئية حين وقوعها من طرف منشآت صناعية، و غيرها. و التي سنعود إليها فيما بعد بشكل مفصل.

2- الجماعات المحلية:

مسألة حماية البيئة، تهم بالدرجة الأولى الجماعات المحلية (المجلسين الشعبيين الولائي و البلدي)، باعتبارها همزة الوصل الأولى بالمواطن، و التي يمكنها عكس ما يعاينه يوميا من مشاكل لا سيما تلك التي لها تأثير سلبي على صحته والمحيط الذي يعيش فيه. و عليه سنبين دور هذه المؤسسات التي لها علاقة مباشرة بميدان حماية ذلك المحيط أي البيئة، في إطار ما تملكه من صلاحيات.

- إصدار القرارات الرديعية مثل (توقيف النشاط بسحب الرخصة، و الغلق المؤقت و النهائي)

- التحسيس و الإعلام و التربية البيئية (بإحياء المناسبات البيئية: اليوم العالمي للشجرة، اليوم العالمي للبيئة، اليوم العالمي للماء)

- أ- **الولاية**♦: منحها القانون رقم 90-09، المؤرخ في 07 أفريل 1990¹، صلاحيات واسعة في مجال حماية البيئة، من خلال جهازها المحلي الذي استحدث عام 1994، و الذي يعرف بمفتشية البيئة. و تتمثل تلك الصلاحيات فيما يأتي:
- حماية الموارد المائية من خلال استحداث لجنة تل البحر♦♦، لحماية البيئة البحرية من تلوثها بالنفايات الصناعية مهما كانت طبيعتها، و ترقيةها باتخاذ التدابير الضرورية لتحسين وتعزيز قدرات تدخل الأجهزة المكلفة بمحاربة هذا التلوث، و متابعة هذه العملية ووضع منظومة للوقاية والكشف والحراسة.
 - استقبال شكاوي المواطنين فيما يخص تجاوزات المنشآت الصناعية، كتلوث البيئة بمخلفاتها.
 - تسليم الوالي لرخص إقامة المنشآت المصنفة وذلك تبعا لأهميتها وحسب الأخطار التي تنجر عنها، ويجوز أيضا للوالي رفض تسليم الرخصة إذا ما تبين له أن نشاط المنشأة مضر بالبيئة. وإذا نجمت أخطار من استغلال المنشأة، يعذر الوالي صاحبها، ويحدد له أجلا لاتخاذ التدابير الضرورية لإزالة الأضرار المثبتة، بناء على تقرير من مصالح البيئة، وإذا لم يمثل في الأجل المحدد، يأمر الوالي بوقف سير المنشأة إلى حين تنفيذ تلك التدابير.
 - تلقي الوالي لمحاضر العقوبات المتعلقة بالمؤسسات المخالفة، التي تحررها المحكمة ومديرية البيئة، في نسختين إحداها ترسل إلى وكيل الجمهورية والأخرى إلى الولاية، وذلك لإعلامه بأي مساس بالبيئة، ليتخذ ما يراه ضروريا من إجراءات مناسبة.

♦ تعتبر الولاية هيئة إدارية تترتب على جزء من إقليم الدولة، وهي تتمتع بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي و الإداري. و يعتبر الوالي ممثل السلطة التنفيذية على مستوى الولاية و ممثل كل وزارة إذ يقوم بتنفيذ القوانين في حدود الامتداد الإقليمي لولايته.

¹ - الجريدة الرسمية، ع 15، الصادرة بتاريخ 1990/04/11.

♦♦ لجنة تل البحر الولائية تنسق مع مصالح البيئة للولاية، هذه الأخيرة أسندت إليها مهمة تحضير اجتماعات اللجنة وإعلام أعضائها بكل المعلومات الكفيلة لتحسين محطط البحر الولائي، وإنشاء بنك معلومات للوسائل المتوفرة لمكافحة التلوث البحري على مستوى الولاية. و تشكل هذه اللجنة من عدد من رؤساء الهيئات و مديري مؤسسات عمومية على مستوى الولاية بما فيهم قائد الدرك الوطني، مفتش البيئة، مدير النقل، مدير الصيد البحري والموارد الصيدية للولاية، مدير الموانئ... إلخ، و يرأسها الوالي.

ب- **المجلس الشعبي البلدي:** تملك البلدية من الإمكانيات للعمل على ضبط كل الاعتداءات على البيئة، من خلال إحدى مصالحها الإدارية (مصلحة النظافة)؛ في إطار الصلاحيات التي منحها لها المشرع[♦]. ويعتبر القانون المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، من أهم القوانين التي تحدد صلاحيات البلدية في مجال الحفاظ على نظافة المحيط الذي يعيش فيه المواطن و خلوه من نفايات النشاطات الصناعية. إذ تتولى البلدية مسؤولية رفع النفايات في حالة عدم معرفة هوية المتسبب في رميها. مهما كانت طبيعة تلك النفايات (حضرية، طبية، أو صناعية). كما تلزم بإعداد جرد للنفايات الصناعية بعد التصريح بالصناعات التي تقع في إقليمها.

3- مديرية الدرك الوطني: هي الأخرى، تلعب مؤسسة الدرك الوطني دوراً أساسياً في مجال حماية البيئة و المحافظة عليها، من خلال إنشاء وحدة جديدة بتاريخ أول جوان 2005، سميت بخلية حماية البيئة^{♦♦}، و التي هي موجودة على مستوى إقليمي ولاية الجزائر، بالتنسيق مع المديريات التي لها علاقة بحماية البيئة، التي سبق و أن ذكرناها، بالإضافة إلى الجمعيات، و مخابر التحاليل على مستوى (معهد باستور و المعهد الوطني للأدلة و علم الإجرام بولاية الجزائر). و في مجال حماية البيئة من التلوث بالنفايات الصناعية، فإن الخلية و بناء على شكوى المواطنين، أو قيام كتيبة درك بجولة استطلاعية روتينية يتم اكتشاف هذا النوع من المخالفات؛ فيقوم تقنيو الخلية بـ :

- معاينة موقع الجريمة برفع عينات من النفايات، أو عينات من الوسط الملوث (ماء، تربة) قصد إجراء تحاليل فيزيائية و كيميائية لإعطاء صبغة علمية لمخضر المخالفة.

[♦] هي مجموعة من قوانين سبق و أن عرضناها، نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر: القانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها وإزالتها، و القانون رقم 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، و القانون رقم 03-03 المتعلق بمناطق التوسع و المواقع السياحية.

^{♦♦} تتكون هذه الخلية من أفراد السلاح صف ضباط، محققين، و متخصصين في إجراء التحاليل المتعلقة بالبيئة مجهزين بأحدث الوسائل في هذا المجال، و هم مهندسون تلقوا تكويناً في الخارج بكل من بريطانيا و الولايات المتحدة الأمريكية. و هدفها الأساسي يكمن في تدعيم المحاضر المتعلقة بالمخالفات المرتكبة ضد البيئة و المحيط خاصة منها المتعلقة بالتلوث المائي و الجوي بالدليل العلمي لإعطائها أكثر مصداقية. رئيس خلية حماية البيئة لمديرية الدرك الوطني (ببوزريعة الجزائر العاصمة).

- إعداد المحضر و تسليمه إلى مديرية البيئة

- العمل على كشف هوية الجهة المخالفة، و إخطار مديرية البيئة.

4- الجمعيات البيئية: إن تنفيذ سياسة تشريعية في مجال حماية البيئة لا تكفي وحدها لإلزام

الأفراد بالمحافظة عليها. و هنا تحضرنا المقولة المشهورة للفيلسوف الألماني Michel « Crosier: لا نحكم المجتمع بالمراسيم؛ " on ne gouverne pas la société par décret". فالقوانين و المراسيم وحدها لا يمكن أن تنظم حياة مجتمع ما و تسييره، دون إشراك أفراد و تجنيدهم. لذا ينبغي تعزيز هذه السياسة بمؤسسات فعالة، يمكنها الإتصال مباشرة بمختلف الشرائح الاجتماعية لتحقيق ذلك الهدف، مثل وسائل الإعلام، مؤسسات التنشئة الاجتماعية (الأسرة، المسجد، المدرسة)، و الجمعيات البيئية. هذه الأخيرة - التي سنأخذها بعين الاعتبار دون غيرها من المؤسسات الأخرى- لما تتميز به من ثقل في مجال حماية البيئة، بناء على بعض الصلاحيات التي خولت لها حق الدفاع عن أفراد المجتمع، في حالة تضرهم من تلوث صادر عن منشأة صناعية ما- فتتأسس كطرف مدني في المحاكمة-، و حق تمثيلهم في الملتقيات و المؤتمرات المتعلقة بالبيئة.

إضافة إلى أدوار أخرى تقوم بها في هذا المجال، من حيث بث الوعي البيئي و تعبئة الجهود الفردية و الجماعية لإحداث مزيدا من التنمية الاجتماعية و الاقتصادية معا، و العمل بكل الوسائل المشروعة لضمان الشفافية و التأثير في السياسات العامة و تعميق مفهوم التضامن الاجتماعي.¹ فهي كفيلة بالارتقاء بشخصية الفرد باعتباره القاعدة الأساسية في بناء المجتمع عن طريق تنمية وعيه بترسيخ المعرفة و الأخلاق السامية.

و قد حددت التشريعات الهدف من تأسيسها^{♦♦}؛ مما يجعل منها فضاء واسعا يشمل كل

♦ تعرف الجمعيات بأنها تشكيلات اجتماعية فاعلة و منظمة نسعى على أسس تطوعية غير ربحية لتحقيق أهداف عامة لمجموعة تعتمد أساسا على الحكم الرشيد ضمن أطر قانونية تضمن الشفافية و حرية التشكيل. علي فاضلي. "نظام عمل الجمعيات في القانون الجزائري". رسالة ماجستير، معهد الحقوق. جامعة بسكرة، 2009، ص 06.

¹ - نفس المرجع، ص ص 254-255.

♦♦ ففي المادة الثانية من القانون رقم 12-06 المؤرخ في 12 جانفي 2012، و المتعلق بالجمعيات بأنها: ".... يشترك هؤلاء الأشخاص في تسخير معارفهم و وسائلهم تطوعا و لغرض غير مريح من أجل ترقية الأنشطة لاسيما في المجال المهني و الاجتماعي و العلمي و الديني و التربوي و الثقافي و الرياضي و البيئي و الخيري و الإنساني". وزارة الداخلية و الجماعات المحلية. القانون الأساسي النموذجي للجمعيات. الجريدة الرسمية، ع 02، الصادرة بتاريخ 15 جانفي 2012، ص 34.

مجالات حياة الفرد، و بالتالي يحق لكل جمعية أن تخصص نشاطها لناحية من نواحي المجتمع (الأعمال الخيرية، حماية البيئة، حماية حقوق الإنسان،... إلخ).

أ- ظهور جمعيات البيئة في الجزائر: ظهرت أول جمعية تبنت قضايا البيئة في

1977 بولاية تلمسان، و هي "جمعية حماية البيئة". وتمثل هدفها الرئيسي في محاربة التعمير الفوضوي ومنع إنشاء مركبات صناعية بالقرب من الأراضي الفلاحية الخصبة. وقد قامت بمخاصمة عدة أشخاص أمام القضاء قاموا بنزع أشجار بدون ترخيص (حالة مصنع ميثانول بالجزائر)؛ و تأسست كطرف مدني في قضايا متعلقة بالتعدي على أوساط البيئة.¹ و لم تزدهر الحركة الجمعوية بعد الاستقلال، إلا بعد دستور 1989 الذي صاحبه الانفتاح السياسي. ♦ لتظهر عشرات الجمعيات التي تنشط في مجال حماية البيئة.

ب- دورها في محاربة التلوث الصناعي: فكما سبق و أن ذكرنا، فإن

المشرع الجزائري لم يكتف بإعطاء الضوء الأخضر لظهور جمعيات البيئة، بل أعطى هذه الأخيرة أيضا حق التمثيل القانوني للحد من الاعتداءات البيئية كما هو معمول به في أغلب تشريعات العالم. و هذا ما يجسده القانون رقم 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، من خلال نصوص بعض مواده². مما شجعها على الوقوف في وجه بعض الملوثين الصناعيين. و لنا أن نعرض هنا ما قامت به جمعيتان نشطتان من ولاية البليدة:

- في عام 2007 قامت جمعية اليخضور بتقديم شكوى ضد أحد الخواص الذي جلب محولات كهربائية كبيرة الحجم من شركة سونلغاز، ثم قام بعد تفكيكها لنزع ما تحتويه من ألياف النحاس، و رمي الباقي و إحراقه مسببا انطلاق دخان سام (الديوكسين). و بعد تدخل الجمعية و رجال الدرك تمت محاصرة الموقع لإزالة التلوث من طرف الفرقة العلمية التابعة

¹ - علي فاضلي، المرجع السابق، ص ص 06-07.

♦ و كنتيجة تأسست العشرات من الجمعيات المعنية بحماية البيئة لتعمل على ترقية المستوى البيئي لدى المواطن، و مكافحة كل السلوكيات المنحرفة التي أضرت بالبيئة خاصة منها الصادرة عن مؤسسات الصناعة. نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر: جمعية الإيكولوجيا لبومرداس، جمعية اليخضور بالبليدة، جمعية أصدقاء الطبيعة لحماية البيئة (الجلفة).

² - طالع المواد (35، 36، 37، 38). المرجع: الجريدة الرسمية، ع 43، مرجع سابق، ص 13.

للدرك. كما كان لها تدخلات أخرى، في نفس الإطار بكشفها اعتداءات على البيئة، صدرت من منشآت صناعية بالمنطقة، هذه بعضها:

- صب مواد سامة في القنوات و الوديان المجاورة (واد بوعرفة و واد بني عزة)
- إلقاء السيانيير في قنوات الصرف العام
- صب الزيوت المستعملة لمحطات البنزين في القنوات، و تسربها إلى المياه
- صب مياه فوسفاتية من مصنع الزيتون ببوفاريك
- وجود زيوت الأسكاريل مخزنة على مستوى سونلغاز، و خطر تسربها إلى المياه.
- (معطيات من المقابلة التي أجريناها مع رئيس الجمعية، السيد شلحة أحمد)

● في فيفري 1990 نددت جمعية البيئة بمفتاح بالتلوث الهوائي الناجم عن مصنع الإسمنت الموجود بالمنطقة، بسبب الغبار المنبعث من مداخنه و الذي سبب أمراضا تنفسية للسكان و تراجعاً في مردودية حقول الفواكه دون ذكر التلوث الضوضائي الصادر عن الشاحنات. و تم تنظيم إضراب جزئي و مسيرة بالمدينة بعد ثلاث سنوات من ذلك؛ إلا أن هذا الاحتجاج لم يلق صدًى بسبب ظروف العشرية السوداء. و في جوان 2004 أضرب تجار المدينة دون جدوى¹. و لم تأت مثل تلك التنديدات بثمارها إلا بعد مرور سنوات أخرى؛[♦] هذا ما يؤكد أن الضرر الذي يمس البيئة ليس شخصيا، فهو لا يمس مصلحة الفرد، بل مصلحة المجتمع ككل، لذا تحمس المشرع إعطاء الجمعيات حق التمثيل القانوني و القضائي ضد المتسبب في حدوثه. كما نصت أيضا المادة 08 من نفس القانون السابق، على أنه يتعين على كل شخص طبيعي أو معنوي و بجوزته معلومات حول حالة مؤثرة على التوازن البيئي و مؤثرة على الصحة العمومية تبليغها إلى السلطات المحلية و / أو السلطات المكلفة بالبيئة.²

¹ - M'hamed Rebah, op cit p 199.

[♦] إذ قامت إدارة المصنع في خطوة تلقائية بإمضاء عقد النجاعة البيئي مع وزارة البيئة؛ و تلاه بتاريخ 08 جوان 2011 إمضاء بروتوكول إتفاق بينها و بين CNTPP حول تحسين مستوى الأداء، من خلال تخفيض نسبة الغبار و غاز ثاني أكسيد الكربون.

Saida Hamadane. Protocole d'accord CNTPP et al cimenterie de Meftah, Produire plus propre, op cit, p 18.

² - نفس المرجع، ص 10.

أي يحق لكل فرد متضرر من نشاط يلوث البيئة، رفع دعوى قضائية (دعوى عمومية)، إلا أن أهم جهة حول المشرع لها أمر تحريك هذه الدعوى - باستثناء النيابة العامة- في ذلك القانون هي الجمعيات البيئية، و هذا من شأنه أن يعطي مصداقية أكبر للمتابعة الجزائرية. و لكن هذا نادرا ما كان يحدث؛ و يعزى السبب في ذلك إلى جهل المواطنين بالقوانين و إلى طول مدة الإجراءات الإدارية و التكاليف، التي قد تضعف حتى أصحاب الإرادة القوية. كما لا نعرف الإحصائيات الخاصة بالعقوبات الصادرة ضد جرائم المساس بالبيئة.¹ فمن جهة، الأفراد ليسوا على دراية بمثل تلك القوانين، و من جهة أخرى لا يصادفون في الواقع المعيشي جمعيات ناشطة فعلا في هذا المجال. و هذه الأخيرة لها ما يبرر حضورها الضعيف أو الغياب مثل ضعف الاعتمادات المادية ونقص الوسائل المتاحة، إلى جانب كون القضاء الجزائري لا يزال مترددا في التعامل مع هذه الأشخاص المعنوية على خلاف نظيره الفرنسي.²

ث - واقع الوعي البيئي بمشكلة التلوث الصناعي:

أثبتت دراسات أن نسبة كبيرة من المشاكل والأضرار البيئية التي تحدث، هي بسبب عدم وجود وعي بيئي لدى الأفراد، وأن عملية التواصل مع البيئة، لم تعد تعني فقط المحافظة على الموارد الطبيعية وضرورة تنميتها، فقد تعدى ذلك ليشمل كل ما يتصل بالبيئة من ثقافة وتوعية بيئية، وصولاً إلى بيئة نظيفة سليمة تحافظ على سلامة الإنسان.³

و جمعيات البيئة تلعب أكبر دور في نشر مثل هذا الوعي بين أفراد المجتمع، و إن كانت مجهودات التحسيس لم تترجم بعد بشكل كاف في سلوكيات يومية، فإن وحدة مواطن-بيئة لا تزال نادرة أو ضعيفة، و كأن الناس لا يشعرون بأنهم مسؤولون عن حماية البيئة. لذا اعتبر تجنيد المواطن لحماية بيئته، إحدى المهام الرئيسية للحكم البيئي الراشد من أجل تنمية مستدامة. و ينتظر الكثير من جمعيات البيئة لتفعيل هذه المهمة. و إن كانت تعاني، و كأى قطاع في مجتمعنا، من مشاكل مادية ♦،

¹ - M'hamed Rebah, p 188.

² - Ibid, p 198.

³ - عبد المقصود زين الدين، مرجع سابق، ص 96.

♦ مما دفع إلى حل العديد منها؛ فولاية الجلفة مثلا كانت توجد أكثر من 15 جمعية بيئية وقد توقفت كلها بسبب التهميش و انعدام المساعدات المالية، حيث أن كل الجمعيات المختلفة تستفيد من الإعانات إلا الجمعيات البيئية، و لم يتبق منها سوى جمعية أصدقاء الطبيعة لحماية البيئة و جمعية

فهي نادرا ما تستفيد من إعانات شعبية و خاصة أنها بحاجة إلى كراء مقرات و تهيئتها إلخ. و عملية البحث عن التمويل من داخل الوطن أو خارجه، غالبا ما تهدر نسبة كبيرة من مجهودات رؤسائها لأسباب مختلفة، فالسلطات الجزائرية و جامعو الأموال الأجنبية يمولون نسبة قليلة من الجمعيات التي لها مشاريع أحيانا تكون رمزية. و معايير الحصول على الإعانات نادرا ما تكون شفافة.¹ و لتغطية المطالب المادية لهذه الجمعيات، خصصت لها الوزارة نسبة من مداخيل الرسوم البيئية التي تصب في صندوق البيئة لإزالة التلوث، الذي سبق و أن تحدثنا عنه.

و في هذا السياق سمح دعم وزارة البيئة للجمعيات العاملة في مجال البيئة، بخلق ديناميكية لدى المواطن خلال السنوات الأخيرة بدأت تأخذ مكانها تدريجيا، و التي ستسمح في السنوات القادمة باشتراك أكبر للجمعيات في تطبيق السياسة الوطنية للبيئة وخاصة في ميدان التربية البيئية.² و لتفعيل العمل الجماعي في مجال حماية البيئة، ينقص - كما يشهد بذلك أحد المختصين في شؤون البيئة- في الواقع عمل طويل و صبور، و لكن ضروري، كنشر المعرفة و الإعلام الموضوعي من خلال مختلف النشاطات: النشرات المحلية، المناقشات، المحاضرات، التنشيط في المجال المدرسي أو في مركز تسليية،.. إلخ.³

فإرساء سياسة بيئية ذات فعالية لا تحققه التكنولوجيا و لا التشريعات و الا السلطات الإدارية لوحدها، دون انتشار الوعي البيئي الذي هو - و كما سبق أن عرفناه- إدراك الفرد لدوره في مواجهة البيئة، إدراك قائم على المعرفة بالعلاقات والمشكلات البيئية، من حيث أسبابها، وآثارها، ووسائل حلّها. لأن الهدف من التوعية بأهمية الحفاظ البيئة، هو أن يصبح المواطن العادي ملتمًا بالعلاقات الأساسية، ومدى تأثر كل منها بالآخر، ومدى تأثير الإنسان عليها.

حماية البيئة و التنمية بمسعد و هما تصارعان من أجل البقاء في ظل غياب أي دعم مادي أو معنوي من طرف الوزارة . عبد الله عمران. "رد على مقال: مالذي تقدمه جمعيات حماية البيئة للبيئة؟" www.djelfa.info /13 /06 /2015.

¹ - M'hamed Rebah, op cit, p 201.

² - تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2005، مرجع سابق، ص ص 447-448.

³ - M'hamed Rebah, op cit, p 202.

خلاصة

يمكن القول أن التشريع للبيئة قام بانتهاج سياسة، ترجح من خلالها أسلوب الوقاية على أسلوب العقاب، من خلال إجراءات وقائية - من شأنها أن تحول دون وقوع الاعتداء على البيئة- في حق المؤسسات التي تنتج أو تطرح نفايات كنتيجة حتمية لنشاطها الصناعي، و التي أدرجت في خانة المؤسسات المصنفة والتي تشمل كما رأينا في فصل سابق، كل المؤسسات الصناعية و التجارية مهما كانت طبيعة نفاياتها. تلك الإجراءات تبين القواعد التي يتعين على صاحب المنشأة الصناعية، احترامها قبل الشروع في استغلال نشاط مؤسسته، بداية بالحصول على طلب الترخيص للشروع في بناء المنشأة، ثم استغلالها في النشاط الصناعي، مثل دراسي التأثير و الخطر، و غيرها من الإجراءات التي تعد بمثابة أساليب ضبط و مراقبة لعمل المؤسسات، و تهدف في الأخير إلى منع الاعتداء على البيئة. و سميت بالإجراءات الإدارية لأن الإدارة هي التي تتدخل في تطبيقها و مراقبتها وفقا لما تم تشريعه في مجال حماية البيئة. و يتعلق الأمر بمديرية البيئة، و الولاية و البلدية و غيرها.

و بالمقابل هناك ما يعرف بالإجراءات القانونية، التي هي عبارة عن وسائل ردعية تترتب عن وقوع الاعتداء ، سواء تعلق الأمر بحماية الموارد المائية أو المجال الطبيعي أو الجانب المعيشي الذي يصب في الإطار العام لحماية البيئة، مثل سحب رخصة استغلال النشاط، أو توقيفه، أو الغلق. إلا أن الواقع لا يعكس تلك الحماية للبيئة، بدليل استمرار حدوث مخالفات تلويثها بالنفايات الصناعية خاصة السائلة منها. ليتأكد لنا أن الحفاظ على البيئة و حمايتها، لا يتحقق بمجرد سن قوانين و مراسيم، و لا بوجود سلطة تنفيذية تقوم على تجسيدها في الواقع، من دون أن يكون هناك وعي بيئي لدى الفرد أو الجماعة، بل أكثر من ذلك: أن يتيقن الإنسان أنه استخلف في الأرض ليصلحها، و أنه سيد عليها بعقله يستعمرها ويستغلها، من أجل تحقيق الرفاهية له ولغيره. باعتبار أن التلوث بالدرجة الأولى مصدره الإنسان، لذلك وجب تحسيس كل الأفراد خاصة من يملكون منافذ كبيرة مفتوحة على التلوث، مثل الصناعيين، بضرورة المحافظة على مختلف مكونات الطبيعة، باعتبارها مقياسا حقيقيا لمستوى حياة الفرد، التي تسوء بمجرد تلوث تلك المكونات.

الفصل السابع

معاينة مخالفة الرمي العشوائي للنفايات الصناعية، و تقييم تدخلات وزارة البيئة في هذا
المجال

تمهيد

أولاً: معاينة مخالفة الرمي العشوائي للنفايات الصناعية

ثانياً: تقييم تدخلات وزارة البيئة للحد من مخالفات الرمي العشوائي لنفايات الصناعة

خلاصة

تمهيد

إن مخالفة قيام المؤسسات الصناعية بإلقاء نفاياتها الصلبة أو السائلة بطرق عشوائية، كأى جريمة أخرى تحتاج إلى معارضة، بهدف إثباتها و الحصول على أدلة تدين الجهة المخالفة. إلا أن هذه المعارضة تواجه العديد من الصعوبات، و من نتائج ذلك ندرة الإحصاءات المتعلقة بتلك المخالفة. و قد تم تنصيب لجنة وطنية على مستوى كل التراب الوطني هي "لجنة مراقبة المؤسسات المصنفة" للتكفل بكل قضايا المساس بالبيئة، بما فيها قضية موضوع دراستنا. و في سبيل توعية أرباب الصناعة بضرورة الحفاظ على البيئة أثناء نشاطاتهم، اهدت وزارة البيئة إلى تقديم يد المساعدة لهم من خلال توفير التسهيلات المادية و الإدارية لتيسير عملهم، و تحفيزهم على إبرام عقود معها في إطار التنمية المستدامة. كما أنها لم تبق مكتوفة الأيدي أمام نتائج التلوث الذي أحدثه القطاع الصناعي، فقامت بالعديد من المبادرات، كما سيتبين لنا في هذا الفصل.

أولاً: معاينة مخالفة الرمي العشوائي للنفايات الصناعية

يتم اكتشاف هذه المخالفة- كما سبق و أن ذكرنا- بناء على شكوى المواطنين، أو قيام كتيبة درك بجولة استطلاعية روتينية، هذا إذا كانت النفايات المهملة صلبة واضحة للعيان، أو سائلة ذات لون معين (كما في حادثتي شركتي تونيك للورق، و صافية للمواد الدسمة)، ليتم بعدها تبليغ مديرية البيئة. حينها ينتقل مفتشو مصلحة البيئة الصناعية إلى مكان المخالفة برفقة رجال الدرك من خلية حماية البيئة، و بعد التحقق من وجود المخالفة، يتم استدعاء ممثلين عن مديريات أخرى لها علاقة بذلك الوسط (سواء كانت مديرية الغابات إذا كان الوسط غابة أو منطقة جبلية، أو مديرية المياه إذا كان الوسط واديا أو بحرا أو سدا، إلخ...). فمخالفة إلقاء النفايات الصناعية من الممكن أن تحدث في أماكن مختلفة (حدايق، شواطئ، غابات، أو في البحار و الوديان و السدود، أو في المحميات الطبيعية). لتتم بعدها إجراءات أخرى.

1- مراحل المعاينة:

بناء المعطيات التي حصلنا عليها من مصلحة التنظيم و الترخيص، بمديرية البيئة، فيما يخص معاينة هذا الاعتداء على البيئة، فإن مراحل تلك المعاينة تتم على النحو التالي:

- أ- الانتقال إلى موقع المخالفة: يتم الانتقال إلى موقع المخالفة على وجه السرعة قبل اختفاء معالمها و احتمال اختفاء بعض الأدلة مثل الشهود مثلاً؛ لأن مثل هذه الجرائم البيئية تتطلب لضبطها و إثباتها العديد من الإجراءات التي يتعين على مفتشي مديرية البيئة مباشرتها في مكان الجريمة ذاتها، و استجواب الشهود إن وجدوا بهدف كشف هوية مرتكبها.
- ب- رفع العينات: أخذ العينات من الوسط الملوث (ماء ملوث، تربة ملوثة، نفايات ملقاة بعد أخذ صور لها)، أمر لازم لإثبات وجود نفايات ملوثة للبيئة، و وضعت في المكان غير المخصص لها.
- ت- إجراء التحريات اللازمة: أي إثبات الجريمة بشكل قاطع من خلال إجراء التحاليل المخبرية، و معاينة النفايات الملوثة؛ و تتم تلك التحاليل على مستوى المخبر المتواجد ببلدية

بن عكنون، و التابع للمرصد الوطني للبيئة و التنمية المستدامة. ♦ كما تتم أيضا على مستوى محابر أخرى، تابعة لجهات أخرى مثل مديرية الغابات، مديرية الموارد المائية، المحافظة الوطنية للساحل ♦♦.

ث- **تحرير محضر المعاينة:** و تدون فيه كافة ما تحصل عليه من معلومات بشأن المخالفة المرتكبة، وجميع الإجراءات التي تم القيام بها ومكان حصولها، و التاريخ الذي حدثت فيه، كما يتعين على مفتش البيئة أن يدون اسمه في المحضر، و تاريخ تحريره، و توقيع الشهود الذين تم الاستماع إلى أقوالهم و يضاف لاحقا تقرير التحاليل المخبرية. و يتم تحرير محضر آخر بحضور كل أعضاء اللجنة (لجنة مراقبة المؤسسات المصنفة)، و هذا على مستوى موقع حدوث المخالفة، ليقوم كل عضو بإعطاء ملاحظاته حول المؤسسة المخالفة وفقا لتخصصه، و يفضي الاجتماع بعد المداولة إلى إصدار حكم يتوقف على حجم خطورة تلك النفايات:

- غلق المؤسسة نهائيا، إذا كانت النفايات خطيرة. كما حدث مع شركة "SAK" السورية.
- رفع تلك النفايات في الحال، أو توجيه إعدار - مدته محددة تتراوح بين أسبوعين و ستة أشهر- إذا كانت النفايات حميدة، فتقوم المؤسسة المخالفة بجمع نفاياتها، و إعادة المكان إلى حالته الطبيعية (و هذا ما يسمى بإصلاح الضرر)، مع التحفظ على استمرار نشاط المؤسسة المخالفة؛ و بعد نفاذ مدة الإعدار و إصلاح الضرر تقوم اللجنة بزيارة ثانية للمؤسسة المخالفة لتتأكد من تنفيذ الحكم الصادر في حقها؛ فإن تم تنفيذه، ترفع جميع التحفظات في مداولة أخرى، و يحرر محضر يرسل إلى الوالي، الذي يصدر قرار إعادة رخصة الاستغلال لتلك المؤسسة (في حالة ما إذا تم سحبها من الطرف المخالف).
- و في حالة تعنت المؤسسة المخالفة، فإن القضية تأخذ أبعادا أخرى، إذ يتم تحرير محضر آخر يتم فيه:

♦ إذ يتوفر على ثلاثة محابر جهوية للتحاليل في كل من الجزائر، وهران و قسنطينة. فمن بين مهامه، وضع و تسيير شبكات الرصد و قياس التلوث و متابعة الأوساط الطبيعية، و على 7 محطات لمراقبة البيئة في عنابة، سكيكدة، برج بوعري، عين الدفلى، مستغانم، غرداية و سعيدة. و على 4 محابر مينائية بالجزائر، بجاية، سكيكدة و أرزيو، و على 4 شبكات لمراقبة نوعية الهواء "سماء صافية" بالجزائر، عنابة، سكيكدة و وهران. تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2005، مرجع سابق، ص 326.

♦♦ من مهامه حماية و تميم الساحل، المناطق الشاطئية و الأنظمة البيئية التي تحتضنها، و تحسيس صناع القرار و المستعملين لتلك الأوساط المائية بحف حمايتها. نفس المرجع، ص 331.

- تكييف الجريمة مع النصوص التشريعية أي صلبها في إطارها القانوني
- تحديد هوية المخالف بتدوين اسم والده، لتفادي التشابه في الأسماء
- تأسيس مديرية البيئة كطرف مدني أي بناء الدعوى المدنية، للمطالبة بالتعويض عن الضرر، بالإضافة إلى إزالة النفايات و إعادة الأماكن إلى طبيعتها الأصلية، من خلال تحرير عريضة (مقال) تتضمن خلاصة البيانات المدونة في محضر المخالفة، و تسلم باليد إلى المحكمة المختصة إقليمياً.

و تبقى متابعة القضية أي الاستعلام عن الملف المودع لدى المحكمة مستمرة من طرف مصلحة التنظيم و الترخيص، إلى أن يتم استلام أو سحب الحكم، هذا الأخير يتم تبليغه إلى صاحب المنشأة المخالفة عن طريق المحضر القضائي في حالة غيابه.

2- صعوبات معارضة مخالفة رمي النفايات الصناعية:

جرائم البيئة في حقيقة الواقع تتسم بطابع فريد وخصوصية معينة، لكونها فنية بحتة ولا يتسنى اكتشافها وإثباتها، إلا من قبل أفراد متخصصين ومؤهلين، ولديهم الخبرات الكافية في تتبع هذه الجرائم وضبطها وملاحقة مرتكبيها، وذلك بخلاف الجرائم التقليدية الأخرى - كما سبق و أن رأينا-، و بالتالي يجعل الإبلاغ عنها أمراً غير متوقع في كثير من الحالات، وذلك لإمكانية حدوث هذه الجرائم دون أن تنكشف وتتضح لكثير من الأفراد، خاصة وأن العديد منها يتعذر إدراكها بالحواس المجردة، بل تتطلب أجهزة وقياسات خاصة لإثباتها والتحقق من وقوعها.¹

من بين أهم الصعوبات التي يعانيتها غالباً المحققون في هذه الجريمة:

أ- **صعوبة كشف هوية المؤسسة المخالفة:** نادراً ما يتم اكتشاف هوية الجهة المخالفة، خاصة إذا كانت النفايات الملقاة مواد كيميائية سائلة، و مصدرها منطقة صناعية تتموقع بها العديد من المنشآت الصناعية.

فقد تمت معارضة عدة مخالقات، دون التمكن من تحديد هوية الجهة المخالفة، كما هو الحال في جريمة تلوث وادي الحمير بمادة متعدد الكلور ثنائي الفينيل، فضحها نفوق عشرات الأسماك و طفوها فوق السطح عام 1999.

¹ - رائف مجد لبيب. الحماية الإجرائية للبيئة من المراقبة على المحاكمة: دراسة مقارنة. ط1، القاهرة: دار النهضة العربية، 2009، ص 102.

و حادثة وادي الصومام عام 2014، كما رأينا ذلك في فصل سابق. فمعرفة هوية الجهة المخالفة، سهلة في حالة النفايات الصلبة، و عسيرة في حالة النفايات السائلة، خاصة إذا كان موقع الجريمة محاط بالعديد من المنشآت الصناعية المنتجة لنفس النفايات.

ب- تنوع النفايات وتعقد تركيباتها: فالنفايات التي تطرحها النشاطات

الصناعية عديدة و مختلفة من حيث التركيب، و الطبيعة و الخطورة، منها الطبيعية و منها المصنعة، كما منها السائلة، الصلبة و الغازية، و الحميدة و الخطيرة؛ فالتقدم الصناعي لا يرتبط فقط بتقدم التكنولوجيا، و إنما أيضا بما تنتجه مخابر الكيمياء الصناعية من مواد مصنعة مثل المبيدات و الملوثات العضوية الثابتة، و الأميانت و غيرها الكثير.

كما أن أشكال التلوث الذي تحدته مخلفات الصناعة، هي الأخرى مختلفة، باختلاف أوساط البيئة، لا يتمكن من استيعابها سوى أهل الاختصاص من علماء الكيمياء و البيولوجيا و الجيولوجيا و الطب، و غيرهم.

3- نتائج صعوبات معاينة مخالفة رمي النفايات الصناعية: أدت صعوبات

معاينة جريمة تلخص الصناعيين، من مخلفات نشاطاتهم بطريقة منحرفة عن القيم المجتمعية و القانونية إلى النتائج التالية:

أ- ندرة المحاضر: يعرف مجال القضايا المتعلقة بجريمة الرمي العشوائي للنفايات الصناعية، تسجيلا ضعيفا للمحاضر المتعلقة بهذا النوع من الجرائم. فرجال الشرطة القضائية، لا يتدخلون بخصوصها لانعدام الوسائل و غياب المعارف العلمية الخاصة التي تمكنهم من معاينتها، لذلك فهم لا يحررون محاضرا بشأنها. أما الموظفون المختصون فعلى الرغم من تمتعهم بالمواهب التي تؤهلهم لذلك، لا يستسيغون الجانب التشريعي، لذلك لا يحررون المحاضر إلا إذا أبدى الصناعي عدم اكتراثه للمفاوضات، أو إذا شكّل الرأي العام ضغطا كبيرا عليهم.¹

¹ - رائف محمد لبيب، المرجع السابق، ص 129.

ذلك من جهة، و من جهة أخرى، يمكن تفسير ظاهرة عدم معاينة العديد من المخالفات في مجال بحثنا، بعدم قيام الموظفين المعنيين بالبحث عن الجرائم، إلاّ بناء على تلقي شكاوي أو بلاغات من المواطنين أو الأشخاص المتضررين، أو عندما تكون آثار الجريمة ظاهرة أو جسيمة، لذلك فتدخلاتهم تكون ضئيلة. و هذا ما يفسر ندرة المحاضر، و وصول القليل منها إلى مكتب النيابة العامة.

و قد أكدت مصادر أنّ الأعوان المكلفين بمعاينة الجرائم البيئية لا يقومون بمهامهم، و كأنهم لا يشكلون مصدرا حقيقيا للنيابة العامة، و تندعم هذه النتيجة بتحليل بعض إحصائيات العمل الإداري، ففي سنة 2005 لم يتم مفتش البيئة لولاية عنابة مثلا إلاّ بتحرير 06 محاضر تتعلق بمخالفات بعض الورشات و المؤسسات الصغيرة للأحكام البيئية، في حين تعترف وزارة البيئة بإنتاج المنشآت الصناعية بولاية عنابة لحوالي 67.527 طن في السنة من النفايات الصناعية السامة و السامة جدا، و التي تفرز دون مراقبة في البيئة و تتسبب في تلويثها.¹ و تعكس هذه الندرة، ندرة الإحصائيات، و ضعف نسبتها، لتختفي النسب الحقيقية وراء ما يسمى بالرقم الأسود.

ب- عدم إخطار النيابة العامة :

من الطبيعي ألاّ تخطر النيابة العامة بجرائم التلوث، مادامت الوسيلة الأهم لإعلامها تكاد تنعدم (المحاضر)، بل حتى في حالة إعدادها، يفضل محرروها عدم إرسالها إلى النيابة العامة، لأنهم يستحسنون طريق التسوية الودية على طريق المتابعة الجزائية. و التبرير الذي قدمته لنا المسؤولة عن مصلحة التنظيم و الترخيص بمديرية البيئة، فيما يخص تلك النقطة؛ و هو أن المؤسسات المخالفة توظف عشرات و مئات الأشخاص، و من الصعب جدا قطع قوت العائلات التي يتكفلون بها، لذا يتم الحرص دائما على الحل الودي، حتى يلين موقف الطرف المخالف.

¹ - Le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement. La politique environnementale industrielle, op cit , p 09- 10.

و كنتيجة يكون عدد القضايا البيئية المعروضة على القضاء ضئيلا؛ كما بينا ذلك في الفصل السابق من خلال الإحصاءات.

و لعل سبب ذلك راجع أيضا للغياب التام لسياسة جنائية محلية، تعطي مكانة للإجرام البيئي ضمن الجرائم التقليدية التي أخذت كل وقت و جهد النيابة العامة.

4- لجنة مراقبة المؤسسات المصنفة:

قبل أن نعرف هذه اللجنة، يجدر بنا أن نعرف أولا مفهوم مؤسسة مصنفة[♦]، و التي هي وحدة تقنية ثابتة يجري فيها نشاط يظهر في تصنيف المؤسسات المصنفة¹.

و عرفها المرسوم التنفيذي رقم 06-198 بأنها "مجموع منطقة الإقامة و التي تتضمن منشأة واحدة أو عدة منشآت مصنفة تخضع لمسؤولية شخص طبيعي أو معنوي"².

و نصت المادة 18 من القانون رقم 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة على مايلي: " تخضع لأحكام هذا القانون المصانع و الورشات و المشاغل و مقالع الحجارة و المناجم، و بصفة عامة المنشآت التي يشغلها أو يملكها كل شخص طبيعي أو معنوي، عمومي أو خاص، و التي قد تتسبب في أخطار على الصحة العمومية والنظافة و الأمن و الفلاحة و الأنظمة البيئية و الموارد الطبيعية و المواقع و المعالم و المناطق السياحية أو قد تتسبب في مساس براحة الجوار"³.

و انطلاقا من هذا النص يمكن أن تكون المنشأة مصنعا أو محطة بنزين، أو مقلعا للحجارة أو ورشة أو منجما، و تسبب مخاطر أو مضايقات في ما يتعلق بالأمن العام و الصحة و النظافة العمومية أو البيئة. مما يستدعي خضوعها لرقابة خاصة بهدف منع مخاطرها أو مضايقاتها، و التي أهمها خطر الانفجار و مختلف نفاياتها.

و كما رأينا في الفصل السابق، فإن أية مؤسسة صناعية و قبل بداية نشاطها، تحتاج إما إلى رخصة

♦ ظهر هذا المصطلح في الجزائر منذ 1983 بفضل المرسوم التنفيذي رقم 88-149، ثم في القانون 83-03 المتعلق بحماية البيئة، و تطور مع ظهور المرسوم التنفيذي رقم 06-198 الذي يظبط التنظيم المطبق على المؤسسات المصنفة، ثم القانون 03-10 المتعلق بحماية البيئة في التنمية المستدامة. مديرية البيئة لولاية الجزائر.

¹ - Assia Ferrani..La réglementation des industries pour la protection de l'environnement.

Séminaire sur la lutte contre les atteintes à l'environnement et à la santé publique, Ecole de

Police judiciaire de la Gendarmerie nationale à Zéralda, le 23-25/09/ 2014.

² - الجريدة الرسمية ع 37، بتاريخ 04/06/2006.

³ - الجريدة الرسمية، ع 43، مرجع سابق، ص 11.

الاستغلال (ترخيص) ، و عليه تنقسم المؤسسات المصنفة إلى أربع فئات حسب درجة الأخطار أو الأضرار التي قد تنجم عن استغلالها:

- **الصنف الأول:** يخضع لترخيص الوزير المكلف بالبيئة
- **الصنف الثاني:** و يخضع إلى ترخيص الوالي المختص إقليميا .
- **الصنف الثالث:** يخضع إلى ترخيص رئيس المجلس الشعبي البلدي.
- **الصنف الرابع:** هي المنشآت الخاضعة للتصريح (أي الإخطار أو الإبلاغ) من طرف رئيس البلدية¹، كونها التي لا تسبب أي خطر أو مساوئ للمصالح المنصوص عليها في المادة 18 من القانون رقم 03-10.

و كما سبق و أن ذكرنا، فإن مسألة حماية البيئة، ليست فقط مهمة السلطات المعنية بشؤون البيئة بصفة مباشرة كوزارة البيئة، و مديرياتها المنتشرة عبر كل القطر الوطني. لذا سخر المشرع الجزائري سلطات أخرى لها للقيام بهذه المهمة، و انبثق عن ذلك لجنة متعددة الأطراف، سميت بلجنة لجنة مراقبة المؤسسات المصنفة،[♦] يتأرس هذه اللجنة الوالي المحلي أو مثله و تتكون من مدراء أو ممثلين (19 ممثلا) عن مديريات لقطاعات كل من البيئة، الصحة و السكان، الدرك الوطني، الحماية المدنية، الأمن، التنظيم و الشؤون العامة للولاية، المناجم و الصناعة، المياه، التجارة، التخطيط و التهيئة العمرانية، الشؤون الفلاحية، المؤسسات المتوسطة و الصغيرة و الصناعات التقليدية، العمل، الصيد، و الثقافة و السياحة.

أ- أهدافها: و تتمثل في:

- فحص الطلبات الخاصة بإنشاء المؤسسات المصنفة.
- السهر على احترام التشريع المسير للمؤسسات المصنفة، من خلال القيام بزيارات ميدانية للتحقق من مطابقة وثائق المؤسسة لما هو عليه في الواقع، و احترامها للقوانين المطبقة عليها، فيما يخص احترام البيئة و عدم تلويثها. و عدد تلك الخرجات الميدانية ليس مقيدا برزنامة زمنية

¹ - عزوي عبد الرحمان. النظام القانوني للمنشآت المصنفة لحماية البيئة. مكتبة العلوم القانونية و الإدارية. ط1، الجزائر، 2003، ص ص 38...28.

♦ بموجب المادتين 28 و 29 من المرسوم التنفيذي رقم 06-198 المؤرخ في 31 ماي 2006 و الذي يضبط التنظيم المطبق على المؤسسات المصنفة لحماية البيئة، تم تأسيس تلك اللجنة. الجريدة الرسمية ع 37، مرجع سابق، ص13.

معيّنة، فهو يستند على برنامج عمل يتم التخطيط له، بالتنسيق مع المديرية الأخرى، كما يستند أيضا إلى ما يصلها من شكاوى المواطنين؛ لذا فزيارة المناطق الصناعية نادرا ما تتم. و تتم مراقبة الوحدات الصناعية على مستويين:

- المراقبة الذاتية من طرف المصنع (الصناعي) في المصدر، أي تشجيع صاحب المنشأة الصناعية على مراقبة سير نشاطه في الاتجاه الذي يحترم القانون.
- المراقبة الخارجية من طرف اللجنة من المصدر إلى الوسط المستقبل، أي انتقال اللجنة إلى المنشأة و ملاحظة انعكاسات نشاطها الصناعي على البيئة.

ب- مراقبة ماذا؟: بناء على المعلومات التي أمدتنا بها مديرية البيئة، فإن تلك

اللجنة تقوم بعدة مهام، أهمها مراقبة عدم تجاوز الملوثات الأكثر سمية المدونة في الجدول أدناه، للمعايير المحددة دوليا على مستوى الوحدات الصناعية:

اسم المادة الملوثة	مغ / م ³
غبار	30
أكسيد الكربون	150
أكسيد الأوزون	200
أكسيد الكبريت	800
مكونات عضوية متطايرة	150
معادن ثقيلة (Pb, Me, Cr, Cd, Ni, Cu, Zn)	سبق و أن حددنا قيمها القصوى
حمض السيانيد	01
أمونياك	50
أميانت	0.1 ليف/سم ³ من الهواء
الزيوت و الشحوم	100
ملوثات كيميائية عضوية ثابتة	00

الجدول رقم (16) يبين المعايير القصوى المحددة عالميا لنسب بعض الملوثات الصناعية في الطبيعة/ من

إعداد الباحثة

تعتبر المواد المدرجة في الجدول أعلاه، من أهم و أخطر النفايات التي تطرحها الصناعة، و التي تعتبر ملوثة للبيئة، و سامة و خطيرة إذا تجاوزت كمياتها في الطبيعة، النسب التي حددتها المنظمة العالمية للصحة. فالغبار المنطلق من أفران المصانع، و ما يحويه من مواد عالقة من شأنها الإضرار بالجهاز التنفسي للإنسان، لا بد ألا تتجاوز نسبته 30 مغ في المتر المكعب الواحد من الهواء. و من بين الغازات السامة أكاسيد كل من الكبريت، الأزوت و الكربون، و المكونات العضوية الطائفة نجد أن هذين الأخيرين أكثر سمية، و حددت نسبة كل منهما 150 مغ/ م³ من الهواء. و بما أن المعادن الثقيلة (كامديوم، رصاص، النيكل، نحاس، كروم، الزنك، الزئبق) معروفة جدا بسميتها التي وضحتها في فصل سابق خاصة منها الزئبق، يجب أن تكون نسبها في الهواء كما في الماء أو التربة، كما يلي: [زنك (05)، نحاس (02)، نيكل، كروم، و الرصاص (01)، كامديوم (0.5)، زئبق (0.05)]. و نفس الحكم ينطبق على حمض سيانير (01 مغ/ م³. و خطورة الأميانت الذي يمزج بمادة الإسمنت، ليعطيها صلابة أكثر، دفعت إلى تحديد نسبته في مواد البناء بـ 0.1 ليف في السنتمتر المكعب الواحد. أما نسبة الزيوت و الشحوم المستعملة فحددت بـ 100 مغ/ م³. أما الملوثات العضوية الثابتة فوجودها في أي وسط محظور تماما.

ثانيا: تقييم تدخلات السلطات العمومية في مجال النفايات الصناعية

كما ذكرنا سابقا، الحفاظ على البيئة و حمايتها من التلوث بنفايات الصناعة لا يتحقق بمجرد وجود نظام قانوني ينظم عمل المنشآت الصناعية، و لا بوجود سلطة إدارية تقوم على تجسيده في الواقع، من دون أن يكون وعي بيئي لدى مسيري تلك المؤسسات بضرورة العمل و الاجتهاد للمحافظة على البيئة، في إطار السياسة البيئية الصناعية الجديدة التي انتهجتها الوزارة، انطلاقا من البرنامج الحكومي المعتمد سنة 2001 ♦ ، التي تحمل الصناعيين مسؤولية وضع برامج للمراقبة الذاتية لمؤسساتهم، و هذا من خلال:

♦ سياسة الحكومة مستوحاة أيضا من المخطط الوطني للنشاطات البيئية و التنمية المستدامة (PNAE-DD)، الذي تأسس بموجب قانون 19 جويلية 2004، الذي يحدد شروط التوافق بين الأهداف الاقتصادية، المحددة من طرف السياسة الوطنية و سياسة قطاعات (النقل، الطاقة، الصناعة، و الزراعة)، و الأهداف البيئية (كما و نوعا). و رأى النور بعد عمل طويل من طرف الحكومة، بمعية عدة شركاء و دعم البنك العالمي و وكالة التعاون التقني للحكومة الألمانية (GTZ). و يمتد إلى مائة عام من 2001 إلى 2101.

- استعمال تكنولوجيا و مواد خام بديلة أقل تلويثا للبيئة ♦،
- التقليل من النفايات عند المصدر، و استعمال نظام التخلص من النفايات المعمول به وفق ما ينص عليه القانون بدل رميها بطريقة عشوائية،
- احترام المعايير الدولية فيما يخص كميات الملوثات الخطيرة التي تطرح،
- مراقبة النفايات السائلة بشكل دوري، و غيرها من الإجراءات التي تتحقق حماية للبيئة بدائل أقل تلويثا
- إدخال نظام المنجمنت البيئي « Systeme Managment enviromental » ♦♦
- « (SME) »، في إدارة المؤسسة الصناعية. و هو مبادرة طوعية من طرف هذه الأخيرة، إذا كانت تطمح إلى الحصول على شهادة "إيزو 14001"، ♦♦♦ لتي تمنح لها اعترافا و تصديقا « reconnaissance et certification »، من طرف إحدى فروع المنظمة العالمية التي وضعتها، كنتيجة لتحقيقها التوازن بين أهدافها الاقتصادية، و سلامة البيئة.

♦ مثلا: بدل تبييض عجينة الورق بالكلور، تستعمل الأكسجين و الأوزون، مما يسمح باستعمال مواد أقل خطرا على البيئة، و خفض تكلفة معالجة التندفقات السائلة:

Sandrine Dupraz-Lagarde et Hélène Poimboeuf. Développement durable : implications pour l'industrie. www.techniques-ingenieur.fr, le 12/ 06/ 2015.

♦♦ هو إجراء لا يزال حديثا، لأنه يسعى بشكل منهجي إلى الأخذ بعين الاعتبار تأثير نشاط المؤسسة على البيئة، و تقييم ذلك التأثير و التقليل منه؛ و يتمثل في دمج البعد البيئي في استراتيجية إدارة المؤسسة من منظور التنمية المستدامة : أي إيجاد ترابط بين التنمية الاقتصادية و نوعية البيئة. من خلال تحديد التأثير المباشر و غير المباشر لنشاط المؤسسة على البيئة و التحكم فيه، يقوم أيضا على البحث عن التحسين المستمر للأداء البيئي، الذي هو من الشروط الأولى لهذا المعنى، قيامه على البحث عن التحسين المستمر للأداء البيئي. و بالتالي فإنه يدمج التسيير في إطار الزمن.

Systeme de Management Environnemental. www.cntppdz.com, 18/ 05/ 2015.

♦♦♦ تنتمي إلى مجموعة المواصفات "إيزو 14000"، التي تحدد بنية و مبادئ نظام المنجمنت البيئي. وضعتها المنظمة الدولية للتقييس « Organisation Internationale de Normalisation »، و هذا منذ عام 1996، و هي معترف بها دوليا. و تعتبر مواصفات إيزو 14001، الأكثر تداولاً في العالم، و تتعلق بكيفية عمل المنظمات في القضاء على التلوث عن طريق وضع نظام رسمي، و قاعدة بيانات من أجل الأداء البيئي. و غاية هذه المواصفة هو تزويد المنظمات بعناصر نظام إدارة بيئية فاعلة، يمكن أن تتعامل مع المتطلبات الأخرى للمنظمة. إيثار عبد الهادي و سوزان البياتي. "تقويم مستوى تنفيذ متطلبات نظام الإدارة البيئية 2004: ISO 14001، دراسة حالة في الشركة العامة لصناعة البطاريات/ معمل بابل". مجلة الإدارة و الاقتصاد، 70 (2008)، www.eipedia.com/arab، ص ص 116 - 117.

و من أجل بناء ذلك الوعي و تطويره، عمدت الوزارة، إلى إعداد خطط و برامج و ترتيبات تتعامل من خلالها مع تلك المؤسسات بعيدا عن سلطة القانون، نذكر منها:

1- التسهيلات المالية و الإدارية: و ذلك بخفض الضرائب و تسهيل الإجراءات الجمركية

لكل من يستورد تكنولوجيا الإنتاج النظيف و يستعمل أجهزة مضادة للتلوث، مثل المصفاة التي تقلل من كميات الانبعاثات و المواد العالقة، و أجهزة معالجة النفايات الصلبة و السائلة المطروحة ♦

2- الوسائل التحفيزية: هي إجراءات ترغيبية للمؤسسات في سبيل الحفاظ على البيئة، و

تكوين اتجاهات إيجابية نحوها لديها، من حيث استشعارها لمشكلات البيئة، و استعدادها للمساهمة في حلّ هذه المشكلات، ، وكذلك موقفها من استغلال الموارد الطبيعية استغلالاً راشداً. و تتمثل في:

أ- الجائزة الوطنية للبيئة: شرعت الوزارة في تنظيم مسابقة كل سنة بمناسبة اليوم العالمي

للبيئة و الموافق لليوم الخامس من شهر جوان كل سنة، لمنح تلك الجائزة ♦ ♦ ، و التي تتمثل أهدافها في:

- المنافسة من أجل إيجاد و إخراج أحسن و أفضل الأعمال.
 - تشجيع المبادرات و تميمها.
 - و هذا من خلال تقديم مشروع جديد في أحد المجالات التالية:
 - النفايات (الوقاية ، الفرز الإنتقائي ، التثمين) .
 - التنوع البيولوجي (المساحات الخضراء ، المناظر الطبيعية، حماية الساحل، حماية الأنظمة البيئية)
 - الوقاية من أنواع التلوث.
 - الاقتصاد في الطاقات المتجددة.
- و قد نالت هذه الجائزة مؤسسات مثل وحدة إنتاج عصير روية (الجزائر)، و وحدة إسمنت عين

♦ فقد نصت المادة 76 من القانون 03-10 على تلك المزايا: تستفيد من حوافز مالية و جمركية تحدّد بموجب قانون المالية، المؤسسات الصناعية التي تستورد التجهيزات التي تسمح في سياق صناعتها أو منتوجاتها، بإزالة أو تخفيف ظاهرة الاحتباس الحراري، و التقليل من التلوث في كل أشكاله. الجريدة الرسمية ع 43، مرجع سابق، ص 18.

♦ ♦ نصت المادة 78، من قانون البيئة في إطار التنمية المستدامة، على أنه تنشأ جائزة وطنية في مجال حماية البيئة. تحدّد كفاءات تطبيق هذه المادة عن طريق التنظيم. نفس المرجع، ص 18.

الكبيرة (سظيف)، حسب المعلومات التي استقيناها من المركز الوطني لتكنولوجيا الإنتاج النظيف، و التي توقفت عند تلك النقطة.

ب- عقد النجاعة البيئي « Contrat de performance environnementale »

« environnementale » : نظرا لاستحالة التطبيق الفجائي للتدابير البيئية التي فرضتها الوزارة على المؤسسات الصناعية، تم اللجوء إلى أسلوب مرن يتمثل في اتفاق بين الطرفين، سمي بعقد النجاعة البيئي، و هو التزام إرادي تطوعي للمؤسسة لتنشط بطريقة لا تلوث البيئة، و أداة تسمح بتحديد الالتزامات في كل الإدارات في مجال البيئة بين الوزارة (ممثلة في المركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج النظيف) و الصناعيين¹. و يهدف هذا الأسلوب الإتفاقي إلى تفادي فشل الأسلوب الرديء الانفرادي في تطبيق الأحكام القانونية، وتطبيقها بطريقة مرنة مع مراعاة القدرات الاقتصادية للمؤسسة بمنحها مدة زمنية معقولة ومساعدات مالية وتقنية للائتمثال لهذه الأحكام². و يتم بين إدارة المركز و الصناعيين الذين يحددون بشكل تطوعي، التزامهم بحماية البيئة عن طريق التقليل من التلوث الصادر عن نشاطاتهم و معالجته، الاقتصاد في استعمال المياه و الطاقة أي التطبيق التدريجي للتشريع البيئي، و هذا خلال مهلة زمنية مدتها خمس سنوات قابلة للتجديد ♦.

و تم حتى عام 2011، إمضاء أكثر من 100 عقد سبق بيئي بين وزارة تهيئة الإقليم و البيئة ممثلة في (CNTPP) و المجمعات الصناعية ♦♦ الناشطة في الإسمنت، الحديد، البناء المعدني، الصيدلة، الكيمياء، الزراعة الغذائية، و الآلات الكهرومنزلية و المنتجات الحمراء؛ بناء على المعلومات التي أمدنا بها المركز لتكنولوجيات الإنتاج النظيف.

¹ - Le Contrat de Performance Environnementale. www.cntppdz.com, 12/05/2015.

² - وناس بيجا، مرجع سابق، ص ص 111 - 112.

♦ تتكون وثيقة العقد من 8 صفحات، تتضمن 9 مواد، تنص المادتان الثانية و الثالثة على التزامات كل طرف، المؤسسة الاقتصادية ملزمة بتعيين مندوب البيئة، وضع نظام للمراقبة الذاتية لنفاياتها، و لأجهزتها المضادة للتلوث، و استعمال نظام منجمنت بيئي. و في المقابل الوزارة ملزمة بمساعدتها في تحضير أهدافها الاستراتيجية فيما يخص الإنتاج النظيف، و تشغيل أجهزتها المضادة للتلوث، و الاتصال بخبراء في مجال حماية البيئة بالخارج، و إشراكها في كل ما يتعلق بالمؤسسات الصناعية من تشريعات و خطط و برامج، و مؤتمرات البيئة. (نسخة من هذه الوثيقة موجودة ضمن ملحق الرسالة)

♦♦ مصنع الدباغة حاج صحراوي مستغانم، مصنع إيسبات، مصنع أسميديل بعنابة، مصنع الزنك بالغزوات، المؤسسة الوطنية للمواد الدسمة بمغنية، وحدة أميانت- إسمنت بمفتاح. و غيرها، كما أن هناك عقود قيد المصادقة، و أخرى قيد التفاوض.

حتى و لو بلغ عدد المؤسسات الصناعية التي أبرمت عقود النجاعة البيئية ألفا، إلا أنه يبقى عددا جد متواضع أمام عشرات الآلاف من المنشآت الصناعية المنتشرة عبر كل تراب الوطن؛ إلا أنه يمكن اعتباره كخطوة إيجابية نحو تفعيل الوعي البيئي لأصحاب هذه المؤسسات، و التقليل من درجة التلوث التي يحدثها نشاطهم.

ت- ميثاق المؤسسات الصناعية: أو عقود الفرع، يتم إبرامه عن طريق التزام فرع صناعي يمثل

جميع المهنيين المنتمين لهذا الفرع، لتخفيض نسب التلوث أو تنظيم رسكلة النفايات مقابل مجموعة من الامتيازات، وتعتبر هذه الطريقة أسهل للوصول إلى الملوئين المنضمين في قطاع أو حتى المتفرعين داخل قطاع واحد، كما تضمن معاملة متساوية لكل الملوئين من نفس القطاع أو الفرع، عوض الطريقة الأولى التي قد تؤدي إلى تباين كبير في الالتزامات الخاصة بكل مؤسسة على حدا.¹

و هو بمثابة تعاقد ♦ بين الوزارة و المؤسسة الصناعية، يتم في إطار تشاوري يجمع مختلف المتعاملين الصناعيين و المواطنين و السلطات المحلية، إذ تتعهد المؤسسة الصناعية بإدماج التسيير البيئي ضمن أولوياتها، لكونه يشكل أحد العوامل الحاسمة في التنمية المستدامة و إحدى ضمانات ديمومتها و مشروعيتها في إطار إرساء أسس متينة للنمو الاقتصادي و الاجتماعي للبلاد.²

إذن يتضح لنا، أن قيام المؤسسات الصناعية بإدماج البعد البيئي في سياسة إدراتها لنشاطها من خلال عقد النجاعة، و ميثاق المؤسسة الصناعية، سيساعدها على اتخاذ كل الإجراءات والتدابير الكفيلة بتطبيق الالتزامات والتشريعات البيئية، وهو ما يضمن لها عدم الوقوع في التجاوزات التي تسيئ إلى سلامة البيئة و صحة أفراد المجتمع. و لكن هل تعطي حقا تلك المؤسسات الأولوية للبيئة أثناء نشاطها؟ ذلك ما سيتبين لنا ضمن بيانات الجانب التطبيقي لدراستنا.

¹ - وناس بيجا، مرجع سابق، ص ص 122 - 123.

♦ وقعت و إلى غاية عام 2007 على ذلك الميثاق حوالي 2635 مؤسسة صناعية. التقرير الوطني حول حالة و مستقبل البيئة 2005، مرجع سابق، ص 382.

² - نفس المرجع، ص 382.

ثالثا: نتائج تدخلات وزارة البيئة في القطاع الصناعي

أثمرت جملة تدخلات وزارة البيئة و المؤسسات المرافقة لها في مجال الحد من مضاعفات التلوث الصناعي السابقة الذكر، في القطاعين العمومي و الخاص، عن العديد من النتائج هذا بعضها:

أ- بالنسبة للتدفقات الصناعية السائلة: كما سبق وأن بينا في فصل سابق، فإن الأغلبية الساحقة من وديان و شواطئ كل ولايات الوطن ملوثة بالنفايات الصناعية السائلة، و بهدف وضع حد لهذا التلوث تم فيما سبق تجهيز حوالي 50% من الوحدات الصناعية بأنظمة مضادة للتلوث، إلا أن معظمها معطلة حاليا خاصة بسبب حالة قدمها المتقدمة، و نادرة هي المنشآت التي أعيد تأهيلها.¹

و كما هو مكشوف للجميع تجري التدفقات الصناعية بما تحتويه من ملوثات خطيرة غالبا في الأوساط المائية، و بدون أية معالجة. و بهدف الحد منها، تزودت 14 وحدة صناعية قبل نهاية عام 2000 بمحطات لمعالجة مياهها المستعملة (المياه الرسوبية) على حسابها الخاص، و تتوزع وفقا لنشاطها حسب الآتي:

نوع النشاط الصناعي	مواد التنظيف	الطلاء و الأصباغ	الصناعة الصيدلانية	دباغة الجلود	الأقمشة و النسيج	المجموع
عدد المحطات	03	01	01	03	06	14

الجدول رقم (17) يبين القطاعات الصناعية المستفيدة من محطات معالجة للفضلات الصناعية السائلة.²

النشاطات الصناعية المذكورة في الجدول أعلاه، ذات نفايات خطيرة و ملوثة للبيئة - خاصة منها السائلة- كما رأينا في الفصل الثالث، و مجموع 14 محطة معالجة عدد رمزي أمام المئات من الوحدات الصناعية التي لا يتوفر لديها مثل تلك المنشأة، و الذي يعكس الغلاء الفاحش لمثل هذه المنشآت كما تبين لنا ذلك من قبل، و التي من غير الممكن إن لم نقل مستحيلا، أن تجهز كل وحدة صناعية نفسها بمحطة لمعالجة تدفقاتها الصناعية السائلة.

و قد أعربت 30 وحدة أخرى عن نفس النية، بسعيها في البحث عن التمويل. مثل:

¹ - تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2000، مرجع سابق، ص 95.

² - تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2007، مرجع سابق، ص 321.

- **المؤسسة الوطنية سيدار:** لإصلاح محطة التطهير استفادت من قرض من البنك الإسلامي للحد من صب ملوثاتها بوادي سييوس.
 - **أسميدال:** اقترضت 35 مليون يورو من البنك العالمي، في نطاق مشروع وطني لتنفيذ مخطط شامل لإزالة التلوث و التصفية و التمويل، مما سيسمح بخفض نسبة تلوث وادي سييوس، الذي يستقبل يوميا 2000 طن من جسيمات الفوسفات الناتجة عن صناعتها للأسمدة.
 - **سوناطراك:** أنجزت محطة تصفية لفضلاتها السائلة المتأتية من التجهيزات و مراكز الإنتاج، بإقامة شبكة للتطهير و استقبال تلك الفضلات، حتى تبلغ نسبة المحروقات فيها أقل من 10 مغ/ل، و نسبة أقل من 30 مغ/ل بالنسبة للمواد العالقة. و استعادة المياه المستعملة (استعمالها في الري)، و زيوتها المستعملة من طرف وحداتها الثلاث (CIS, CIN,) CINA)، بمعدل 200 م³ يوميا. كلفة المشروع 203 مليون دولار أمريكي.¹
 - **مركب أسبات للحديد و الصلب:** اتخذ عدة إجراءات مضادة للتلوث كتحسين تجهيزات تصفية المياه المستعملة لوحداث التصفية و شبكة التبريد، و إعادة تأهيل المصفاة على مستوى الشبكات، و الاستعادة للمياه المستعملة على مستوى نظام الاستخراج. كما تزود المركب بمخبر بيئي مجهز بأجهزة أخذ العينات و تحليل الفضلات السائلة. و بلغت الكلفة 4 مليون دولار تتعلق أيضا بمشاريع أخرى.
 - **وحدة الدباغة بالروبية:** أنجزت منشأة تصفية تتلاءم و طبيعة فضلاتها.
- و ينص قانون المياه الذي جرى تعديله مؤخرا في 2005، على تقديم مساعدات مالية لتشجيع الصناعيين على إقامة أنظمة للتصفية، و هناك تحفيزات مقررة لاقتصاد الماء². بيد أن الفارق بين النصوص و الواقع يبقى كبيرا و لم تتم أية عملية ملموسة في هذا الإطار. فإلى غاية هذا العام 2015، لا يزال الوضع على حاله، و لتداركه تم تشكيل اللجنة الولائية التي سبق و أن تحدثنا عنها في فصل سابق. هذا من جهة، و من جهة أخرى، لابد من الإشارة إلى النفايات السائلة الخطيرة المخزنة في انتظار تطبيق الحلول الخاصة بها في إطار برنامج « PNAGDES »، هي التي تؤرق السلطات، وفقا لما صرح لنا به مدير السياسة البيئية الصناعية، بسبب تهديداتها الكامنة

¹ - تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2005، مرجع سابق، ص ص 403 - 407.

² - نفس المرجع، ص ص 231 - 232.

و احتمال تدفقها و تلويثها للتربة و المياه الجوفية و حتى السطحية، مثل ما هو عليه الأمر بالنسبة لزيوت الإسكاريل بمدينة الأغواط التي سبق و أن تحدثنا عنها. فقد خططت وزارة البيئة لإزالة نفايات الإسكاريل، و نفايات المبيدات، و معالجة نفايات السيانير، و تشييد محرقة للنفايات السائلة.¹

ب- بالنسبة للنفايات الصلبة: يتم إخلاءها في نفس الظروف التي يتم بها إخلاء النفايات المنزلية، إذا تعلق الأمر بالنفايات الحميدة. أما فيما يتعلق بتسيير النفايات الصناعية الخطرة فإن التدابير المتخذة بشأنها تبقى جزئية و غير كافية؛ فهي تخزن عموما في مواقع مخصصة داخل المصانع حتى و لو كانت ظروف تخزينها غير ملائمة في أغلب الأحيان، مما يجعلها تشكل تهديدا خطيرا على البيئة؛ حتى و لو كانت المصالح المكلفة بالبيئة يقظة فيما يتعلق بهذا الصنف من النفايات. و لنا أن نذكر بعض الأمثلة:

- أعطت المؤسسة الوصية على **مركب الزنك الواقع بالغزوات** مثلا عن ذلك بإنجازها مزبلة خاضعة للمراقبة كلفتها 50 مليون دينار و تبلغ سعتها 150000 م³ لتخزين نفاياتها في ظروف تضمن أمن البيئة.
- اتخذت **سوناطراك** إجراءات على مستوى حاسي الرمل لتكثيم المواقع (جعلها غير نفوذية) المخصصة لتخزين أوحال التنقيب و تفرغها. و تعكف في الوقت الراهن من جهة أخرى، على دراسات حول معالجتها كيميائيا في مكان ردمها عوض الاكتفاء بطمرها.

أما بالنسبة للقطاع الخاص، فباستثناء عقود النجاعة البيئية التي وقعت أكثر من 100 مؤسسة صناعية، و ميثاق المؤسسة الصناعية التي انضم إليه ما يفوق 2635 مؤسسة صناعية من القطاعين معا (الخاص و العمومي)، لم يتم بعد مجرد أهم النتائج التي أثمرت عنها تلك التدخلات التي سطرتها الوزارة، و التي لم تتم لولا الدعم الأجنبي من قروض و هبات[♦]. وفقا لمبدأ "الملوث - الدافع"، و الذي يتحمل بمقتضاه كل شخص يتسبب نشاطه أو يمكن أن يتسبب في إلحاق الضرر بالبيئة، نفقات كل

¹ - مديرية سياسة البيئة الصناعية بوزارة البيئة.

♦ منح البنك العالمي للجزائر قرضا يقدر ب 78 مليون دولار امريكي لمراقبة التلوث الصناعي، خصص منه مبلغ 32.5 مليون دولار لإزالة تلوث سيدار بعنابة، و مبلغ 10.5 لإنجاز مركز للدفن التقني للنفايات الخاصة ببئر العاتر (تبسة). تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2005، المرجع السابق، ص 453.

تدابير الوقاية من التلوث و التقليل منه و إعادة الأماكن و بيعتها إلى حالتها الأصلية.¹ و المثير في أمر القروض التي منحت للجزائر في إطار برنامج مكافحة التلوث الصناعي، هو كيف لمؤسسات صناعية عمومية ضخمة ذات إمكانيات مادية معتبرة، في حجم سوناطراك، و غيرها، ألا تتوفر على التكنولوجيا الكفيلة بحماية البيئة من نفاياتها السائلة و الصلبة طيلة السنوات الماضية؟! إذن تقتضي السياسة الصناعية البيئية الجديدة لحماية البيئة و إزالة التلوث، أن تحصل الوحدات الملوثة على أجهزة لمكافحة التلوث و هي عالية التكلفة، أو تحدث تغييرات إنتاجية مكلفة أو تتوقف عن تصنيع بعض المنتجات. و الأمر في غاية التعقيد، فقد تسبب مثل هذه التكاليف الفجائية خروج بعض الصناعات عن مجال العمل مما يخلق البطالة؛ و قد ينتج بالتالي عن ذلك أن تشكل الآثار المترتبة على بعض قوانين التلوث المقترحة ضرراً على الأفراد، أكبر من الضرر المترتب على الملوثة نفسه، و قد سبق و أن مررنا بهذه النقطة.

• **بناء مراكز لردم التقني و مرادم للحرق البيئي:** تبنت الوزارة من خلال المخطط الوطني

لتسيير النفايات الخاصة [PNAGDES] الذي تحدثنا عنه في الفصل الثالث، عدة مشاريع للتسيير العقلاني لبعض النفايات الصناعية الخاصة[♦]. كما تم التخطيط لبناء منشأتين لمعالجة النفايات الصناعية الخطيرة، بين عامي 2010 و 2014 (و اللذين لم يكتملا بعد). و ذلك في إطار المخطط الوطني لتهيئة العمران [SNAT 2030]؛ و تشييد (مركزين للردم التقني بشرق و غرب البلاد، و محرقة للنفايات الصلبة و الموحلة (Déchets pâteux)، و مرمدة بيئية (éco-incinération) لنفايات مصانع الإسمنت؛ و إزالة 831 محول كهربائي في إطار معاهدة استكهولم لإزالة الملوثات العضوية الثابتة التي انعقدت بتاريخ 22 ماي 2001، و التي تعد الجزائر طرفاً فيها.

¹ - الجريدة الرسمية، ع 43، مرجع سابق، ص 03.

♦ Baba Karim. Gestion intégrée des déchets dangereux : Aspects législatifs et réglementaires. Séminaire sur la lutte contre les atteintes à l'environnement et à la santé publique, op cit.

خلاصة

رأينا في هذا الفصل أن اعتداء الصناعيين على البيئة من خلال الرمي العشوائي لنفايات نشاطهم، هو جريمة كلفت عدة جهات إدارية بمعاينتها بما تملكه من وسائل بشرية و مادية، بهدف إدانة الطرف المخالف، و حماية البيئة و السكان من أي تلوث من شأنه الإضرار بهم.

و تتمثل الإجراءات الإدارية في مجال مكافحة التلوث الصناعي، في حالة الوصول إلى الجهة المخالفة أساسا، صورة الإنذار أو التنبيه، مع الرفع الفوري للمخلفات، و إعادة المواقع إلى حالتها الأصلية، أو الغلق المؤقت أو النهائي، أو وقف النشاط و إلغاء الرخصة، و هي مقررة في العديد من المجالات كحماية المياه، حماية الغابات، و غيرها. إضافة إلى وضع جملة من الرسوم البيئية، العبرة منها هي الموازنة بين مصلحة المؤسسة الصناعية و مصلحة المجتمع التي تتطلب الحفاظ على سلامته و سلامة المحيط الذي يعيش وسطه.

إلا أن تلك المعايينات تتسم ببعض الصعوبات الميدانية، كعدم التوصل إلى الجهة المعتدية على البيئة، تنوع النفايات و تعقد تركيباتها، و عدم التفتن أصلا لحدوث تلوث للوسط المائي، في حالة عدم ظهور آثار مادية؛ مما أدى إلى تسجيل ضعيف للقضايا المتعلقة بهذا النوع من الجرائم، و التي غالبا ما يتم حلها بشكل ودي مع مسيري المؤسسات الصناعية، بدل الإلتجاء إلى أروقة القضاء.

وكما قلنا آنفا فإن كثافة التشريع البيئي، و إحداث أجهزة مكلفة بحماية البيئة، لا يمكن لهما وحدهما بلوغ غاية حماية البيئة من دون انتشار الوعي البيئي؛ هذا الأخير لن يتأتى إلا بنشر المعرفة و الأخلاق، التي تجعل من حماية البيئة قضية رجل الصناعة في المقام الأول. و لترسيخ ذلك الوعي ارتأت وزارة البيئة وتهيئة الإقليم، بعيدا عن ترسانة الجزاءات الإدارية و الجنائية الكفيلة بفرض احترامها، استخدام وسيلة أخرى أكثر مرونة، تمثلت في التسهيلات المالية و لإدارية، و الوسائل التحفيزية، و إبرام عقود تحسين الأداء (عقود النجاعة البيئية، و ميثاق المؤسسة الصناعية)، مع أهم الأقطاب الملوثة على مستوى الوطن، لحثها على احترام المتطلبات البيئية واجتناب مضاعفات التلوث الصناعي، لتتبعها و بشكل تطوعي العشرات من المؤسسات الملوثة أيضا، بهدف التقليل التدريجي من

التلوث و الأضرار المتنوعة التي يسببها.

و على الرغم من كل ما سبق ذكره من قوانين غزيرة أحصت كل السلوكيات التي من شأنها تلويث البيئة، و من مؤسسات حكومية و غير حكومية قائمة على تطبيق تلك القوانين، و من مساع رامية على بناء جسر تواصل بين المؤسسة الصناعية و الوزارة البيئة، من أجل حثها على النشاط في الإتجاه الذي يحمي البيئة من ملوثاتها.

إلا أنّ الواقع يثبت تنامي ظاهرة جرائم التلوث الصناعي بصفة خاصة، و يفضح يوما تلو الآخر عن الآثار الوخيمة التي خلفها.

خلاصة الباب الأول

تبين لنا من فصول هذا الباب، أن الدراسات التي تناولت ظاهرة التلوث الصناعي، أكدت في مجملها خطورته على صحة الفرد و سلامة البيئة من جهة، و من ضعف الوعي البيئي لدى الصناعيين، و قلة موارد تسيير النفايات الصناعية من جهة أخرى.

و النفايات التي تطرحها الصناعة منها ما هو متلائم مع البيئة، و منها ما هو عكس ذلك نظرا لما تحتويه من ملوثات تتسم بالخطورة و السمية. تمثل أخطارا آنية أو لاحقة، نظرا لخصائصها الضارة، أخطرها السرطنة. فالتلوث الصناعي ظاهرة مست كل المجتمعات، بما فيها المجتمعات التي بلغت أعلى درجات التطور التكنولوجي و الحضاري، و يحدد بثلاث مستويات، أهمها المستويين الخطر و القتال.

و نتج عنه انتشار أمراض رئوية و أخرى سرطانية و وفاة الملايين بسببها ، وفاة ملايين الأطفال سنويا، بسبب تلوث الجو بالانبعاثات الغازية السامة، و تلوث المياه بالمعادن الثقيلة السامة. فالتلوث الذي أفرزته الصناعة أضر بكل الكائنات الحية و على رأسها الإنسان، و مس كل أوساط البيئة، خاصة منها الأوساط المائية . إذ يعد تلوث المياه من أهم المشكلات المستعصية، التي تعاني منها دول العالم بلا استثناء، فقد بلغ أقصى منطقة بالكرة الأرضية (القطبين الشمالي و الجنوبي. و الجزائر و غيرها من البلدان الأخرى، لم تسلم من هذه الظاهرة. فبعد الاستقلال مباشرة، تبنت سياسة تصنيع أهملت أهملت إلى حد بعيد الجانب البيئي، مع غياب القوانين و المؤسسات التي تحمي البيئة؛ الأمر الذي فسح المجال لحدوث تلوث بيئي خلال سنوات الستينيات و السبعينيات، مس كل اوساط البيئة ، تطلب الأمر وضع قانون يضمن حماية للبيئة، في بداية الثمانينيات، الأغلبية الساحقة من الوحدات الصناعية، إذ لم تجهز مواقعها بنظام مناسب لمعالجة نفاياتها، خاصة السائلة منها التي كانت تصب في قنوات الصرف الصحي و في الوديان و البحار. و لم يعالج هذا الوضع إلا جزئيا، لأن 17% فقط من تلك المخلفات تتم حاليا معالجتها.

و أدت ظاهرة الاعتداء على البيئة إلى نمو وعي بيئي ترجم على المستوى الداخلي، بسن عشرات القوانين و المراسيم التي تنظم عمليات تسيير النفايات الصناعية مهما كانت طبيعتها، و مهما كان حجمها. و تعاقب كل معتد على البيئة، بعقوبات تتراوح بين الغرامة المالية و الحبس.

إلا أن جريمة تلويث تلك أوساط البيئة لا تزال مستمرة، خاصة تلك التي تتعلق بتلويث الوسط المائي. و يمكن القول أن التشريع للبيئة قام بانتهاج سياسة، ترجح من خلالها أسلوب الوقاية على أسلوب

العقاب، من خلال إجراءات وقائية - يتعين على صاحب المنشأة الصناعية، احترامها قبل الشروع في استغلال نشاط مؤسسته، مثل دراستي التأثير و الخطر، كم ترجح غالبا أبسط أساليب الردع (التنبه مع مع الرفع الفوري للمخلفات، و إعادة المواقع إلى حالتها الأصلية).
وعليه ف جرائم الاعتداء على البيئة لا تزال مستمرة، و إن كانت الأرقام التي تثبت وجودها ضئيلة؛ لعدة أسباب ، كصعوبة كشف هوية المؤسسة المعتدية، تنوع النفايات وتعقد تركيباتها، و عدم اهتمام القضاء بهذا النوع من الجرائم. ليتأكد لنا أن حماية البيئة، لا يتحقق بقوة القانون، من دون أن يكون هناك وعي بيئي لدى الأفراد.

و لترسيخ ذلك الوعي، تفتنت وزارة البيئة وتهيئة الإقليم، بعيدا عن القوانين و وسائل الضبط الإداري، إلى بناء جسر تواصل بينها و بين الصناعيين، من خلال استخدام وسيلة أخرى أكثر مرونة، تمثلت في تيسير المعاملات الإدارية التي يحتاج إليها مسيرو المصانع، سواء على مستوى الإدارات، او البنوك، و إبرام عقود إيكولوجية (عقد النجاعة البيئية، و ميثاق المؤسسة الصناعية)، لحثهم على احترام البيئة و العمل على خفض مستويات التلوث الصادر عن منشآتهم.
و قد لاقى هذه المبادرات استجابة العشرات من الوحدات الصناعية، و لكن هل ستتوقف فعلا الاعتداءات على البيئة، من خلال تلويثها بنفاياتها؟

الباب الثاني

الإطار التطبيقي للدراسة

الفصل الثامن

النشاطات الصناعية في الجزائر، حجم نفاياتها المطروحة و طرق تسييرها

تمهيد

أولاً: النشاطات الصناعية المنتجة لنفايات خطيرة

ثانياً: حجم النفايات الصناعية

ثالثاً: تسيير النفايات الصناعية

رابعاً: المؤسسات المسؤولة عن تسيير النفايات الصناعية

خامساً: صعوبات معالجة المخلفات الصناعية الخطرة

خلاصة

تمهيد

حتى يتيسر علينا فهم ما ورد من البيانات التي تتعلق بوحداث عيئنا- خاصة منها ذات الطابع التقني- ارتأينا تخصيص الجزء الأول من الجانب الطبيقي لدراسئنا مئمئلا في الفصل الثامن، للحدئث عن الصئاعات المئئشرة في بلادنا، و التي تطرح نفايات خطرة، منها ما لا يزال مخزنا حتى اليوم؛ و عن طرق تسيير النفايات الصئاعية بشكل عام، و التي تحتاج إلى معاملة خاصة مقارنة بالنفايات المنزلية، نظرا لما يحتويه بعضها من مواد سامة مضررة بالبيئة. مع التطرق إلى ذكر الصعوبات التي تعترض عملية التسيير التي ليست بالأمر الهين، من حيث إزالة المواد السامة و ما تتطلبه من تكاليف مالية و مادية.

و كل بيانات هذا الفصل حصلنا عليها من عدة جهات رسمية تتعامل بشكل مباشر مع المؤسسات الصئاعية و هي: مديرية البيئة، مديرية الصئاعة و المناجم، مديرية الموارد المائية، المركز الوطني لتكنولوجيا الإنتاج النظيف، و الوكالة الوطنية للنفايات.

أولاً: نماذج عن الصناعات المنتجة لنفايات خطرة

بناء على المعلومات التي منحتنا إياها مديرية البيئة، و مديرية الصناعة و المناجم، تبين لنا أن النشاطات الصناعية القائمة على التراب الوطني و المنتجة لنفايات خطيرة عديدة، و قد أدرجناها في الجدول التالي مع توضيح تلك المخلفات:

اسم النشاط الصناعي	بعض مخلفاته الخطرة
صناعة النسيج	المطهرات مثل الكلور، الأمونياك، الصودا، حمض الكبريتيد، المعادن الثقيلة، المذيبات العضوية
صيانة المركبات (سيارات و شاحنات)	الزيوت و الشحوم و المناشف الملوثة
الطباعة	المذيبات، دلاء دهان فارغة، مناشف ملوثة
صناعة الدهان	بقايا الدهانات، ملونات، الدهانات منتهية الصلاحية
التعدين (صناعة السبائك الحديدية)	الزئبق، الكامديوم، الرصاص
صناعة الورق	كبريت الجير و الصوديوم، الغراء، مواد التبييض و التنظيف و التلوين
تكرير البترول	الشحوم و الزيوت المستعملة، بقايا النفط
صناعة الأدوية	أدوية منتهية الصلاحية و أدوية غير مطابقة للمواصفات و أخطرها الأدوية ذات التأثير على الجينات (المورثات الموجودة بالخلايا) مثل الأدوية الخاصة بعلاج مرض السرطان.
صناعة و دباغة الجلود	بقايا المادة الخام من جلود الحيوانات، و بقايا الجلود المعالجة بمواد كيميائية مياه مستعملة تحتوي على شحوم، كروم، و منظفات
صناعة المبيدات	الفوسفات، مبيدات انتهت فترة صلاحيتها

الجدول رقم (18) يبين بعض الصناعات ذات المخلفات الخطرة (من إعداد الباحثة)

يبين الجدول أعلاه، أمثلة عن أخطر الصناعات [♦] الموجودة ببلادنا، و التي تطرح نفايات صلبة بها ملوثات خطيرة مثل المعادن، و المناشف الملوثة، الجلود المعالجة بمواد كيميائية، و أخرى سائلة مثل الزيوت المستعملة و الشحوم، المذيبات، والأدوية و المبيدات المنتهية الصلاحية. و سنعرف بخصائص بعضها لاحقاً؛ و هذا يعني أنه القائمة لا تزال تتضمن صناعات أخرى ملوثة للبيئة مثل: صناعة الإسمنت، المنظفات، الألمنيوم، المنتجات الكهربائية و الالكترونية، التي تصرف كمية معتبرة من المذيبات (Solvants) و الصواقل (Décapants)، و مواد التنظيف الكيميائي، و خليط من مواد أخرى سامة. و هذه بعض النفايات الخطيرة الناجمة عن صناعات مختلفة:

- **الزيوت والشحوم و الدهانات:** تصل إلى مياه الصرف طافية على السطح عن طريق الورشات، يجب إزالتها قبل المعالجة البيولوجية، حيث تعوق عملية تبادل الأوكسجين بين الهواء و المياه.
- **المنظفات الصناعية:** جزيئات عضوية كبيرة صعبة الذوبان في المياه، تسبب رغوة تعوق عمليات معالجة الصرف.
- **الفينولات:** هي صنف من المركبات الكيميائية العضوية، توجد في الطبيعة على هيئة عدة مركبات، كما يتم الحصول عليها صناعياً، إذ تنتج من صناعات البتروكيماويات، الفحم، و المبيدات.
- **المركبات العضوية المتطايرة** مركبات عضوية لها نقطة غليان أقل من 100 م° مثل حمض الخليك، الفورميك، غاز الميثان، ميثيل الزئبق.
- **المواد العضوية العالقة:** ^{♦♦} هي مواد تتطاير بالحرق عند درجة 550 م°، بعد تجفيفها عند درجة 100 م°.

[♦] بعض تلك الصناعات تمثل نشاط ثلاث وحدات صناعية من أفراد عينة دراستنا.

^{♦♦} **المواد العالقة** أو (matières en suspension) أو « MES » هي أبسط صور المواد الصلبة، و تشير إلى الجسيمات الصلبة الصغيرة التي تبقى عالقة في المياه. تستخدم كأحد المؤشرات على جودة المياه، كما تحمل الملوثات والكائنات الدقيقة المسببة للأمراض على سطح جسيماتها. www.wikipedia.org، 2015 / 12 / 12.

و لا ينبغي الخلط بينها وبين المواد الصلبة القابلة للتسريب، التي تختصر أيضاً إلى الرمز (SS) و تتواجد بكميات كبيرة في الصرف الصناعي لعدة صناعات مثل صرف صناعات المعلبات و الصناعات الورقية حيث يتم حجزها بمصافي خاصة وترسيبها في وحدة المعالجة. وتسمى المواد الصلبة التي تزال بالتسريب - لأنها تسهم في سد أنابيب الصرف الصحي - وتفصل عن مياه الغسيل بالحماة حيث تضخ بعد ذلك إلى أحواض تجفيف أو تصفى لإزالة الماء منها. مُجد السروي، مرجع سابق، ص 30.

- **المبيدات و المخصبات الزراعية:** مواد صعبة التحلل، سامة للكائنات الحية و ملوثة للمياه، و تتسرب إلى مياه الصرف من الأرض الزراعية، أو تتراكم كمخلفات من مصانع إنتاج المبيدات¹.
- **المعادن الثقيلة:** تطلقها عمليات التعدين، مصانع البلاستيك، الدهانات، البطاريات، الاسمنت، الخزف، الألمنيوم، و الصناعة الالكترونية، و المدابع، و بتراكيز عالية منها في البيئة؛ إما في الجو كنفائات غازية مثل مثيل الزئبق، الرصاص، و إما ضمن أوحالها الصلبة و السائلة، كالأوحال (Boues) الناتجة عن معالجة الورق أو الألمنيوم و التي تحتوي على الألمنيوم و كبريتات الصوديوم، و أوحال صناعة الجلود الملوثة بالكروم، و هي خطيرة على البيئة. و التي سنتحدث عن أضرارها في الفصل الموالي.

ثانيا: حجم النفايات الصناعية في الجزائر

تعد الجزائر هي الأخرى من بين البلدان التي تعاني من ظاهرة تزايد حجم النفايات الصناعية، فضلا عن معاناة أخرى أكبر تتمثل في وجود كميات كبيرة من نفايات خطيرة تمتد إلى سنوات السبعينيات مخزنة على مستوى مواقع من التراب الوطني، في انتظار حل التخلص منها نهائيا. فبعد انتهاجها لسياسة التصنيع، لم تسلم من كابوس تراكم النفايات الصناعية، الذي يتزايد سنة بعد أخرى. وهي تتوزع حسب القطاعات الصناعية على النحو التالي²:

¹ - مُجد السروي، المرجع السابق، ص 35.

² - وزارة تهيئة الإقليم و البيئة. تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2000، ص 163.

المجموع 1000 طن/السنة	قليلة السامة	متحللة بيولوجيا	عضوية	مزيتة	غير عضوية	أصناف النفايات قطاع النشاط
49.7	/	/	0.3	48	1.4	الماء و الطاقة و المحروقات
212	212	/	/	/	/	المناجم و المقالع
955.7	933	/	6.8	/	15.9	الصناعات الحديدية و المعدنية و الميكانيكية و الكهربائية
3.2	/	0.6	1.6	/	01	الكيمياء و المطاط و البلاستيك
4.4	3.3	2.1	1.1	/	/	الأقمشة و المنسوجات و الملابس الجاهزة
12.3	/	4.1	/	/	8.2	الجلود و الأحذية
2.7	/	2.7	/	/	/	الخشب و الورق و الطباعة
1242.1	1148.3	9.5	9.8	48	26.5	المجموع (1000 طن/السنة)

الجدول رقم (19) يبين إنتاج نفايات القطاعات الصناعية الكبرى.

يتضح لنا من الجدول أعلاه، أن كل صناعة تطرح نفايات خاصة بها، فعلى سبيل المثال يطرح قطاع المحروقات سنويا، أكبر كمية من النفايات المزيتة 15900 طنا، و المتمثلة في الشحوم و الزيوت المستعملة، في حين تطرح الصناعات التعدينية و الكهربائية أكبر كمية من النفايات غير العضوية (نفايات المعادن من اوحال معالجة السطح، البلاستيك و الأجهزة الكهربائية المعطلة)، و النفايات العضوية 6800 طنا خاصة منها أطباق التحميل الخشبية (palettes)، و أنواع الأصباغ و الطلاء. و النفايات القليلة السمومة بمفهوم المنظمة العالمية للصحة هي النفايات المنتجة بكميات كبيرة و غير مؤذية لقلّة تركيزها مثل ألياف صناعة النسيج، و الفوسفات في صناعة الأسمدة، و الذي توقف إنتاجه في الجزائر منذ توقف وحدة الحامض الفوسفوري عن العمل عام 1996.

و جزء كبير من هذه النفايات يطرح في المزابل البلدية بنسبة 0.15 كلغ لكل فرد في اليوم. كما تنتج أيضا سنويا ما يزيد عن 5 ملايين طن من النفايات التي تشكل خطرا على الصحة و البيئة و المتمركزة خاصة على الشريط الساحلي من بينها 185000 طن تعتبر خطيرة جدا و سامة و تتمركز خاصة في ولايات الجزائر، عنابة، المدية، تلمسان و وهران.¹ و صنفت تلك النفايات على النحو التالي:

- نفايات ذات مصدر معدني 55000 طن/ سنويا
- أوحال معدنية 18000 طن/سنويا
- ترسبات البتروكيميا و صناعة فحم الكوك 58000 طن سنويا
- السوائل العضوية و بقايا الطلاء 4000 طن/ سنويا
- أوحال ملوثة بالزنك 25000 طن سنويا
- رواسب تصنيع و معالجة البلاستيك 25000 طن/سنويا
- أوحال حديدية و قصديرية 2000 طن/ سنويا .

و من ضمن هذا المجموع من النفايات المطروحة، يعتبر مقدار 16600 طن في السنة منها نفايات بالغة السمومة. وقد أثبتت الدراسة نفسها التي أجراها مكتب الدراسات (BC) ببرلين عام 1994 و تضمنت تقييم النفايات الخطرة في بالجزائر، أن حوالي 344000 طن من النفايات الخطرة و السامة كانت مخزنة وقت تاريخ إجراء الدراسة، و أن 90% منها كانت مخزنة في ولايتي تلمسان (66%) و عنابة (24%).²

1- حجم النفايات الصناعية الخاصة:

سبق و أن عرفناها بناء على ما ورد في المادة الثالثة من القانون المتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها و إزالتها، فهي نفايات تحتوي على مواد سامة تضر بصحة الإنسان و بالبيئة. مثل النفايات الصيدلانية، نفايات المبيدات و زيوت الإسكاريل و الأميانت، و السيانير. و يصل إنتاجها إلى حوالي 325 ألف طن سنويا، و هي تمثل عبئا ثقيلا على المؤسسات المعنية بحماية البيئة، كونها لا تزال - حتى كتابة هذه الأسطر - كميات هامة منها، تجاوزت

¹ - تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2000، مرجع سابق، ص 165.

² - نفس المرجع، ص 165.

مليون طن مخزنة في انتظار حل التخلص منها؛ الأمر الذي أكده لنا نائب مدير مصلحة سياسة البيئة الصناعية بوزارة تهيئة الإقليم و البيئة، بعد دراسات مسح لها تمت عبر كل التراب الوطني، حققها مركز المسح الوطني للنفايات الخاصة (CNDS) بمساعدة أجنبية.

و من أهم أسباب استفحال تلك المخلفات - وفقا للمعلومات التي أمدتنا بها نفس المصلحة، هو اختلاف أساليب التعامل معها باختلاف المؤسسة الصناعية التي تتسبب في ذلك، فالبعض يتشدد في ذلك و يتخذ الاحتياطات اللازمة والبعض الآخر يتساهل ويغفل العديد من الإجراءات الاحتياطية؛ أو قد لا يدرك أهمية التعامل مع المخلفات الصناعية لمنشأته، و يحيل ذلك إلى الأجهزة الحكومية لتتكفل بها. و استنادا إلى عمليات مسح و دراسات قامت بها فرق متخصصة فرنسية بالتنسيق مع الوكالة الوطنية للنفايات و وزارتي الصحة و البيئة ما بين 23 و 27 جوان 2007 تبين أن النفايات السامة تتمركز في ست ولايات أساسية هي: العاصمة، عنابة، وهران، تلمسان، سكيكدة، و بجاية. أبرزها: الأميانت، و المبيدات.

و صنفت الجزائر من قبل البنك العالمي، من بين دول إفريقيا التي سجلت أعلى المستويات من حيث إنتاج النفايات الصناعية السامة. و قدرت تقارير أوروبية متخصصة حجمها بحوالي 3 ملايين طن.

و قدرت هيئة فرنسية متخصصة قامت بعدد من الزيارات الميدانية ما بين 2007 و 2008 كمية النفايات الصناعية المكدسة بأكثر من 2.8 مليون طن.¹ و بتحديد مصادر تلك الكمية الضخمة، قامت الهيئة الوطنية لمسح الأراضي الخاصة بالنفايات الخاصة بإحصاء أكثر من 1.1 مليون طن من النفايات في المناطق الشرقية و أكثر من 378 ألف طن في المناطق الوسطى و أكثر من 500 ألف في المناطق الغربية، في وقت لا تزال كميات من الأميانت و الأدوية الفاسدة و المبيدات الفاسدة مكدسة أيضا.²

¹ - Ministère de l'aménagement de territoire et de l'environnement. Plan national de gestion des déchets spéciaux. « PNAGDES ».

² - Ibid.

كما أحصت الوكالة الوطنية لتنظيف مفرزات النفايات الخاصة ما يزيد عن 1.1 مليون طن من النفايات في منطقة الشرق، و ما يتجاوز 378000 طن في منطقة الوسط و أكثر من 500000 طن بمنطقة الغرب¹. و تسمى تلك المناطق الثلاث بالمناطق الحمراء و يبين لنا هذا الجدول التوزيع الجغرافي للإنتاج السنوي لتلك النفايات وفقا لأحدث جرد لها:

النسبة %	الكمية بالطن/سنويا	الناحية
23.68	77000	الوسط
44.59	144981	الشرق
30.31	98546	الغرب
01.37	4446	الجنوب الشرقي
0.05	157	الجنوب الغربي
99.00	325130	المجموع

الجدول رقم (20) يبين كمية النفايات الخاصة التي تطرح سنويا بكامل نواحي الجزائر².

و ما يلفت انتباهنا في الجدول أعلاه أن منطقة الشرق من البلاد تطرح سنويا أكبر نسبة من النفايات الخاصة 144981 طن أي 44.59%، لأنه بتلك المنطقة تتمركز نشاطات صناعية ضخمة مثل الصناعات المعدنية (عنابة و الغزوات) و الصناعات المنجمية (مركب عزابة للزئبق الذي سنتطرق إليه فيما بعد)، و الصناعات البتروكيمياوية (أرزيو و سكيكدة).

¹ - Ministère de l'aménagement de territoire et de l'environnement. Plan national de gestion des déchets spéciaux, op. cit .

² - وزارة البيئة و تهيئة الإقليم. تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2005، مرجع سابق، ص 422.

- 2- أمثلة عن النفايات الخطيرة المخزنة: كما سبق و أن قلنا، تعاني الجزائر كغيرها من الدول النامية، من تراكم نفايات خطيرة خاصة على ترابها، تحتاج إلى معاملة خاصة، و ليست متوفرة إلى حد كتابة هذه الأسطر، لذا فهي مخزنة في انتظار وجود حلول لها. و تتمثل في:
- أ- **نفايات المبيدات** ♦: هي مركبات سامة خاصة منها تلك التي يدخل في تركيبها المواد الهيدروكربونية الكلورة مثل « DDT »، و تكمن سميتها في تراكمها بعد رشها على التربة، و على الثمار التي يتحلل كثير منها؛ ولا تنجو الكائنات الحية التي تعيش في التربة من آثارها مثل البكتيريا والفطريات والطحالب والحيوانات الأولية والديدان¹.

المبيدات بأنواعها الحشرية و النباتية [Pesticides, Fongicides, herbicides] تنتمي إلى عائلة الملوثات العضوية الثابتة ♦♦؛ و مثل هذه المواد كنفائات و كمنتجات انتهت مدة صلاحيتها شكلت معا جانبا ثقيلًا في ميزان أخطر النفايات المكدسة في بلادنا. و خاصة أن الجزائر استوردت خلال الفترة الممتدة ما بين عامي 1975 و 1993 تحت ضغط الحاجة، كميات معتبرة منها وصل حجمها إلى 377096 طن من مبيدات حشرية و أخرى فطرية و عشبية لم تستعمل كلها، فخرن جزء معتبر منها و تحول بالتالي إلى نفايات.

و أحدث جرد لها تم في نهاية عام 2009، من طرف المركز الوطني لمسح النفايات الخاصة تبين أن مخزون تلك النفايات يتوزع على النحو الآتي:

- 1103 طن من المبيدات الصلبة
- 614.861 طن من المبيدات السائلة².

♦ تسمى بمنتجات الصحة النباتية. و تعرف بأنها عبارة عن مواد إما سائلة وإما غازية تستعمل في القضاء على الحشرات الضارة بالزراعة و بالإنسان، وقد بلغ عددها 300 نوعا مستعملا في فرنسا، و 900 نوعا مستعملا بالولايات المتحدة الأمريكية. المرجع: مهني محمد إبراهيم غنايم. التربية البيئية مدخل لدراسة مشكلات المجتمع. ب ط، مصر: دار العالمية للنشر و التوزيع، 2003، ص 226.

¹ - نفس المرجع، ص 228.

♦♦ الملوثات العضوية الثابتة و التي يرمز لها بـ "Pops" أي "polluants organiques persistants"، و هي مركبات عضوية-كلوروفيلية (organochlorés) معقدة تنتج للاستعمال الزراعي أو الصحي أو الصناعي و تنتج كمخلفات عن النشاطات الصناعية.

² - Ministère de l'aménagement de territoire et de l'environnement. Plan national de gestion des déchets spéciaux, op cit .

و تعاني هذه النفايات من ظروف تخزين سيئة و إهمال، و لنا أن نذكر كمثال ما جرى مؤخرا بعاصمة الولاية بشار و بالتحديد في المنطقة المعروفة بـ "عين حمو عيسى" غرب بشار الجديدة، و قريبا من النسيج العمراني و المستثمرات الفلاحية و آبار مياه السقي، إذ تم في عام 2013، اكتشاف عشرات الأطنان من البراميل التي تحتوي على مواد كيميائية سامة، سبق لمنظمة الصحة العالمية أن حذرت من استعمالها. تلك المواد كانت تستعمل في مكافحة الجراد، و تركت مكدسة- بعد انتهاء مدة صلاحيتها- داخل مراتب كبيرة بإحدى الورشات التي كانت تابعة لمؤسسة أشغال البناء قبل عقدين من الزمن، و نوافذ مفتوحة على الهواء و دون حراسة، تنبعث منها روائح سامة؛ وضعية كارثية جعلت الكثير يتساءل عن الجهات التي أعطت الضوء الأخضر بالتكديس العشوائي لتلك الكمية الكبيرة من المواد الكيميائية السامة و الخطيرة داخل براميل منتهية صلاحيتها، بالقرب من النسيج العمراني و آبار الفلاحين. و في شهر جوان من نفس السنة، ناشدت جمعية فلاحية محلية بالمنطقة السلطات بالتدخل العاجل لرفع تلك النفايات الخطيرة و إتلافها أو دفنها.¹

ب- النفايات الصيدلانية: في غياب إنتاج وطني متنوع و كاف و في مستوى تطلعات صحة المواطن، عرف استيراد المنتجات الصيدلانية في السنوات الأخيرة تزايدا مذهلا من طرف المستوردين في هذا المجال، بحيث تجاوز نسبة 90% من حاجات المواطن للدواء؛ و في كثير من الأحيان يتم ذلك الاستيراد بشكل فوضوي و دون مراعاة الحاجات الحقيقية للبلاد، الأمر الذي أدى إلى تكديس كميات هامة من هذه المنتجات التي لم يتم بيعها و انتهت بالتالي مدة صلاحيتها. و هي في حوزة المتعاملين الاقتصاديين المكلفين بإنتاج المواد الصيدلانية و استيرادها و توزيعها على كامل التراب الوطني. و قدرت كميتها بـ 12 ألف طن مخزنة على مستوى الوطن.²

و وفقا لآخر جرد لهذه السنة (2015)، زدتنا به مديرية سياسة البيئة الصناعية، فإن تلك الأدوية بلغت 8000 طن على مستوى ولاية الجزائر فقط، و نصف الكمية بولاية سكيكدة، و 600 طن

¹ -النهار. اكتشاف أطنان من المواد الكيماوية السامة وسط السكان في بشار . ع 2124 ، الأحد 21 سبتمبر 2014.

² -الخبر. قرابة 3 ملايين من النفايات الصناعية و السامة في الجزائر. 2411، 09 ديسمبر 2009.

بولاية وهران، و ولاية تبسة. و تتشكل من أدوية، منتجات جراحة الأسنان، مستحضرات طبية، كواشف كيميائية و بيولوجية، معجون الأسنان، حليب و دقيق (فريضة) رضع.

ت- نفايات السيانير (Cynure): يعد من أخطر المواد السامة في النفايات الصناعية،

فهو مادة حمضية سامة سريعة التفاعل توجد في عدة حالات (غاز، سائل، مادة صلبة) وتتكون من كربون و نيتروجين، هناك سيانير الهيدروجين والكلور (غاز) وسيانير البوتاسيوم والصوديوم (سائل) وأملاح السيانير (فلزات صلبة)♦.

و تتولد نفايات السيانير بالدرجة الأولى من النشاطات الصناعية التي تستعمل فيها أملاح السيانير من أجل المعالجة الحرارية للمعادن♦♦. و لقد صرح وزير سابق لوزارة تهيئة العمران و البيئة، بأن تلك النشاطات الصناعية خلفت 572 طنا من نفايات تلك المادة، و التي هي مخزنة على مستوى 13 مصنعا موزعين على 10 ولايات، وفقا لآخر جرد تم عام 2002.¹



ث- نفايات الأميانت « Amiante »: الأميانت أو الأسبست

« Asbetos » أو الحرير الصخري. هو مجموعة معادن تتكون من ألياف يتم استخراجها من مناجم خاصة، وهي مواد غير عضوية تحتوي على العديد من المعادن الطبيعية مثل المغنيزيوم والحديد.♦♦♦

♦ تنتج العديد من أنواع البكتيريا و الفطريات و الطحالب، و لكن معظمه هو نتيجة للأنشطة الصناعية، يستخدم في إنتاج المبيدات الحشرية، صناعة البلاستيك و الورق و المنسوجات، و التصوير، و استخراج الذهب بمناجم بتدوير الحجارة التي تكون مختلطة مع معدن الذهب).

François Ramade, op cit, p 25.

♦♦ مثل وحدة « ENIEM » بتيزي وزو و مركب الدراجات النارية بقالملة، و مركب الجارات بقسنطينة، و مركب العربات الصناعية بتيارت، و مؤسسة صناعة الصنابير و السكاكين بوادي رهيو، و مركب سيدي بلعباس للآلات الفلاحية. و ينتج سنويا 22 طنا من نفايات السيانير، و توجد 270 طن مخزنة داخل المؤسسات المذكورة في ظروف مقبولة نسبيا. تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2005، مرجع سابق، ص 390.

¹ -Nassim Akli. « Vers l'élimination de Cyanures ». Produire plus propre, op. cit, p 08.

♦♦♦ يستخدم الأميانت في صناعة الإسمنت التي تعتبر من أكثر الصناعات استهلاكاً لصخور الأميانت؛ و في تسقيف المنازل والعوازل الداخلية والخارجية وأبواب صرف المياه والأدخنة و التهوية، وتعتبر. كما تدخل أليافها في صناعة أغلفة الأبواب المقاومة للحريق والخزائن الفولاذية، و صناعة

أول مصنع استعمل هذه المادة كان بجسر قسنطينة بالعاصمة، و هو من مخلفات الاستعمار الفرنسي الذي أنشأه عام 1949، و لكن تم إغلاقه عام 1998[♦]. و قام مركز المسح الوطني للنفايات الخطيرة "CNDD" بجرد كمية تتجاوز 82 ألف طن من نفايات الأميانت كانت مخزنة في فضاء الوحدات المنتجة لها في الهواء الطلق في ظروف غير مطابقة للمعايير البيئية. و الجدول التالي يوضح الكمية المخزنة من الأميانت على مستوى المؤسسات المنتجة لها و ظروف التخزين:

اسم المؤسسة	ERCC / جسر قسنطينة	ALFREX / واد السمار	ERCC / مفتاح	ERCE / برج بوعريج
الكمية بالطن	750	15	1500	663
ظروف التخزين	في العراء مساحة 8 هكتار	مستودع مسقوف مساحته 300 م ²	في العراء على مستوى وحدة مقلع الصلصال بالمنطقة	في مستوى الوحدة في ظروف غير ملائمة

الجدول رقم (21) يبين يوضح الكمية المخزنة من الأميانت على مستوى الوحدات و ظروف التخزين.¹

يلاحظ في هذا الجدول أن ظروف تخزين مادة الأميانت غير غير مطابقة للمعايير البيئية. و نشير إلى أن نوعي الأميانت المستعملين هما: كريسوتيل و كروسيدوليت. و في مارس 2002 أعلن وزير السكن "عبد المجيد تبون" على أمواج الإذاعة الوطنية منع استعمال الأميانت في أعمال البناء في الجزائر. و لكن لا يزال الأميانت يستعمل في بلادنا في صناعة الإسمنت على مستوى ثلاث وحدات لا زالت في الخدمة بثلاث ولايات (مفتاح بالبليدة، برج بوعريج، و زهانة بمعسكر).

الملابس الواقية من الحريق و كوابح السيارات وبعض أجزاء السيارات و ذلك كمادة عازلة للكابلات والأسلاك واللوحات الكهربائية. يُنتج الأميانت في 25 دولة من أهمها كندا وأستراليا وجنوب إفريقيا ودول الإتحاد السوفييتي السابق، ووصل إنتاجه في منتصف السبعينات إلى 5 ملايين طن إلا أنه انخفض إلى نحو 3 ملايين طن مع نهاية التسعينات على المستوى العالمي. www.wikipedia.org, 2016 / 03 / 25.

♦ يستورد الأميانت و يحول لفائدة كندا و جنوب افريقيا. استعمل من بداية 1980 في البناء بعد مرجه بالإسمنت. و كانت تدفن نفاياته منذ 1959 في ساحة مصنع جسر قسنطينة: M'hamed Rebbah, op cit, p 116.

¹ - تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر. 2000، مرجع سابق، ص 170.

ج- الزيوت المستعملة (Huiles Usagées): و تتمثل في:

- **الزيوت السوداء:** التي تجمع من زيوت المحركات وبعض الزيوت الأخرى مثل زيوت التبريد والزيوت البحرية.
 - **الزيوت الخفيفة فاتحة اللون:** وهي التي تأتي من المحولات الكهربائية، والتوربينات. ويتراوح لونها بين الأصفر و الأحمر. و تعتبر زيوت المحولات الكهربائية أو الإسكاريل من أخطرها، لاحتوائها على ثنائي الفينيل متعدد الكلور « Polychlorobiphényles » أو « PCB » باختصار .
- و وفقا لأرقام وزارة التهيئة العمرانية والبيئة¹ ، فإنه يتم استعمال أكثر من 180 ألف طن من زيوت التشحيم سنويا في قطاعي النقل والصناعة، مما ينتج عنه حوالي 90 ألف طن من الزيوت المستعملة أي 50% من الحجم الاجمالي لزيوت التشحيم (72 ألف طن من زيوت المحركات إلى جانب 18 ألف طن من الزيوت الصناعية ♦
- و توصلت عملية المسح التي أجراها المركز الوطني لمسح النفايات الخاصة على الوحدات الصناعية إلى أن هذه الأخيرة تنتج سنويا 59 ألف طنا من الزيوت المستعملة (44.200 ألف طن منها تجمعها مؤسسات خاصة، و 8500 طن تقوم بجمعها نפטال). مؤسسة سيدار بعناية تلفظ قرابة 3000 لترا/ سنويا من تلك الزيوت. ♦♦ كما أن جزء منها تقوم وحدات بإلقائه في الوسط الطبيعي غير عابئة بقانون البيئة الذي يدين هذا السلوك بشدة، كما سنتطرق إلى ذلك في فصل لاحق.
- **زيوت الأسكاريل « Les askarels »:** و هي من أخطر الزيوت المستعملة، و النفايات التي تطرحها الصناعة باستمرار، لاحتوائها على ثنائي الفينيل متعدد الكلور ، ينتمي إلى عائلة الملوثات العضوية التي تحدثنا عنها سابقا، و التي عرفت بالدزينة القذرة في مؤتمر

¹ - نشاط رسكلة الزيوت الصناعية المستعملة يبقى غير مستغل. www.aps.dz، السبت 02 أفريل 2015.

♦ تتكون من الشحوم التي لم يعد استعمالها مفيدا في الصناعة الصيدلانية، و مستحضرات التجميل، و شحوم الميكانيك و الزيوت المسترجعة.
Geovic Cameroon and Co, op cit, p 09.

♦♦ تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر. 2005، مرجع سابق، ص 389.

استكهولم. يستخدم للاستعمال الزراعي (إذ يوجد في المبيدات بأنواعها الزراعية و الحشرية)
،أو الاستعمال الصحي أو الصناعي ♦ .
و تعرف تلك الملوثات بأربعة خصائص:

- السمية: لها آثار تم اثباتها على صحة الانسان من خلال تلوث السلسلة الغذائية
- الثبات في الطبيعة: تقاوم التحلل البيولوجي الطبيعي. و يزيد تركيزها في الطبيعة كلما طالت مدة بقائها فيها (يقدر نصف عمره البيولوجي بين 10 و 30 سنة).
- التراكم البيولوجي: تتراكم في الانسجة الحية .
- الانتقال عبر مسافة طويلة: تنتقل بعيدا عن نقطة مصدر انطلاقها نظرا لخاصيتها الثانية و الثالثة.¹

و لا تزال تلك الزيوت، حبيسة عدد هائل من من المحولات الكهربائية و المكثفات. و تم أول
جرد لها في 1987 عبر كل التراب الوطني، كشف مخزونا من 6670 قطعة قيد التشغيل،
1477 قطعة معطلة و تحتوي على 1050 طن من تلك الزيوت ♦♦ .
و توجد حاليا تلك الزيوت مخزنة في حاويات و صهاريج على هذا النحو²:

♦ عرف تطورا صناعيا معتبرا في الفترة الممتدة بين عامي 1930 و 1980، بعد اكتشافه في القرن 19، فهو يدخل في ترقية الطلاء، الشحوم الصناعية، المطاط، ورق الطباعة، المادة الشمعية "Cire"، و النسيج غير النفوذ للماء و الغراء و المبيدات (بنسبة 25%)، و نظرا لخصائصه الكيميائية-الفيزيائية كعزله للكهرباء، استعمل كسائل مبيع للعزل الكهربائي و تبريد المحولات و المكثفات الكهربائية. تم توقّف إنتاجه في الفترة بين 1983 و 1993، و لكنه لا يزال موجودا في بعض المحولات الكهربائية و في المكثفات القديمة و على الأسطح المعالجة بمواد طلاء تشتمل على هذه المركبات، و في المواد المانعة للتسرب في المباني و في غير ذلك من التطبيقات.

Abbes Karim et autres, Op cit, p 3-4

¹ - Ibid, p p 1-2.

♦♦ كشف الجرد عن 4706 محول كهربائي (transformateurs)، 1992 مكثف، 1477 قاطع كهربائي معطل [1035 محول، 135 مكثف، و 7 قاطعات كهرباء]. و قدرت كمية الزيوت المراد التخلص منها و التي لا تزال حبيسة الأجهزة المعطلة بما فيها تلك التي بداخل الأجهزة حيز التشغيل بـ 2994 طن، و 1080 طن من زيوت أخرى المخزنة و نفايات ملوثة بهذه المادة السامة. تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر. 2005، مرجع سابق، ص 384.

² - تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2007، ص 426.

عدد الحاويات و الصهاريج	محتوياتها	وزن زيوت الأسكاريل
91 حاوية	381 محولا كهربائيا	972 طن
12 حاوية و 12 صهريجاً	زيوت الأسكاريل	82.100 طن
49 حاوية	تربة ملوثة بالزيوت	604.413 طن
05 حاويات	نفايات ملوثة بالزيوت	33.410 طن
مجموع كمية الزيوت		1691.923 طن

الجدول رقم (22) يبين كمية زيوت الأسكاريل التي تحتويها بعض الأجهزة الكهربائية المعطلة (من إعداد الباحثة)

يتضح لنا من هذا الجدول أنه توجد كمية معتبرة من زيوت الإسكاريل المخزنة على مستوى التراب الوطني، إذ قدرت بـ 1691.923 طن، سواء كانت حبيسة الأجهزة المعطلة من محولات كهربائية، أو متدفقة على تربة، أو موجودة مع مواد أخرى، في انتظار معالجتها خارج الوطن.

ج - نفايات الزئبق[♦] :

أو المعدن الملعون، إذ يعتبر من أشد المعادن الثقيلة سمية، و أخطرها على البيئة و الإنسان. تم اكتشافه بمدينة عزابة لولاية سكيكدة قريبا من منجم بوسماعيل على بعد 2 كم من المدينة عام 1966. و لم يتم استغلاله إلا عام 1971.

و كان مرتقبا أن يكون ذلك المصنع أكبر مركب زئبق على المستوى العالمي¹.

و يتوفر حاليا على أهم مخزون من نفايات هذه المادة، التي تقدر بمليوني طن ، أي ما يعادل 400 ألف م³ تقريبا؛ و مقابل إنتاج لـ 25 ألف طن سنويا².

و ما يعاب على ظروف التخزين أنها هي الأخرى كما الشأن بالنسبة لنفايات الأميانت، لا تتماشى مع معايير حماية البيئة، فالكمية مخزنة داخل المصنع في الهواء الطلق ملوثة التربة.

[♦] يدخل في صناعة العديد من المنتجات المستهلكة من طرف المنازل مثل (البطاريات، المصابيح) و صناعة الطلاء، الكلور و استخراج الذهب و بعض المنتجات الصيدلانية، كما يدخل في صناعة الأجهزة الكهربائية و الالكترونية.

¹ - M'hamed Rebah, op cit, p 111.

² - تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، المرجع السابق، ص 390.

و في سنوات الثمانينات كان نلك الكمية تعد بالبراميل، فوفقا لتقرير البنك العالمي في سبتمبر 1989 كان يوجد 76 برميل زئبق مخزن منذ 1977 في عمق العاصمة¹.
و وفقا لآخر جرد تم في 2007، ارتفعت نلك الكمية إلى مليون طن، كما سبق و أن ذكرنا. هذه أهم النفايات الخاصة التي سببت مشكلة بيئية في الجزائر، بسبب تراكمها، و وجود صعوبات في إزالتها، و بسبب تسربها إلى أوساط البيئة بطرق منافية للقوانين، و التي سنعود إليها لاحقا.

ثالثا: تسيير النفايات الصناعية

مع التقدم العلمي و التكنولوجي، عرفت العديد من النفايات الصناعية مصيرا آخر، أكثر فائدة بالنسبة للإنسان و البيئة على السواء، هو نتيجة لنظام عالمي، يسمى بتسيير النفايات، الذي يشتمل على العديد من العمليات المنظمة في شكل تسلسلي. مثل هذا النظام معمول به في بلادنا، و سنقوم في هذا الفصل بتوضيح مراحلها و التشريعات المقننة له. و كيف تمت الاستفادة منه بالنسبة لأنواع معينة من نفايات الصناعة، دون أخرى لما تتسم به هذه الأخيرة من خطورة و ما تتطلبه من إمكانيات ليست متوفرة بعد في بلادنا.
و المؤسسات التي جندت له من القطاعين العام و الخاص (مؤسسات تسييرية، و أخرى خدمائية)) لخدمة المؤسسة الصناعية و مساعدتها في التخلص من نفاياتها.
كما سنقوم بتوضيح صعوبات تسيير النفايات الخاصة، التي تشكل اليوم، أكبر مشكلة بيئية للسلطات المعنية بشؤون البيئة في بلادنا.

1- مراحل التسيير

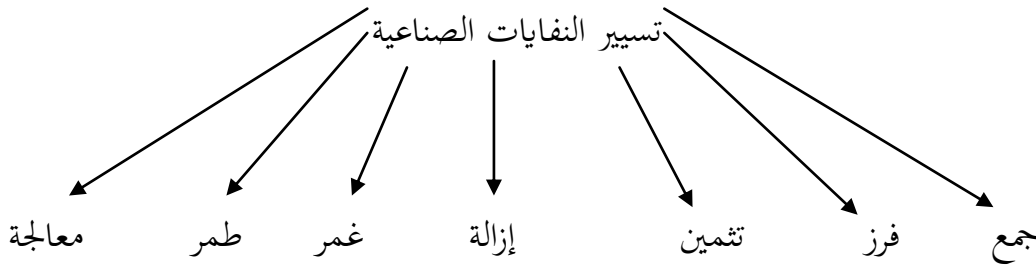
قبل أن تسن قوانين و مراسيم تنظم و تضبط عملية التخلص من النفايات الصناعية كانت الطريقة المألوفة في التخلص منها، هي رميها في مفرغات عشوائية في ظل غياب سبل علمية تضمن تسييرها بطرق بيئية عقلانية بالنسبة للنفايات الحميدة و الهامدة. أما بالنسبة للنفايات الخاصة فكانت تصرف في مياه البحار و المجاري المائية أو تدفن - و هي الطريقة الأكثر شيوعا- في مدافن تحفر خصيصا لهذه

¹ - M'hamed Rebbah, op cit, p 112.

العملية. و لكن مع التقدم التكنولوجي الهائل، توصل الباحثون في هذا المجال إلى إيجاد طرق عقلانية لحل مشكلة النفايات، و التي تختلف من بلد إلى آخر حسب الكفاءات العلمية و الإمكانيات المادية، و التي تقابلها تشريعات لتنظيم هذه العملية.

سبق و أن حددنا مفهوم مصطلح "تسيير النفايات الصناعية"، و الذي يتضمن العديد من العمليات الرامية إلى إيجاد حل نهائي لتلك النفايات، سواء من حيث إعادة استعمالها مرة أخرى في عملية التصنيع، أو نشاط آخر، بعد معالجتها بتخليصها من التلوث المرتبط بها، هذا إذا كانت ملوثة، أو تحويلها إلى مواد أخرى ذات فائدة، و هذا ما يسمى بالثمين أو الرسكلة أو التدوير، أو إزالتها نهائياً عن طرق الحرق في المرمدة، أو دفنها في باطن الأرض، أو غمرها في مياه البحار حين لا ترجى منها أية فائدة، و يشكل بقاؤها خطراً أكيدا على صحة البشر و البيئة.

و ترتبط عملية التسيير بعمليات أخرى ضرورية لنجاحها مثل الفرز، الجمع و النقل (باستعمال وسائل نقل مناسبة)، و التخزين وفقاً للشروط المنصوص عليها دولياً، كما هو مبين في الشكل أدناه، و سنوفي بالشرح المفصل كل هذه العمليات، وفقاً لتصنيفها الفيزيائي و البيئي، و وفقاً لما هو معمول به عالمياً. إذ لا تتم تلك المراحل بنفس الطرق، وفقاً لطبيعة و خصائص كل نوع، فهي ليست نفسها عندما يتعلق الأمر بالنفايات الصناعية السائلة أو الصلبة.



الشكل رقم (02) يمثل أهم عمليات تسيير النفايات الصناعية (من إعداد الباحثة)

و تنفذ تلك العمليات مؤسسات رسمية عمومية و أخرى خاصة، وفقاً للمادة 35 من القانون سابق الذكر: " يجب على حائز للنفايات المنزلية و ما شابهها استعمال نظام الفرز و الجمع و النقل الموضوع تحت تصرفه من طرف الهيئات المبينة في المادة 32 من هذا القانون"¹. و تتمثل تلك الهيئة في البلدية بالرجوع إلى نص تلك المادة. و بمؤسسات أخرى، بالنسبة للنفايات الصناعية.

¹ - الجريدة الرسمية، العدد 77، مرجع سابق، ص 14.

و من باب التوضيح سنتطرق إلى ذكر تلك المراحل دون الدخول في التفاصيل العلمية و التقنية المعقدة، بهدف الوقوف على ما تكلفه تلك العملية ماديا و بيئيا في الحالتين (أي في حالة إنجازها و في حالة التخلي عنها).

أ- مراحل تسيير النفايات الصناعية الصلبة:

● المرحلة الأولى (الفصل الميكانيكي):

يعتبر الفرز و التخزين مرحلتان حاسمتان في عملية تسيير النفايات الصناعية، و يعبر عنهما تقنيا بعملية الفصل الميكانيكي. وفي هذه المرحلة تفصل النفايات الصلبة الحميدة، مثل الحديد والزجاج و البلاستيك و باقي المعادن عن المخلفات الخطرة الصلبة، لرسكلة ما يمكن استخدامه. مخلفات الزجاج و البلاستيك و الأخشاب و الورق و الكرتون، تقوم الوحدة الصناعية بنفسها، برسكلتها أي استرجاعها وفقا لما ينص عليه قانون تسيير النفايات في مادته السابعة: " يلزم كل منتج للنفايات و/ أو حائز لها بضمان أو العمل على ضمان تمشين النفايات الناجمة عن المواد التي يستوردها أو يسوقها و عن المنتجات التي يصنعها".¹

و في حالة عدم قدرة المصنع على تحقيق تلك العملية بنفسه، فإنه ملزم و على حسابه الخاص الاستعانة بمؤسسة مختصة في هذا المجال. و هنا يجدر بنا الحديث فيما بعد عن المؤسسات التي تلعب دورا لا يستهان به في تسيير النفايات الصناعية، سواء كانت تسييرية أو خدماتية. و إذا كانت طبيعة النفايات تتميز بالخطورة، أي تحتوي على مواد خطيرة و يستحيل بالتالي جمعها و نقلها و معالجتها بنفس الشروط مع النفايات الحميدة، هنا يضطر المصنع إلى معالجتها، أو تخزينها بموقع مؤسسته ريثما يجد لها حلا. و يتطلب التخزين في هذه الحالة شروطا عديدة. ♦

● المرحلة الثانية: المعالجة (Traitement)

المقصود بالمعالجة في هذه المرحلة هو تخليص النفايات الصناعية الخطيرة بعد تخزينها تخزينا محكما، من سميتها و خطورتها قبل إزالتها نهائيا عن طريق الطمر أو الغمر. و تكون المعالجة إما كيميائية أو فيزيائية

¹ - الجريدة الرسمية، المرجع السابق، ص 11.

♦ جملة تلك الشروط مدرجة في الملحق.

أو حرارية، لتحويل النفايات الخطرة إلى مواد غير خطرة بحيث يعاد استخدامها إن أمكن، كما هو الأمر بالنسبة للزيوت المستعملة ، أما ما يتبقى من المخلفات الخطرة الصلبة غير القابلة للاستخدام فترسل إلى مرحلة المعالجة الثالثة.

و يمثل الحرق (Incineration) أهم وسائل معالجة النفايات، و يكلف مبالغ باهظة، وهذه الطريقة لها مخاطر بيئية كبيرة، حيث ينبعث منها العديد من الغازات الضارة، مثل الديوكسين. كما يحتوي الرماد الناتج عن عملية الحرق على كميات هائلة من المواد السامة مثل الرصاص و الكامديوم و الزئبق، ومن ثم يحتاج هذا الرماد الضار إلى دفنه.♦

● المرحلة الثالثة: " المعاملة الطبيعية-Process naturel":

يعد الطمر أو الدفن الصحي إحدى الطرق الحديثة لمعالجة النفايات الصلبة بطريقة طبيعية، و هو ما يسمى حاليا بالردم التقني (Enffouissement technique). حيث تحفر في الأرض حفرة يعتمد عمقها وسعتها على طبيعة وكمية النفايات المتوقعة، و بطريقة علمية مدروسة♦♦، لا تسمح بتسرب (الحمأة - Lixiviat: السوائل الناتجة عن تلك النفايات) إلى المياه الباطنية، و لا بوجود ثغرات لوجود الحشرات و القوارض، و تسمح بحدوث عملية الاشتعال الذاتي للغازات الناتجة. و يستخدم الطمر الصحي للتخلص من:

- النفايات الصناعية التي يمكن جمعها مع النفايات المنزلية ودون أن تشكل خطرا على الصحة والسلامة العامة،
- مما تبقى من المخلفات الصناعية الصلبة الخطرة بعد معالجتها والتي فقدت بعد العمليات السابقة صفاتها الأربع السابقة الذكر (الاشتعالية و التآكل و التفاعلية و السمية)، إن لم يكن هناك أي استخدام لها في الصناعة أو أشغال البناء.

♦ أشارت دراسة أجريت على مدينة "تورنتو" الكندية، إلى أن غاز الديوكسين الناتج عن الحارق هو أحد الأسباب الرئيسية المسؤولة عن زيادة تركيزه في المواد الغذائية بمعدل يفوق 50 مرة الحد المسموح به. وفي السويد، أشار تقرير حكومي إلى أن 55% من الزئبق الموجود في البيئة السويدية ناتج عن استخدام الحارق، إضافة إلى انبعاث كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون، أحد غازات الدفيئة التي يسعى العالم لضبطها لتفادي الاحتباس الحراري. إيمان بشير. "النفايات الصلبة و الخطرة مشكلة تترك الجميع". بيئتنا، 68 (2 ماي 2011)، [www. Beatona.net](http://www.Beatona.net).

♦♦ انظر تفاصيل تلك العملية في مجلة بيئتنا، نفس المرجع.

- الوحل (الحمأة) أي المواد الصلبة العضوية وغير العضوية وجراثيم الأمراض وبيوض الديدان المعوية الضارة التي تنتج من معالجة المياه العادمة (المياه المستعملة) في محطات التنقية¹.

● **التدوير (الرسكلة) (Recyclage) :** أو إعادة التصنيع، و هو عملية تهدف إلى استرداد المواد وإعادة استخدامها بدلاً من التخلص منها، وهناك الكثير من المخلفات المتنوعة التي يمكن تدويرها : العلب و الزجاج و الورق و الكرتون و البلاستيك و الإطارات القديمة و الحديد و الألمنيوم و العجلات المطاطية. فالعلب يمكن صهرها و استخدامها في تصنيع علب جديدة. و الزجاج يمكن سحقه وتصنيع أوعية جديدة منه، أو استخدامه في مواد البناء. و الورق يمكن معالجته إلى منتجات ورقية مختلفة. ويمكن صهر البلاستيك وإعادة تشكيله إلى سجاج أو ألواح أو مناضد أو سجاد. أما الإطارات القديمة فيمكن حرقها لإنتاج الطاقة، أو استعمالات أخرى، كما يتم ذلك في المملكة العربية السعودية ♦.

و يعتبر التدوير أفضل من الطريقتين السابقتين (الطمر الصحي و الحرق)، فهو يوفر كلا من المادة و الطاقة، و يمنع التلوث.

هذا بالنسبة للنفايات الصناعية الصلبة الحميدة. أما بالنسبة للخطرة منها، و التي نظرا لخصائصها الأساسية الأربع التي سبق و أن ذكرناها (الاشتعالية، الأكالية، التفاعلية، و السمية) - مثل محولات الكهرباء التي تحتوي على زيوت الأسكاريل (PCB)، و النفايات الالكترونية التي تحتوي على الزئبق و الزرنيخ و الرصاص، أو الأوحال (Boue) الناتجة عن معالجة الورق أو الألمنيوم و صناعة الخزف و صناعة الجلود و التي تحتوي على مواد سامة سبق و أن ذكرناها-، فإن معالجتها تتم بطرق مختلفة و معقدة تحتوي على الكثير من التفاصيل العلمية التي لا يستوعبها إلا أهل الاختصاص.

كما أن الكثير من الدول- و منها الجزائر - تعالج نفاياتها الخطرة في الخارج، مثل الزيوت المستعملة و نفايات المبيدات التي تصدر منها ما بين 500 و 1000 طن سنويا إلى أوروبا لرسكلتها. في حين تقوم بنفسها بتسيير النفايات الصيدلانية عن طريق حرقها في مرمدة .

¹ - إيمان بشير، المرجع السابق.

♦ تقوم الشركة السعودية لمطاط المصنع الرائد في منطقة الشرق الأوسط، بتدوير الإطارات المستعملة، وتحويلها إلى منتجات مفيدة (رصف أرضيات الغرف و الملاعب، و خلطها بالإسفلت لتعبيد الطرقات، و تجهيز مراكز الرياضة، و ملاعب الأطفال، لأنها تحتاج إلى كميات كبيرة من حبيبات المطاط التي ترصف على الأرضيات على شكل طبقات مطاطية لحمايتهم أثناء اللعب، إلى جانب استخدامات أخرى كصناعة عوازل للصوت. الرياض. استرجاع العجلات المطاطية مستقبل استثماري لصناعة معالجة النفايات. 14168 (09 أبريل 2007)، www.alriyadh.com.

ب- مراحل تسيير النفايات الصناعية السائلة: تتمثل النفايات الصناعية السائلة

في:

- **المياه الصناعية المستعملة:** و تعرف بأنها المياه الملوثة التي تدخل عليها المواد الغريبة، فتفسد خواصها الكيميائية والفيزيائية أو تغير من طبيعتها مما يجعلها غير صالحة للإنسان والحيوان والنبات والكائنات التي تعيش في البحار والمحيطات¹.
و تضح العديد من النشاطات الصناعية مياه مستعملة ملوثة بمواد سامة و ضارة منها المواد العالقة التي تضاعف تكوين الحمأة، و تكوين ظروف لاهوائية، و المواد المغذية مثل الفوسفات و النتروجين التي تؤدي إلى نمو كائنات مائية غير مرغوب فيها، الملوثات المسرطنة (عضوية و غير عضوية مسرطنة أو ذات سمية عالية، مثل الزيوت و الشحوم « Lubrificants » المستعملة ، و عضوية صعبة التحلل مثل المنظفات الصناعية، الفينولات و المبيدات الزراعية، المعادن الثقيلة مثل الزئبق، الكروم، الرصاص و غيرهم، و الأملاح غير العضوية الذائبة مثل أملاح الكالسيوم و الصوديوم و الكبريتات. و تصبها مباشرة دون معالجة في قنوات الصرف الصحي، لتذهب مباشرة إلى الأوساط المائية القريبة منها (واد أو بحر). لذا فهي الأخرى لا بد أن تخضع لعمليات معالجة، تتنوع تقنياً من صناعة إلى أخرى.

و تنقسم طرق المعالجة وفقاً لما أطلعنا عليه مديرية مديرية الموارد المائية إلى:

- **المعالجة الأولية (فيزيائية):** و يتم فيها فصل المواد الصلبة بالترسيب و الترسيد (الترقيد) و الغرلة، و فصل الزيوت بالطفو، في أحواض كبيرة مخصصة لذلك.
- **المعالجة البيولوجية:** تتمثل في تهوية المياه لتنشيط البكتيريا التي تستهلك المواد العضوية، ويتم فيها إزالة الملوثات العضوية الغروية والذائبة القابلة للتحلل، وتحويلها إلى مواد أخرى ثابتة إما غازات، تجدد مسارها إلى الغلاف الجوي، أو خلايا حية، أو مواد صلبة عالقة. ويمكن إزالتها بالترسيب. و تصلح هذه الطريقة لمعالجة المياه الملوثة الناتجة عن الصناعات العضوية مثل الصناعات الغذائية، صناعة الورق، و الجلود والصناعات النسيجية وغيرها.

1 - أحمد السروي، مرجع سابق، ص 89.

- **المعالجة الكيميائية :** و تتمثل في التطهير أو التعقيم باستعمال الكلور، عملية ضرورية فقط لمياه الصرف الناتجة عن صناعات اللحوم والجلود وما يتعلق بها من صناعات. و في الأخير يمكن صب السوائل الصناعية بعد سلبها خاصية الخطورة، في قنوات الصرف العمومي، و هو نفس المكان الذي تقول إليه المياه المنزلية (المجاري العمومية، المجاري المائية من وديان و أنهار، مياه ري الأراضي، و لكن ليست كل النفايات السائلة مقبولة بهذه الفضائات و التخلص منها يتم وفقاً لشروط [♦]. و تكمن أهمية معالجة مياه الصرف الصناعي في:

- حماية البيئة من التلوث المتوقع حدوثه نتيجة صرف هذه المياه، بما قد تحتويه من سموم وجراثيم ومواد غير متحللة ذات تأثير تراكمي، وما قد يتخلف عنها من مخاطر صحية وبيئية، وتلويث مصادر المياه السطحية والجوفية والأوساط الإحيائية فيها .

- الحفاظ على سلامة المعالجة البيولوجية في محطات معالجة مياه الصرف الصحي .

- توفير استخدام المياه النقية للاستهلاك العام، وحفظ موارد المياه النقية واستخدام المياه المعالجة في الزراعة وري الأراضي ¹ .

و لكن قليلة هي الوحدات الصناعية التي تقوم بمعالجة مياهها المستعملة، إما بسبب تعطل الأجهزة المخصصة لذلك، أو بسبب عدم توفرها.

* **شروط تتعلق بالصرف بالمجاري المائية:** ألا تؤثر على الحياة الموجودة فيها و على صلاحية المياه العذبة كمصدر لمياه الشرب والزراعة و الصناعة، و على المنشآت العامة على جوانب المجاري المائية.

شروط تتعلق بالصرف بالمجاري العمومية: تعتبر شبكة المجاري العمومية أفضل وسيلة للتخلص من مخلفات الصناعة السائلة، في حالة تحمل الشبكة لهذا الصرف، فإن مياه المجاري المنزلية تسبب تخفيفاً لمياه المصانع، بحيث يصبح مجموع المياه صالحاً للتنقية و مقبولاً و لكن بمراعاة شروط: (عدم تعرض المواسير للانفجار نتيجة لزيادة العبء الهيدروليكي، و للتآكل نتيجة لوجود الأحماض، و عدم التأثير على عمليات التنقية كنتيجة لوجود مواد عضوية أو مواد سامة).

وشروط تتعلق بالصرف للري: عدم التأثير على مسام التربة و انسدادها، و على نمو المزروعات، و الصحة العامة. فالمياه كلما تلوثت زادت المبالغ التي تنفق عليها لتخليصها من الشوائب و تنقيتها لإعادة استخدامها في الصناعة مرة أخرى. فهناك صناعات كثيرة تحتاج إلى مياه بدرجة نقاوة عالية، مثل صناعات الأدوية والمواد الغذائية و المشروبات. فضلاً على المحافظة على صحة الإنسان. أحمد السروي، مرجع سابق، ص ص 90-91.

¹ - نفس المرجع، ص 93.

- **الزيوت و الشحوم المستعملة:** هي زيوت المحركات و الآلات و الزيوت الصناعية التي سبق و أن عرفناها في الفصل السابق. و بالرغم من تلوثها، يمكن تدويرها و الاستفادة منها مجددا- باستثناء زيوت الإسكاريل-، و تمر هذه العملية بمرحلة الجمع أولاً، تقوم بها مؤسسات مختصة، على مستوى الوحدات الصناعية، في صهاريج و توجيهها نحو مؤسسات أخرى مختصة في المعالجة كمرحلة ثانية، و خلالها تتم:
 - عملية التجديد أي إعادة تصنيع الزيوت المستعملة بنفس مقومات الزيوت الجديدة باستخدام تجهيزات تعد بمثابة مصانع تكرير مصغرة.
 - عملية التثمين وتتضمن إحراق هذه النفايات من أجل استخدامها كوقود في مصانع الإسمنت أو مراكز إحراق النفايات الصناعية الخاصة¹.

هذا في الدول التي تمتلك وسائل مادية و بشرية مثل فرنسا، و لكن في الجزائر لا تستفيد هذه النفايات و حتى اليوم سوى من مرحلتين من مراحل التسيير، و هما الجمع و التخزين. فلخطورتها^{♦♦}، و بناء على المرسوم التنفيذي رقم 93-162 المؤرخ في 10 جويلية 1993 المحدد لكيفيات جمع و معالجة الزيوت المستعملة²، يتم جمع تلك الزيوت على مستوى الوحدات التي تفرزها، من طرف مؤسسات مختصة، و يتم تخزينها لتصديرها على حالتها الخام نحو بلدان أوروبية أين تتم معالجتها في وحدات التجديد ليتم وضعها مرة ثانية في أسواق هذه الدول؛ بسبب غياب مرافق الرسكلة في الجزائر، نظرا لارتفاع تكاليفها فتركيب وحدة واحدة لتجديد الزيوت المستعملة يكلف ما بين 2 و 10 مليون دولار ما يعد استثمارا كبيرا بالنسبة للخواص، إلا أنه و بحسب دراسة أجرتها الوزارة^{♦♦♦} المكلفة بالبيئة فإن هذا الاستثمار يستطيع جلب مداخيل بحوالي 300 مليون يورو

♦ قائمة تلك الزيوت و الشحوم، مذكورة في المرسوم التنفيذي رقم 93-161 المنظم لصب الزيوت و الشحوم الزيتية في الوسط الطبيعي. انظر الجريدة الرسمية، ع 46، الصادرة بتاريخ 14 جويلية 1993، ص 11.

¹ - "نشاط رسكلة الزيوت الصناعية المستعملة يبقى غير مستغل"، مرجع سابق.
♦♦ إذ تتحول بعد استعمالها إلى خطر يهدد الصحة العامة و البيئة عند التلامس المباشر معها، أو إستنشاق الأبخرة الناتجة من احتراقها، لاحتوائها على بعض العناصر السامة مثل الحديد، الرصاص، القصدير، الكروم، الكبريت، المغنيزيوم، و غيرها.
² - الجريدة الرسمية، ع 46، الصادرة بتاريخ 14 جويلية 1993، ص 12.

♦♦♦ كما أن الوزارة المعنية بصدد تحضير دراسة حول حرق الزيوت المستعملة، تبين الأداء التقني و البيئي لإتلاف هذه النفايات كوقود في صناعة الإسمنت، و يتعلق الأمر بطرق تعرف بطرق التثمين الطاقوي؛ و تناسب هذه التقنية وحدات صناعة الإسمنت. و تتم تغطية تمويل معالجة هذا المشروع من خلال عائدات الرسم المفروض على المنشآت الصناعية التي تطرح زيوتا مستعملة، إذ يقدر الطن الواحد من الزيت المستورد أو المصنوع محليا بـ

سنويا¹. كما يمكن أن تصدر لدول هي بحاجة إليها، لتدر ربحا ماديا معتبرا للجهة المصدرة لها. أما بالنسبة لزيوت زيوت الأسكاريل التي سبق و أن تحدثنا عنها، فهي لا تزال مخزنة عبر عدة مناطق من البلاد في انتظار حل لها.

2- أمثلة عن تسيير بعض النفايات الخطيرة الخاصة:

يتم تسيير النفايات الخاصة، من خلال تطبيق المخطط الوطني لتسيير النفايات الخاصة "PNAGDES"¹، بموجب المادة 29 من القانون المتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها و إزالتها، إذ تم وضع مخطط وطني لتسيير النفايات الخاصة و هو وسيلة تسيير، تخطيط، و مساعدة للتقرير. تحضره لجنة وزارية مشتركة، تتم مراجعته كل 10 سنوات[♦]، و كلما دعت الضرورة إلى ذلك من اقتراح الوزير المكلف بالبيئة أو بطلب من أغلبية أعضاء اللجنة. و يعتمد تنفيذه على 3 وسائل:

- وسائل قانونية: و تتمثل في المراسيم التنفيذية التي لها علاقة بالنفايات الخاصة من حيث تعريفها و كيفية تسييرها (توجد 08 مراسيم تنفيذية و 05 مراسيم وزارية مشتركة)
- وسائل التخطيط: و تتمثل في السجل الوطني للنفايات الخاصة، الذي يقوم بتحديد:
 - كميات النفايات الخاصة خاصة منها تلك التي تمثل خطورة كبيرة و التي تطرح كل سنة.
 - حجم النفايات المخزنة بصفة مؤقتة و تلك المخزنة بصفة نهائية مع تصنيفها.
 - حجم النفايات المثممة و المعالجة.
 - الحاجات فيما يخص المعالجة، مع الأخذ بعين الاعتبار القدرات المتوفرة، و الأولويات التي تم أخذها لإنشاء منشآت جديدة و الوسائل الاقتصادية الضرورية لتحقيقها.
 - تحديد مواقع و منشآت المعالجة الموجودة

12500 دج، و نسبة 75% من ذلك المبلغ تصب في حساب الصندوق الوطني للبيئة و إزالة التلوث. و أسندت دراسة الصلاحية إلى المؤسسة الدافماكية « FLSMIDTH » في إطار الحرق المشترك على مستوى وحدة بسور الغزلان (ولاية البويرة). تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2007، مرجع سابق، ص 428.

¹ - نشاط رسكلة الزيوت الصناعية المستعملة يبقى غير مستغل. المرجع السابق.

¹ - Ministère de l'aménagement de territoire et de l'environnement. Plan national de gestion des déchets spéciaux « PNAGDES », op cit.

♦ بناء على المرسوم التنفيذي رقم 03-477 المؤرخ في 9 ديسمبر 2003، و الذي يحدد إجراءات و كفاءات تحضير و نشر و مراجعة المخطط الوطني لتسيير النفايات الخاصة. الجريدة الرسمية، ع 78، الصادرة بتاريخ 14 ديسمبر 2003.

- هوية الأشخاص المنتجين لها و الحائزين عليها
- التوزيع الجغرافي لتلك النفايات في كل ولاية و في كل منطقة، و المناطق التي تمثل فيها خطورة.
- وسائل مؤسسية: سنتحدث عنها بشكل مفصل فيما بعد، و تتمثل في
 - المركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج النظيف، و الوكالة الوطنية للنفايات
 - وسائل مالية للتسيير البيئي: سنتطرق إليها في الفصل الثامن. و تتمثل في ضرائب بيئية على النشاطات الصناعية الملوثة أو الخطيرة (زيوت الأسكاريل، الزيوت المستعملة، المبيدات منتهية الصلاحية، نفايات السيانير، الزئبق، أوحال الزنك، المنتجات الصيدلانية منتهية الصلاحية، نفايات العلاج)¹.

فعمليات التخلص من مثل تلك النفايات تحتاج إلى تقنيات وأجهزة عصرية إلى جانب موارد بشرية مؤهلة و إمكانيات مالية معتبرة، لا توجد سوى بالخارج، و لدى بلدان معينة. لذا فهناك نفايات خاصة تتم معالجتها محليا، مثل نفايات المبيدات، و أوحال المدابغ، و أخرى يتم تخزينها و تصديرها للخارج لمعالجتها، مثل المبيدات و الزيوت المستعملة. و هذه بعض التفاصيل:

- أ- **النفايات الصيدلانية:** تتم إزالتها بطريقة واحدة هي الحرق في المرمدة أي الحرق البيئي (éco-incinération)، و هو من التقنيات الأكثر استعمالا في العالم، لإزالة بعض النفايات الخطيرة و بكميات ضخمة، في المرامد أي « incinérateurs ». و في هذه الأخيرة يتم تجفيف النفايات الصيدلانية من الماء، بتبخيره ابتداء من 200 درجة مئوية، و تحويلها إلى غاز و حرق المواد المتفحمة Gazéification et combustion du résidu carboné. و للحرق البيئي فوائد ♦.

¹ - Ministère de l'aménagement de territoire et de l'environnement. Plan national de gestion des déchets spéciaux « PNAGDES », op cit.

♦ بيئيا: تقليص حجم النفايات في المفرزات و التقليل من انتشار النفايات الخطيرة/ صحيا و أمنيا: التقليل من الأخطار و المشاكل التي تمس الصحة و تفادي أية إمكانية لتواجد منتجات صيدلانية غير صالحة في السوق و منتجات غذائية-نباتية فاسدة/ اقتصاديا: تسمح للمؤسسات الجزائرية للحصول على التعويضات بسرعة من طرف الممونين الأجانب و تقليص فضاءات التخزين لتلك المؤسسات (تفاصيل أكثر مدرجة ضمن الملحق):

Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement. Éco-incinération des produits pharmaceutiques périmés, p 12.

ب- الزيوت المستعملة: يتم جمعها على مستوى الوحدات التي تفرزها، من طرف مؤسسات معتمدة من طرف وزارة البيئة و التي تعد على أصابع اليد الواحدة، ليتم تخزينها، ثم تصديرها على حالتها الخام نحو بلدان أوروبية أين تتم معالجتها في وحدات التجديد، ليتم وضعها مرة ثانية في أسواق هذه الدول. و هذا بسبب غياب مرافق الرسكلة في الجزائر، نظرا لارتفاع تكاليفها. فتركيب وحدة واحدة لتجديد تلك الزيوت يكلف ما بين 2 و 10 مليون دولار، مما يعد استثمارا كبيرا بالنسبة للخواص، يستطيع جلب مداخيل بحوالي 300 مليون يورو سنويا؛ وفقا لدراسة أجرتها الوزارة المكلفة بالبيئة¹.

ت- نفايات المبيدات و نفايات أخرى: فكما سبق و أن قلنا، فإن هذه النفايات لا تزال آلاف الأطنان منها (صلبة و سائلة) مكدسة على مستوى مواقعها، وفق أحدث آخر جرد تم في نهاية عام 2009، من طرف المركز الوطني لمسح للنفايات الخاصة. وقد تم إنجاز دراسة² ترمي إلى توضيب هذه النفايات و جمعها في معبات متطابقة مع المقاييس البيئية و الأمنية، بما يسمح بتجنب كل المخاطر التي قد تنجم عن عمليات شحنها، نقلها و إخلائها بدءا من مواقع تخزينها حتى منشآت معالجتها، و أخيرا إتلافها داخل منشآت الحرق المعتمدة في الخارج. و عليه فإن الجزائر تقوم بتصدير ما بين 50 و 1000 طن من المبيدات سنويا إلى أوروبا لرسكلتها. نفس الأمر ينطبق على نفايات زيوت الإسكاريل، و الأميانت و السيانيير التي تحدثنا عنها سابقا. و إذا كانت عملية التسيير في آخر مراحلها تنص على المعالجة البيئية العقلانية للنفايات و ما يتطلبه ذلك من إمكانيات مادية هائلة، مثل مؤسسات الاسترجاع، و مراكز الردم التقني، و منشآت الحرق البيئي و المعالجة، فإن الكثير من الوحدات الصناعية في بلادنا تعتمد في تسيير نفاياتها على مؤسسات خاصة و عمومية، و تواجه مشكلة كبيرة في التخلص من نفاياتها و خاصة منها الخطيرة.

¹ - نشاط رسكلة الزيوت الصناعية المستعملة يبقى غير مستغل ، مرجع سابق.

² - تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر. 2005 ، مرجع سابق ، ص 428.

رابعاً: المؤسسات المسؤولة عن تسيير النفايات الصناعية

تحت هذا العنوان سنتطرق إلى الحديث عن المؤسسات المتكفلة بهذه المهمة المتعددة المراحل و الاختصاصات أي مؤسسات التسيير، و أيضا المؤسسات المرافقة لتلك الوحدات من حيث الإرشاد و الدعم التقني و المعلوماتي أو المؤسسات الخدمائية أو المرافقة.

- 1- **مؤسسات التسيير:** نقصد بمؤسسات التسيير تلك المؤسسات التي تقوم بكل العمليات التي تتضمنها عملية التسيير من فرز، و جمع و نقل و معالجة و رسكلة و إزالة للنفايات الصناعية، و هي متوفرة إلى حد ما للنفايات الحميدة من: ورق و بلاستيك و خشب، و خردة الحديد، وغيرها، و منعدمة بالنسبة للنفايات الخطيرة، مثل الزيوت المستعملة و نفايات المبيدات، الأميانت، و السيانير؛ لتقتصر عملية تسيير هذه الأخيرة على الجمع و التخزين، و الإزالة بالنسبة لبعضها فقط. كما سيتبين لنا ذلك لاحقاً.
- أ- **مؤسسات تسيير النفايات الحميدة:**

• تونيك للصناعة (Tonic industrie): و هي من أكبر المؤسسات في استرجاع

الورق و تثمينه على مستوى الوطن، تقع بالمنطقة الصناعية ببوسماعيل ولاية تيبازة، و تنتمي إلى القطاع العام. نشأت على أنقاض المؤسسة الخاصة لتونيك للتغليف بعد إفلاسها عام 2011. و من أهم نشاطاتها:

- الاسترجاع: استرجاع الورق و الكرتون
 - الإنتاج: تحويل الورق إلى ورق التغليف، ورق النسيج، ورق قوالب
- و للذكر فقد قامت السيدة دليلة بوجمعة - الوزيرة السابقة لوزارة البيئة- على تدشين "وحدة التجميع" أول نقطة لتجميع نفايات الورق والكرتون ببلدية القبة (العاصمة) تابعة لـ "تونيك". و صرحت بوجود حوالي 200 مؤسسة مصغرة تنشط في مجال استرجاع النفايات و تثمينها.

و أوضحت أن هذه الوحدة تندرج في إطار تنفيذ الإستراتيجية الوطنية لاسترجاع النفايات التي باشرتها الوزارة منذ 2012، وتضاف كذلك إلى النقاط التي تم فتحها في مجال رسكلة

النفائيات البلاستيكية، مشيرة إلى أن مهمة تجميع الورق والكرتون المستعملين، أوكلت لمؤسسات مصغرة يفوق عددها 10 مؤسسات، تربطها اتفاقيات مع المركب "تونيك" لتدعيمه باسترجاع هذا النوع من النفائيات؛ و خاصة أن الجزائر تستهلك سنويا 572 ألف طن من الورق، تمثل 520 ألف طن منها الكمية المستوردة¹. لذا فإنه من الضروري العمل على استرجاع هذا النوع من النفائيات الثمينة، لتقليل حجم استيرادها من جهة و إعادة استعمالها من جهة أخرى.

ت- رسكلة (Raskala): تقع بيوينان ولاية البليدة مختصة في استرجاع

المعادن (الحديد، النحاس، الألمنيوم، البطاريات المستعملة و غيرها من المعادن)، البلاستيك و المطاط، الورق المستعمل، الزجاج، نفائيات النسيج، وبيع و شراء النفائيات الناتجة عن نشاطات خاصة إنتاجية أو تحويلية.

ث- مؤسسات أخرى:

ج- ERC مؤسسة استرجاع وسط: جمع النفائيات المعدنية و غير المعدنية

مثل الإطارات المستعملة و البطاريات .

ح- Noverre: مؤسسة استرجاع الزجاج بالشلف.

و يبلغ مجموع المؤسسات التي تنشط في كل تراب الوطن، في جمع و فرز و استرجاع

النفائيات الصناعية الحميدة و أيضا المنزلية ما يلي:²

- 247 مؤسسة مصغرة تنشط في مجال الاسترجاع (الجمع)

- 25 وحدة استرجاع (البلاستيك، المطاط، نفائيات التغليف)

- 3 مصانع لاسترجاع البلاستيك

- 3 مصانع لمعالجة الورق و الكرتون

- عدد مراكز الفرز 29، و عدد المفرزات 32

¹ - El Moujahid . "Recyclage du papier Mme Dalila Boudjema : Atteindre 2 millions de tonnes/an ». 14868, le 01/ 07/ 2013.

² - Benkhennouf Zahia, op cit.

و هو عدد غير كاف و لا يلي حاجة قطاع الصناعة لاسترجاع مخلفاته الشبيهة بالمنزلية، وفقا لما أفادتنا به الوكالة الوطنية للنفايات من معلومات.

ب- مؤسسات تسيير النفايات الصناعية الخاصة:

- **نفطال (Naftal)** [♦] هي شركة عمومية تابعة لمجموعة سوناطراك بنسبة 100% مجال نشاطها نقل إنتاج وتوزيع كل أنواع الوقود. و في 1986 بدأت تنشيط في مجال استرجاع الزيوت المستعملة، و تخزينها. وحسب ما صرح به السيد "فضيل بوشامة" مدير نفطال فان مؤسسته استطاعت منذ عام 1986 جمع 250.000 طن من الزيوت، أي ما يمثل نحو 20 إلى 25 % من الكميات المتولدة سنويا، و المقدرة بـ 140000 طن. بمعنى أنها لم تتوصل إلى جمع كل الكميات المطروحة على المستوى الوطني. و ما تجمعها نفطال حاليا و تصدره إلى تونس، اليونان، و تركيا لا يزيد عن 10000 طن أي 7% من حجم الزيوت المستعملة عام 1984.
- فضلا عن ذلك، فإن طنا واحدا من الزيوت المستعملة يعطينا 0.7 طن من الزيت الصرف بعد عملية التصفية و التكرير. لكن هذا النشاط عرف ركودا على الرغم من الإيرادات التي يدرها على الاقتصاد الوطني (7 ملايين دولار أمريكي)¹، و على الرغم من التنظيم المعمول به الذي يحظر طرح الزيوت المستعملة و ينظم جمعها (المرسومين التنفيذي رقم 93-161 و 93-162)؛ و تعود الأسباب إلى عدم وجود آليات حافزة و مشجعة و غياب أي ترويج لعمليات جمعها، بناء لما صرح به مدير المجمع.

- **نفطالي - رويبة:** تغطي حاجات الوحدات الصناعية بكل ولايات القطر و من أهم نشاطاتها:

[♦] أنشأت بقرار حكومي رقم N° 80/101 بتاريخ 06 أبريل 1981 بدأت في النشاط في جانفي 1982، وهي تحتتم بصناعة و تصفية البترول و توزيع المواد البترولية تحت علامتها "نفطال". في 1987 عدلت و قسمت بفعل المرسوم رقم 187/87 إلى مؤسستين (NAFTEC مؤسسة مختصة في تصفية البترول، و Naftal مؤسسة مختصة في تسويق و توزيع المواد البترولية و مشتقاتها. و بناء على المنشور الوزاري المؤرخ في 12 ماي 1984، تم تكليف نفطال بوضع دورات جمع للزيوت. www.Naftal.dz، 2015/12/26.

¹ - تقرير حول حالة و مستقبل البيئة، 2000، مرجع سابق، ص 172.

- جمع نفايات صناعية مستعملة مثل: الزيوت، الشحوم و منتجات بتروولية
- إزالة التلوث من المواقع الملوثة بنفايات خطيرة استعملتها مؤسسات صناعية

و إلى جانب مجمع نفضال، ظهرت إلى الوجود مؤسسات صغيرة ومتوسطة خاصة تعمل بوسائل ضعيفة♦. و بما أن منشآت رسكلة هذه النفايات غير متوفرة في بلادنا، فقد اهدت الوكالة الوطنية لدعم و تشغيل الشباب إلى تشجيع الشباب على الاستثمار في مشاريع الاقتصاد الأخضر، و على رأسها رسكلة النفايات الصناعية♦♦.



مرمدة ECFERAL

- مرمدة "ECFERAL": للحرق البيئي، الواقعة بسيدي مصطفى ولاية بومرداس، و تتكون من 4 محطات، مزودة بأنظمة معالجة الأدخنة الناتجة عن الحرق. قدرتها على المعالجة تقدر بواحد طن في الساعة، و تعالج إلى حد الساعة، النفايات الصيدلانية منتهية الصلاحية، النفايات الاستشفائية.

و قامت في 2015، و من باب التجريب، بمعالجة كمية (200 لتر من 700 طن) من أوحال الخبر، و كانت المحاولة ناجحة، إلا أن الوزارة الوصية لم تعطها الضوء الأخضر لاستغلال نشاطها في هذا النوع من النفايات، وفقا لما أدلى لنا به ممثل المؤسسة من معلومات.

و نظرا للنقص الفادح لمؤسسات معالجة و استرجاع النفايات الصناعية الخاصة♦♦♦، ناقشت

♦ عددها على المستوى الوطني 12 مؤسسة [05 مؤسسات بمنطقة الشرق (قسنطينة، سكيكدة، سطيف، النعامة) و 06 مؤسسات بمنطقة الوسط (الجزائر و بومرداس) و مؤسسة واحدة بولاية عين الدفلى]. و بالنسبة لزيوت الإسكاريل تجمعها 05 مؤسسات (الجزائر، تيزي وزو، و عنابة). مديرية البيئة لولاية الجزائر. قائمة المؤسسات الناشطة في مجال تسيير و جمع النفايات الخاصة و الخاصة الخطرة.

♦♦ تم تكريم أحد أبناء ولاية الجلفة الشاب مجّد سبخاوي لتبنيه مشروع رسكلة الزيوت المستعملة و تحويلها لزيوت إيكولوجية لا تضر بالبيئة مؤخرا في المؤتمر العالمي للمقاولاتية بموسكو، بإحرازه المرتبة الثانية بعد بريطانيا. و قد تم تكريمه أيضا إثر هذا الحدث من طرف مدير الوكالة السيد "زمالي مراد".

تحفيز ملف الوكالة الوطنية لدعم و تشغيل الشباب و اختصاره في استمارة واحدة قريبا. www.aps.dz ، 03 / 04 / 2014.

♦♦♦ بالنسبة لاسترجاع البطاريات المستعملة، توجد على مستوى الوطن 05 مؤسسات (الجزائر، باتنة، الجلفة، سطيف، غرداية، عنابة). و 06 مؤسسات بالنسبة لنفايات الأسمان (الجزائر 05)، عنابة). و 05 مؤسسات استرجاع لنفايات المعادن (سكيكدة، الجزائر، ورقلة و وهران)؛ و بالنسبة للنفايات الصيدلانية تنشط 04 مؤسسات على مستوى الجزائر و تيبازة و بومرداس، و مؤسسة « COFAL Algérie »، لجمع نفايات الرّبيق.

السيدة " دليلة بوجمة" - الوزيرة السابقة لوزارة البيئة، مع ممثل منتدى رؤساء المؤسسات الصغيرة و المتوسطة السيد "علي حداد"، موضوع سبل تامين النفايات الصناعية، وإستراتيجية إعادة رسكلتها، من خلال حث أرباب المؤسسات على الاستثمار في هذا النشاط¹. و يتعلق الأمر بالبطاريات، المحولات الكهربائية، العجلات المطاطية، أوراق الزيتون، مادة الكروم و الغاز المشتعل الذي يبقى غير مستغل. مع تقديم تسهيلات كثيرة تخص التكوين و التمويل، لتحقيق "الاقتصاد الأخضر" في إطار الإستراتيجية الوطنية لحماية البيئة، المعمول به في الكثير من بلدان العالم.

2- المؤسسات الخدمائية:

لا يمكننا إغفال دور مؤسسات أخرى و هي هيئات إدارية خدمائية، تقدم المساعدة للوحدات الصناعية من حيث توجيهها و إرشادها نحو المؤسسات الصناعية التي تقوم بمهام نقل و معالجة و تامين نفاياتها. فالتعديلات الجديدة التي مست قطاع البيئة أثمرت عن تأسيس هيئات مركزية أوكلت إليها مهمة إنجاز عملية تسيير النفايات الصناعية، وخفضت بذلك الضغط على السلطة الوصية وعلى الهيئات المحلية، نظرا لبروز مشاكل بيئية تحتاج إلى عناية خاصة لاسيما تلك المتعلقة بتلوث الهواء و الساحل و المجال البحري و سنتطرق لتبيان هذه الهيئات و تحديد اختصاصاتها لاحقا.

أ- الوكالة الوطنية للنفايات ♦ « AND » :

في إطار تنفيذ الاستراتيجية الوطنية المتعلقة باسترجاع و تامين النفايات بمختلف أنواعها، والتي فضلا عن مردوديتها الاقتصادية، تسهم بشكل كبير في حماية البيئة وخلق مناصب شغل ، فإن الوكالة تلعب دورا أساسيا في تقديم المساعدة التقنية للجماعات المحلية فيما يخص تسيير النفايات [الفرز، الجمع،

كما يتم التعامل مع مؤسسات أجنبية بفرنسا، مثل مؤسسة ENVISAC المختصة في استرجاع خراطيش الحبر (tonners)؛ و مؤسسة « TREDI France » المختصة في استرجاع النفايات الصناعية الخاصة و الخاصة الخطرة. مديرية البيئة، المرجع السابق.

¹ - " أرباب المؤسسات مدعوون للاستثمار في مجال إعادة رسكلة النفايات و تامينها" ، www.aps.dz ، 2015 /12 /14.

♦ تم إنشاؤها تحت وصاية وزارة تهيئة الإقليم و البيئة و السياحة وفقا للمرسوم التنفيذي رقم 02-175 ماي 2002، و هي مؤسسة عمومية ذات طابع صناعي و تجاري، تتمتع بالشخصية المعنوية و الاستقلالية المادية.

النقل، المعالجة، التثمين و الإزالة]. من خلال برنامجها إيكوجام (ECOJEM) ♦، و الذي تحقق بعد مفاوضات مع أكبر أربع مؤسسات مستعملة لمختلف أنواع التغليف (كوكا كولا، بيبسي، روية و إيفري) بهدف انضمامها إلى نظام الاستعادة و الرسكة.¹

و فيما يخص ما تطرحه الصناعة من نفايات التغليف (نفايات التغليف من أوعية زجاجية أو بلاستيكية أو معدنية أو الورق و الكرتون)، فإن هذا النظام موجه لاستقبال مشاركة الصناعيين لإعادة توزيع تلك النفايات على المؤسسات القائمة على جمعها و فرزها و رسكلتها. شرط أن يكونوا منخرطين في نظام إيكوجام حتى يستفيدون من خدماته. و بناء على المعلومات التي حصلنا عليها من الوكالة، فإن الصناعيين لديهم 3 حلول فيما يخص تسير نفاياتهم، إما أن يسيرونها بأنفسهم، أو يتصلون بالوكالة لتدلمهم على الجهة الكفيلة بالقيام بتلك المهمة، أو يستخدمون موقعها الإلكتروني . و إلى حد كتابة هذه الأسطر، لا تزال هذه الخدمة أي الوساطة مجانية. و هناك مشروع سيتم تحقيقه يسمى "بورصة النفايات" تقوم الوكالة من خلاله بعرض نفايات المؤسسات الصناعية المنتجة لها، للبيع لمؤسسات الاسترجاع التي يهملها الأمر.



ب- المركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج النظيف ♦♦

• **تعريفه:** ما يقصد بتكنولوجيات الإنتاج النظيف، هي التكنولوجيا التي لا يضر استعمالها بالبيئة وبمواردها الطبيعية وجميع الكائنات الحية، و يمكن إعطاء مثال عن السيارة التي تسير باستعمال الطاقة والتي تطرح نفايات صديقة للبيئة. إذن هذا المركز هو أداة تدخل في إطار تفعيل السياسة

♦ أي النظام العمومي لاسترجاع و تثمين نفايات التغليف. و الذي تم إنشاؤه وفقا للمرسوم التنفيذي رقم 04-199 المؤرخ في 2004/07/19 الذي يحدد كيفية إنشاء و تنظيم و عمل و تمويل نظام عمومي لمعالجة نفايات التغليف "إيكوجام". و هو ممول من طرف اشتراكات المنخرطين من منتجي النفايات، مستورديها، و الموزعين لها.

¹- تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2005، مرجع سابق، ص 329.

♦♦ هو مؤسسة عمومية ذات طابع صناعي و تجاري، تم إنشاؤه في أوت 2002، بناء على المرسوم التنفيذي رقم 02-262 ل 17 أوت 2002 المتضمن إنشاء مركز موطني لتكنولوجيات الإنتاج النظيف بهدف مكافحة ظاهرة التلوث الصناعي.

الوطنية لحماية البيئة، و رفع المستوى البيئي للمؤسسات الصناعية، خاصة فيما يتعلق بتخفيض أنواع المواد الملوثة عند المصدر، و الاستعمال العقلاني للموارد الطبيعية و المواد الأولية. و هو يعمل تحت وصاية الوزارة و يمارس مهام واسعة مع قطاع الصناعة ♦.

● **مهامه:** فيما يخص دوره في تسيير النفايات الصناعية فإن المركز يقوم بـ:

- تقديم نصائح للمؤسسات الصناعية التي أمضت على عقد النجاعة البيئي¹ [le CPE. Contrat de performance environnementale] و هو عقد التزام إرادي تطوعي للمؤسسة لتنشط بطريقة لا تلوث البيئة للتقليل من حجم نفاياتها خاصة الخطيرة منها و طرق تخزينها بطريقة آمنة لا تضر بالإنسان و البيئة (سنتحدث عنه لاحقا)، و هذا على النحو التالي²:

- تفقد الحاويات بالتخلص من تلك غير الصالحة منها التي يوجد بها تسرب، و التزود بحاويات خاصة مناسبة من حيث العدد و الحجم
- فرز النفايات عند المصدر لتفادي خلطها بنفايات أخرى للمؤسسة
- تفادي سقوط كميات منها أثناء تخزينها، و التخزين الفاض عن الحاجة
- تصليح مناطق تسرب الزيوت في الآلات للتقليل من تنظيف و إزالة النفايات الزيتية
- إعادة النظر في المواد الشديدة السمية و القابلة للتفاعل و المسرطنة في حالة توفر بدائل أخرى أقل خطورة منها يمكن استعمالها، و تعويض المذيبات بمنظفات قابلة للتحلل غير سامة.
- رسكلة النفايات الخطيرة قدر الإمكان
- تكوين العمال بانتظام فيما يخص تسيير تلك النفايات
- تكوين مندوبي البيئة (délégués à l'environnement) بناء على المادة 28 من قانون حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، التي تنص على تعيين مندوب للبيئة في كل مؤسسة صناعية ♦♦. و يعرف المركز مندوب البيئة على بأنه: " مستشار الإدارة العامة و

♦ يمكن الإطلاع على الموقع الإلكتروني للمركز: www.cntpp.dz

¹ - تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2005، مرجع سابق، ص 381.

² - Amel Zouaoui. Pour le stockage des déchets dangereux. Produire plus propre, op cit, p 12.

♦♦ " تلزم كل مؤسسة صناعية بالتوفر على بنية تتولى شؤون البيئة أو شخص يسمى مندوب البيئة ". الجريدة الرسمية، ع 43، مرجع سابق، ص 12.

مسؤوليها المباشرين بالتدرج، و الذي يتوجب عليه ضمان توعية الموظفين". لذا يتوجب احترامه على مستوى المؤسسة، و أن يتمتع بخصال مثل القدرة على قيادة فريق، تنشيط اجتماعات و تكوين زملائه. إذ تقع على عاتقه مسؤولية ثقيلة تأخذ في الحسبان أمر حماية البيئة خلال النشاط اليومي للمؤسسة¹.

فوجود نشاط صناعي يعني بالضرورة وجود خطر التلوث، أي وجود نفايات تضر بالبيئة، لا بد من تسييرها بطريقة عقلانية، لذا تم استحداث هذا المنصب الهام في كل مؤسسة صناعية، حتى يتكفل ذلك المندوب بالتواصل مع كل الجهات المعنية بتسيير نفايات مؤسسته، في إطار المهام التي سطرها له المرسوم التنفيذي رقم 05-240 المؤرخ في 28 جوان 2005، و المتعلق بتعيين مندوبي البيئة²، في مواد (02، 05، 06، 07) و تتمثل في تحضير جرد كلي و مفصل للملوثات الناتجة عن نشاط المؤسسة من مخلفات سائلة، أو صلبة، أو غازية، أو تلوث ضوضائي و تأثيراتها. و مراقبتها و احترام المطالب القانونية في هذا المجال؛ و ضمان التوعية البيئية لعمال المؤسسة، و المشاركة في تفعيل الالتزامات البيئية للمؤسسة[♦].

خامسا: صعوبات معالجة المخلفات الصناعية الخطرة في الجزائر و كلفتها المادية:

مئات أطنان النفايات الصناعية من مبيدات و معدات كهربائية و أخرى كهرومغناطيسية و الملوثة بمواد خطيرة مثل الأميانت و ثنائي الفينيل متعدد الكلور (PCB) و السيانير، لا تزال مخزنة داخل وحدات إنتاجها و خارجها، بسبب غياب ميكانيزمات فعالة في مجال الاسترجاع و الرسكلة و الإزالة، أي عدم توفر منشآت المعالجة. الأمر الذي يعكس عجز المؤسسات الصناعية المنتجة لتلك النفايات في التكفل بمخلفاتها من جهة، و عجز المؤسسات الحكومية المعنية بشأن حماية البيئة من

¹ - Delégué de l'environnement. www.cntpp.dz, 12/06/2014.

² - الجريدة الرسمية، ع 46، الصادرة بتاريخ 03 جويلية 2005، ص 16.

♦ و عن كيفية تعيينه، فإن المادة 05 من نفس المرسوم تنص على أن صاحب المؤسسة يمكن أن يضمن بنفسه دور مندوب البيئة، أو يعين شخصا آخر مع إعلام السيد الوالي و رئيس البلدية. بمعنى أن صاحب المنشأة بإمكانه أن يكون هو أو غيره مندوب البيئة لمؤسسته بعد استفادته من تكوين خاص. الجريدة الرسمية، ع 46، المرجع السابق، ص 16.

جهة ثانية، كون العملية معقدة جدا و تتطلب خبرة، وسائل تقنية، و مصادر مالية خاصة. و لكن وزارة البيئة لم تبق مكتوفة الأيدي إزاء تلك المخلفات الخطيرة، فقد تبنت بعض المشاريع التي هي حاليا في طور الإنجاز، و أخرى لا تزال قيد الدراسة. هذه بعضها:

1- معالجة الملوثات العضوية الثابتة:

سبق و أن تحدثنا عن هذه الملوثات و التي تدخل في صناعة زيوت الأسكاريل و المبيدات و بقايا الدهانات و الشحوم الصناعية، المطاط، المواد الشمعية، و غيرها لتجعل منها في نهاية المطاف من أخطر النفايات. و لقد زودتنا مديرية سياسة البيئة الصناعية بمعلومة مفادها أنه تم رصد ميزانية لتجسيد مشروع مصنع لمعالجة كل النفايات الصناعية الملوثة بثنائي الفينيل متعدد الكلور "PCB" أحد تلك الملوثات العضوية الثابتة الإثني عشر التي تسمى بالديزينة القذرة. ♦

2- **تثمين الزيوت المستعملة:** و هذا من خلال قيام الوزارة بتحضير دراسة حول حرق الزيوت المستعملة، تبين الأداء التقني و البيئي لإتلاف هذه النفايات كوقود في صناعة الإسمنت، و يتعلق الأمر بطرق تعرف بطرق التثمين الطاقوي و تناسب هذه التقنية وحدات صناعة الإسمنت. ♦♦

3- **معالجة النفايات الملوثة بالسيانير:** تم تخصيص غلاف مالي قدره **100 مليون دينار** لإزالة هذه المخلفات الخطيرة جدا، و هذا بفضل اتفاق بين الجزائر و فرنسا، و توزع الأعمال على 5 مقومات [التقاط و جمع المخلفات التي تحتوي على السيانير (من مركبات المرافع و المجرفات، محركات الجرارات، و وحدة آلات و

♦ و هذا بـ "يوغزول" ولاية المدية. و تقدر طاقته على المعالجة بـ 5000 طن/ سنويا، و تستغرق مدة إنجازها - من طرف "UNIDO" (منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية) ثلاث سنوات. و تقدر كلفته الإجمالية تقدر بـ 33 مليون دولار تتوزع على طرفين هما (الصندوق العالمي للبيئة بـ 15 مليون دولار، و خزينة الدولة بـ 17 مليون دولار).

♦♦ تتم تغطية تمويل معالجة هذا المشروع من خلال عائدات الرسم المفروض على المنشآت الصناعية التي تطرح زيوتا مستعملة، إذ يقدر الطن الواحد من الزيت المستورد او المصنوع محليا بـ 12500 دج، و نسبة 75% من ذلك المبلغ تصب في حساب الصندوق الوطني للبيئة و إزالة التلوث. و أسندت دراسة الصلاحية إلى المؤسسة الدانماركية « FLSMIDTH » في إطار الحرق المشترك على مستوى وحدة بسور الغزلان (ولاية البويرة). تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، 2007، مرجع سابق، ص 428.

وسائل أخرى) كما سبق و أن رأينا، ثم تغليفها ونقلها إلى منشآت المعالجة، إزالة التلوث من المواقع، و معالجتها¹.

4- إزالة نفايات الأميانت: أكبر عملية للتخلص من هذه المادة، جرت تحت قبة المركب الأولي لـ 05 جويلية، من ديسمبر 2001 و حتى أكتوبر من عام 2002، و كلفت **10 ملايين دولار**.

و لمراقبة كمياتها المخزنة ، أوكلت وزارة البيئة مهمة معالجة 630 طن من الأميانت المستخلص من الحصى إلى مؤسسة فرنسية مقابل **1.6 مليون أورو**. و هذه المادة لا توجد في قبة المركب الأولي فقط، و إنما استعملت في بناء المنشآت في الجزائر خاصة في الثمانينيات مما يؤكد استحالة التخلص منها² و قد قامت في شهر جويلية 2004 بتشكيل فريق عمل لمتابعة هذه المشكلة.

5- إزالة معدن الكروم: يشبه معدن الرصاص، لون رمادي فضي. يستخدم في مجال صناعة الفلزات لتحسين مقاومة التآكل ولتلميع الأسطح، و صناعة الفولاذ الغير قابل للتأكسد و للتصفيح وصناعة الألمنيوم. و دباغة الجلود. كما تستخدم أملاحه لتلوين الزجاج؛ و أحماضه وأكسيدات في صناعة الطلاء . تتراوح كلفة إزالته من المياه المستعملة الناتجة عن دباغة الجلود- بناء على دراسة سورية- ما بين 300 و 1175 دولار أمريكي للمتر المكعب الواحد من تلك المياه³.

و الكلفة لا تتوقف عند شراء الأجهزة فقط، لأنها تحسب على النحو التالي:

الكلفة الكلية = كلفة رأس المال + كلفة التشغيل السنوية. و ذلك خلال مدة عمر الجهاز ♦

¹ - Nassim Akli. « Vers l'élimination de Cyanures » ; op cit.

² - M'hamed Rebbah, op cit, p 116.

³ - سونيا عباسي و آخرون. "إزالة الكروم من مياه الصرف الناتجة عن دباغة الجلود باستخدام البليون الحلي". مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، (25، 02)، 2009: ص 72، www.damascusuniversity.edu.sy.

♦ و تتألف كلفة رأس المال من كلفة مباشرة و أخرى غير مباشرة: الكلفة المباشرة تتمثل في كلفة التجهيزات، تركيبها، تحضير الموقع للمنشأة، و تهيئته من حيث الخدمة الكهربائية، التكييف، الإنارة، الغاز، التصريف الصحي... الخ. أما الكلفة غير المباشرة فتتمثل في الإشراف الإداري، من خلال التشغيل، و

و يمكننا زيادة توضيح التكاليف الباهظة لمعالجة تلك النفايات من تخزين، و إزالة (معالجة حرارية)، و استغلال للمنشأة، أو من حيث تكلفة الاستثمار وحدها للمشروع. و هي جزء من دراسة جدوى¹ عرضها أحد الخبراء الألمان "Meyer d'Electrowatt Elkono"، فيما يخص كلفة معالجة النفايات الصلبة الخطيرة دوليا، بهدف إمكانية تطبيقها في الجزائر، في هذين الجدولين:

معاملة حرارية	استثمار	استغلال	تخزين
كلفة وحدة قدرتها على معالجة 100.000 طن/سنة	50 مليون أورو	10 ملايين أورو	20% من الكلفة الإجمالية

الجدول رقم (23) يبين كلفة المعالجة الحرارية للنفايات الخطيرة

معالجة بيولوجية	استثمار	استغلال	تخزين
كلفة وحدة قدرتها على معالجة 100.000 طن/سنة	50 مليون أورو	90 مليون أورو منها 25% ثابتة	30% من الكلفة الإجمالية

الجدول رقم (24) يبين كلفة المعالجة البيولوجية للنفايات الخطيرة

يتبين لنا من هذين الجدولين، أن استثمار مشروع بناء وحدة لمعالجة نفايات صلبة ملوثة بنفايات خطيرة معالجة بيولوجية او حرارية، لا يقل عن 50 مليون أورو، و تصل كلفة استغلالها أي تشغيلها إلى 10 مليون يورو (بالنسبة للمعالجة الحرارية) و إلى الضعف 9 مرات (بالنسبة للمعالجة البيولوجية)؛ في حين تتراوح كلفة تخزين تلك النفايات بين 20 و 30% من الكلفة الإجمالية للمشروع.

هكذا يتضح لنا أن تسيير المؤسسات الصناعية لنفاياتها الخطيرة سواء تعلق الأمر بالنقل أو المعالجة أو التدوير ليس بالأمر الهين، فهو يتطلب إمكانيات مادية باهظة، عجزت الكثير من المؤسسات عن توفيرها، و ربما ذلك ما يفسر بعض ردود أفعالها السلبية تجاه البيئة فيما يخص

الصيانة، إلخ. و يقصد بكلفة التشغيل السنوية ما يكلفه تشغيل أجهزة المنشأة طوال مدة تشغيلها من صيانة و ما تستهلكه من طاقة. إلخ.
سونيا عباسي و آخرون، المرجع السابق، ص ص 69-70-71.

¹ - مديرية سياسة البيئة الصناعية بوزارة البيئة.

التخلص من تلك النفايات بطرق غير متوافقة مع نصوص قانون حماية البيئة و قيمنا الاجتماعية التي تحث على النظافة و عدم الإضرار بالبيئة و بسائر الكائنات الحية، من حيث إلقائها عشوائيا، أو الإبقاء عليها مكدسة على مستوى مواقعها إلى أجل غير مسمى.

خلاصة

و خلاصة هذا الفصل، هي أنه تنتشر بالجزائر صناعات ملوثة، مثل صناعة المبيدات، الأدوية، الإسمنت، المنظفات، الألمنيوم، الجلود، التعدين، وغيرها الكثير، و التي تطرح نفايات خطيرة على البيئة، و ضارة بكل كائناتها الحية، مثل الزيوت والشحوم المستعملة، بقايا الدهانات، والمنظفات الصناعية، و المعادن الثقيلة.

و بلغت النفايات الخطيرة أحجاما معتبرة، فبعد سنوات من تطبيقها لسياسة التصنيع، لم تسلم الجزائر من كابوس تراكم مثل تلك النفايات، التي تتزايد سنة بعد أخرى. لذا صنفت من قبل البنك العالمي، من بين دول إفريقيا التي سجلت أعلى المستويات من حيث إنتاج النفايات الصناعية السامة، التي تتمركز أكبر نسبة منها بمنطقة الشرق أين تتمركز نشاطات صناعية ضخمة مثل صناعات التعدين، و المناجم، و الصناعات البتروكيمياوية.

و تتمثل تلك النفايات في: النفايات الصيدلانية، نفايات المبيدات، الزيوت المستعملة، الأميانت، و الزئبق؛ التي توجد منها كميات تقدر بمئات الأطنان؛ مخزنة في ظروف أقل ما يقال عنها غير مطابقة للمعايير البيئية. و تعتبر عملية التخلص منها، من أحد أكبر المشاكل البيئية التي تبذل جهود مكثفة وتنفق أموال طائلة في سبيل التخلص منها، على خلاف النفايات الصناعية المتلائمة مع البيئة، و التي لها من المؤسسات الكفيلة بتسييرها، و إن كانت هي الأخرى غير كافية، و ينقصها التنظيم.

و تعامل المخلفات الصناعية بشكل مختلف من مؤسسة إلى أخرى، فهناك من تلغي من حساباتها معالجة مخلفاتها الصناعية، لتقليل ما تحويه من مواد شديدة الخطورة مثل المعادن الثقيلة، و الملوثات العضوية الثابتة، إلى جانب ارتفاع تكاليف عمليات المعالجة فضلا عن تقنياتها المعقدة التي لا تتوفر لديها؛ لذا تعتمد للتخلص منها -إذا كانت سائلة- بتصريفها في مياه الصرف الصناعي دون معالجة، والتي غالبا ما يتسرب الجزء الأكبر منها إلى مياه الوديان والبحار القريبة منها. أو تخزينها على مستوى

مواقعها، أو إلقائها بعيدا عنها.

إلا أن خبراء البيئة، تفتنوا إلى حلول- منها ما هو معمول به عندنا- تجعل من بعض تلك النفايات مصدر ثروة تساهم في الدخل الوطني، وتأمين فرص عمل، وتقليل استيراد بعض المواد الخام من الخارج، بإنشاء مؤسسات للاسترجاع و الرسكلة لثمينها، و التقليل من النفايات عند المصدر، باستعمال تكنولوجيا نظيفة، و مواد بديلة أقل خطرا، و رفع مستوى القائمين على الصناعة، و استعمال المحارق الحديثة والقادرة على السيطرة على التلوث الهوائي، و طرق الطمر الصحي. و لكن، تبقى أزمة مئات الأطنان من النفايات الخطيرة الخاصة المخزنة، مثل المبيدات المنتهية الصلاحية، و الزيوت المستعملة (خاصة منها زيوت الإسكاريل) قائمة.

الأمر الذي يعكس عجز المؤسسات الصناعية المنتجة لتلك النفايات في التكفل بمخلفاتها من جهة، و عجز المؤسسات الحكومية المعنية بشأن حماية البيئة من جهة ثانية، كون العملية معقدة جدا و تتطلب خبرة، وسائل تقنية، و مصادر مالية خاصة؛ مما يزيد الوضع البيئي تعقيدا باستمرار ظاهرة التسيير اللاعقلاني لمخلفات الصناعة الضارة بسلامة البيئة.

الفصل التاسع

تحليل و تفسير البيانات و عرض النتائج

أولاً: عرض خصائص مجتمع البحث تصنيف البيانات وفقاً لمحاو الأئلة

ثانياً: تصنيف البيانات وفقاً لمحاو الأئلة

ثالثاً: مطابقة نتائج التحليل مع الفرضيات

رابعاً: الاستنتاج العام

خاتمة

قائمة المراجع

قائمة الملاحق

أولاً: عرض خصائص مجتمع البحث.

تحت هذا العنوان، ارتأينا عرض المخالفات التي ارتكبتها أفراد العينة و الإجراءات الإدارية و الردعية التي ترتبت عن ذلك، و بعرض ما تمت ملاحظته في مواقع تلك الوحدات، حول ظروف التصنيع، و تخزين النفايات الناتجة عنها، و نظافة المواقع. و قد تم تفرغ بيانات تلك الملاحظات في جدول.

1- عرض مخالفات أفراد العينة، و العقوبات التي تعرضوا لها

بناء على المعلومات التي أطلعنا عليها مديرية البيئة، و مديريات أخرى، و محاضر المعاينة، كانت المخالفات التي ارتكبتها الوحدات الصناعية، و العقوبات التي تعرضت لها كمايلي:

الحالة الأولى: وحدة إنتاج بلاط الخزف

المخالفة: صب مخلفاتها الموحلة الناتجة عن عملية التصنيع مباشرة في مجرى الواد القريب منها دون معالجة، و تم اكتشاف الأمر عام 2013، من طرف مفتشين من مديرية الموارد المائية في زيارة فجائية، و للتذكير فإن تلك الأحوال تحتوي نسب عالية جدا من الكروم ، الزئبق، الرصاص و الكامديوم ، وهي معروفة بخطورتها من حيث تسميم الإنسان و الحيوان و النبات، و التي تحدثنا عن آثارها في الفصل السادس.

العقوبة: إنذار، و مطالبتها بالتزود بنظام لمعالجة نفاياتها.

الحالة الثانية: وحدة صيانة آلات الأشغال العمومية

المخالفة: عام 2013، اكتشفت لجنة مراقبة المؤسسات المصنفة أن هذه الوحدة تقوم بصب مياهها المستعملة الناتجة عن عملية الصيانة و التنظيف ملوثة بالزيوت و الشحوم المستعملة مباشرة في قنوات الصرف الصحي.

العقوبة: إنذار، و توصية باستعمال نظام معالجة لنفاياتها السائلة.

الحالة الثالثة: مؤسسة إنتاج القطن

المخالفة: عام 2014 و أثناء قيامها بجولة عادية بمنطقة تواجد تلك الوحدة، اكتشفت مجموعة الدرك دلاء بلاستيكية بها بقايا مواد سامة تتعلق بالكور، المبيضات، و الدهانات، ملقاة بمنطقة جبلية، تقع خارج المدينة، و كانت تحمل تلك النفايات علامة المؤسسة.

العقوبة: إنذار، و جمع تلك النفايات، و إزالة التلوث التي أحدثته على سطح التربة، مع دفع غرامة قدرها 50000 دج. إذ صنفت تلك النفايات ضمن تلك التي تشبه النفايات المنزلية، و رفعت الغرامة إلى الحد الأقصى " 50000 دج " لخطورة المواد المتبقية داخل الدلاء. و لقد سبق و قلنا أن تقدير الغرامة يبقى للجنة معاينة الجريمة، وفقا لحجم الضرر.

الحالة الرابعة: وحدة صناعة الجلود

المخالفة: عام 2014 قامت الوحدة برمي كمية تفوق 10 أطنان من نفاياتها من الأوحال الملوثة ببقايا الجلود و الشحوم الحيوانية، أسفل منحدر طريق عمومي. انبعاث الروائح الكريهة جعل بعض المواطنين يشكون إلى البلدية. لجنة المعاينة أكدت أن تلك النفايات ناتجة عن تلك الوحدة.

العقوبة: إخطار، مع إزالة التلوث و إعادة الموقع إلى حالته الأصلية، و غرامة قدرها 10000 دج، بناء على نص المادة 57، من قانون تسيير النفايات و مراقبتها و إزالتها.

الحالة الخامسة: وحدة صناعة و تسويق منتجات السباكة

المخالفة: صب مياه عملية التنظيف المليئة بالوحل (رمل السباكة الملوثة بالزيوت، و غبار الفحم المتناثر على أرضية المصنع)، مباشرة في قنوات الصرف الصحي.

♦ هي من بين المؤسسات الصناعية التي أمضت على عقد النجاعة البيئي الذي تلتزم فيه كل مؤسسة بتعيين مندوب البيئة، وضع نظام للمراقبة الذاتية لنفاياتها، و لأجهزتها المضادة للتلوث، و استعمال نظام منجمنت بيئي. انظر الفصل الخامس.

العقوبة: إخطار، و العمل على ترسيب المياه في أحواض الترسيب، و إزالة الزيوت و المواد الرسوبية قبل صبها في قنوات الصرف.

الحالة السادسة: وحدة إنتاج العصير

الجريمة: خلال شهر جوان 2012، قامت الوحدة برمي نفايات من بلاستيك التغليف و خشب (أطباق التحميل - palettes) بمفرغة عشوائية، و تم تبليغ السلطات المحلية عن هذه الجريمة، لتتم المعاينة و تقرير العقوبة فيما بعد.

العقوبة: إعدار، و جمع تلك النفايات الملقاة، و دفع غرامة قدرت بـ 10000 دج. بموجب المادة 57، من قانون تسيير النفايات و مراقبتها و إزالتها السبق الذكر.

تعليق و تحليل:

ما نستخلصه من البيانات السابقة حول **المخالفات** المرتكبة من طرف أفراد العينة، أن أغلب النفايات التي تم رميها في الأماكن غير المخصصة لهذا الغرض ذات طبيعة سائلة، و يسهل التخلص منها بتلك الطريقة، مقارنة بالنفايات الصلبة التي تتطلب وسائل نقل وتستر وحيطة. و تتمثل في مخلفات موحلة ناتجة عن عملية التصنيع، مياه مستعملة ناتجة عن عملية الصيانة و التنظيف ملوثة بالزيوت و الشحوم المستعملة، و مياه عملية التنظيف المليئة بالوحل (رمل السباكة الملوثة بالزيوت، و غبار الفحم المتناثر على أرضية المصنع). و كلها تحتاج إلى معالجة قبل صبها في قنوات الصرف الصحي.

أما بالنسبة للنفايات الصلبة، فأغلبها يتصف بالخطورة، أي يصنف ضمن النفايات الخاصة و الخطيرة على الصحة العمومية و البيئة. و تتمثل في دلاء بلاستيكية بها بقايا مواد سامة تتعلق بالكحول، المبيضات، و الدهانات؛ و كميات معتبرة من أوحال دباغة الجلود الملوثة ببقايا الجلود و الشحوم الحيوانية، و المعادن الثقيلة (الكروم، الزئبق، الرصاص و الكاديوم). بالإضافة إلى نفايات حميدة (بلاستيك التغليف، و بقايا خشب من أطباق التحميل - Palettes). و تخفي تلك المخالفات المرتكبة من طرف أفراد عينتنا جملة من الأسباب التي استخلصناها أثناء تحليلنا لبيانات الدراسة، و

سنتطرق إليها بالتفصيل لاحقاً.

و فيما يتعلق **بالعقوبات** التي اتخذتها مديرية البيئة ضد أفراد العينة، فهي تتراوح بين الإخطار، و الغرامة المالية، و إعادة المواقع إلى حالتها الأصلية. و عدد أفراد العينة الذين تم إخطارهم، هم أربع حالات، قاموا برمي نفاياتهم السائلة مباشرة في قنوات الصرف الصحي دون معالجة مسبقة لاحتوائها على مواد مضرّة بصحة الإنسان و البيئة، مثل: الزيوت و الشحوم المستعملة، و بعض المعادن الثقيلة، و غبار الفحم المستعمل في التعدين.

و قد تم توجيه إخطارات إلى كل أفراد العينة، ثلاثة منها أرفقت بتوصيات تتعلق باستعمال نظام معالجة للنفايات السائلة الناتجة عن النشاط الصناعي؛ و البقية أرفقت بإجراء ثان "إعادة المواقع إلى حالتها الأصلية".

بالنسبة للغرامات فقد مست الوحدات التي قامت برمي نفايات صلبة خاصة (وحدة تصنيع القطن، و وحدة دباغة الجلود). و تراوحت الغرامة بين 10000 دج و 50000 دج، وفقاً لخطورة النفايات، فالحد الأقصى من هذه الغرامات يتعلق بنفايات دلاء البلاستيك الملوثة بمواد سامة. و عادة الإنذار أو الإخطار هو الإجراء الأول المعمول به ضد الصناعيين الذين يلوثون أوساط البيئة، بنفاياتهم غير السامة، كما تدل عليه صراحة بعض التشريعات التي تحمي البيئة من التلوث بنفايات الصناعة. و يرفق بإجراء "إعادة الأماكن إلى وضعها الأصلي، و بغرامات إذا كانت طبيعة النفايات خطيرة.

و لكن إلا أنه تبين لنا أنه تم اتخاذه منفرداً رغم خطورة بعض النفايات الملقاة، و المتعلقة بوحدة وحدة صيانة آلات الأشغال العمومية الملوثة بالزيوت و الشحوم، وحدة تصنيع السبائك المعدنية؛ بالرغم من صراحة المادتين 02 و 03 من المرسوم التنفيذي رقم 93-161 اللتين تحظران صب الزيوت المستعملة و الشحوم في قنوات الصرف الصحي.

حتى و لو كانت طبيعة النفايات حميدة، فالغرامات المالية مقررة لكل صناعي يقوم برميها بطرق مخالفة لنصوص العديد من مواد القوانين التي رأيناها. ♦

أما بالنسبة للغرامات التي تم تقريرها فهي جد رمزية، بالنسبة إلى أشخاص معنوية أي مؤسسات

♦ انظر المواد 32 و 56 من قانون تسيير النفايات و مراقبتها، و المادة 56 من قانون البيئة في إطار التنمية المستدامة في الفصل السابع.

صناعية رأسمائها يفوق عشرات ملايين الدينارات. و بالنسبة إلى الأضرار التي قد تنجم عن المواد السامة التي تتضمنها تلك النفايات، و التي تحدثنا عنها مطولا في الفصل السادس.

2- عرض بيانات شبكة الملاحظة:

نشاط الوحدة	مساحة الموقع	جناح التصنيع	وضع النفايات	نظافة الموقع
إنتاج الخزف	صغيرة،	لم نزره	لم نلاحظها	نظيف
تصنيع القطن	فسيحة	لم نزره	لم نلاحظها	نظيف
صناعة الجلود	صغيرة	لم نزره	أحوال مكدسة في براميل بلاستيكية	انبعاث روائح كريهة
صناعة السبائك المعدنية	صغيرة	انتشار غبار الفحم على الأرضية	خشب، و قطع معدنية مكدسة في ساحة المؤسسة	غير نظيف
إنتاج العصير	كبيرة	المياه المستعملة على الأرضية	عبوات زجاجية، خشب الحاملات، أكياس بلاستيك المواد الخام	نظيف
صيانة آلات الأشغال العمومية	كبيرة	الأرضية ملوثة بالزيوت	إطارات و قطع غيار مستعملة مكدسة	غير نظيف

الجدول رقم (25) يبين ملاحظتنا حول المؤسسات (أفراد العينة) التي قمنا بزيارتها، و مقابلة ممثلها.

زيارتنا لوحداث أفراد عينتنا، من أجل مقابلة مسيرتها، أفرزت عن بعض الملاحظات التي كانت إلى حد ما غنية، بالنسبة إلى المؤسسات التي لنا تسنى زيارة مرافقها رفقة لجنة إلزام الوحدات الصناعية بمعالجة مصباتها السائلة[♦]، و يتعلق الأمر بوحدة وحدة إنتاج العصير، (بتاريخ 08 أبريل 2015)، و وحدة تصنيع السبائك المعدنية (بتاريخ 15 أبريل 2015) ؛ من حيث تقدير مساحة موقع

[♦] تحدثنا بشكل مفصل عن تلك اللجنة في الفصل السادس.

المؤسسة، نظافته، ظروف تخزين نفاياتها، وحدة الإنتاج، و غيرها من الملاحظات التي سجلتها اللجنة و ناقشتها مع ممثلي تلك الوحدات؛ تبين لنا أن أغلب نصف أفراد العينة يعانون من صغر مساحة موقع المؤسسة، و عدم كفايته لتخزين المنتجات أو حتى النفايات، كما هو الشأن بالنسبة لوحدات (إنتاج العصير، تصنيع السبائك المعدنية، و بلاط الخزف) هذه الأخيرة تظطر إلى وضع إنتاجها من بلاطات على الرصيف المحاذي لمدخل الوحدة. و فيما يتعلق بنظافة الموقع، فإن نصف الوحدات تفتقر فضاءاتها إلى النظافة، و إلى مساحات خاصة بتخزين النفايات، التي هي موضوعة في العراء عرضة لكل العوامل الطبيعية.



موقع وحدة تصنيع السبائك و هو ملوث بمختلف النفايات



الزيوت المستعملة تطفو فوق مياه البالوعة



الباحثة تتجول وسط موقع الوحدة المذكورة سابقا، و انتشار النفايات به يدل على انعدام النظافة



الباحثة رفقة لجنة إلزام الوحدات الصناعية بوحدة إنتاج العصير



الصور الثلاث تتعلق بوحدة إنتاج
العصير، و تدل في مجملها على
نظافة الموقع.



نفايات البلاستيك و الورق مجمعة داخل أكياس بلاستيكية في انتظار مؤسسة الاسترجاع



جناح الإنتاج



جناح تخزين المواد الخام

ثانيا: تصنيف البيانات، تحليلها و تفسيرها

بعد تفريغ كل المعطيات المدونة في استمارات المبحوثين، سنقوم بتصنيفها وفقا لمحاور الأسئلة الواردة فيها، ثم تحليلها و تفسيرها.

المحور الأول: بطاقة فنية حول المؤسسة:

كل بيانات أجوبة الأسئلة الواردة ضمن هذا المحور، أفرغناها في الجدول التالي على هذا النحو:

رقم الحالة	01	02	03	04	05	06
خصائصها						
تاريخ إنشائها	1999	1970	2011	2000	2011	1985
طبيعة نشاطها	صنع بلاط الخزف	إنتاج القطن	صناعة الجلود و دباغتها	إنتاج و تسويق منتجات السباكة (قطع حديدية)	إنتاج المشروبات غيرا لكحولية (العصير)	صيانة آلات الأشغال العمومية
عدد العمال و الموظفين	140	626	45	280	270	127
تعيين مندوب البيئة	عام 2015	عام 2010	لم تعين مندوب البيئة	عام 2009	عام 2014	لم تعين مندوب البيئة

الجدول رقم (26) يبين البيانات الشخصية لأفراد العينة.

يتبين لنا من خلال هذا المحور الذي قمنا بصب كل بياناته في الجدول أعلاه، أن أغلب أفراد العينة ليست حديثة، كما أن نصفها وحدات أي فروع للمؤسسة الأم[♦]، و تمارس نشاطاتها الصناعية منذ ما يفوق 15 عاما، مما يعني أنها على دراية بالتشريعات التي تخص المنشآت المصنفة، باعتبارها جزء

[♦] و يتعلق الأمر بوحدة إنتاج بلاط الخزف، وحدة إنتاج العصير، و وحدة صيانة الآلات الأشغال العمومية.

منها، بناء على القانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات و إزالتها و مراقبتها، و القانون رقم 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، اللذين حددا في العديد من موادها كيفية تخلص المؤسسات الصناعية من نفاياتها المختلفة.

كما تبين لنا أن منصب مندوب البيئة لا يزال شاغرا بالنسبة للثلث، و شغل منذ زمن قليل بالنسبة للثلث أيضا، بالرغم من أن هذا التعيين تم تقريره عام 2003، انطلاقا من المادة 28 من القانون رقم 03-10 السابق الذكر. " تلزم كل مؤسسة صناعية بالتوفر على بنية تتولى شؤون البيئة أو شخص يسمى مندوب البيئة". و لكن المؤسسات لا تصغي، معظمها لا تتوفر على هذا الإطار الهام داخل المؤسسة، كما علقت على ذلك السيدة دحلب " مديرة مركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج النظيف. و ندعم ذلك بنتائج تقرير تفتيش 127 مؤسسة صناعية بالمنطقتين الصناعيتين الروبية و وادي السمار من قبل خلية حماية البيئة التابعة لمديرية الدرك الوطني، الذي تم خلال الفترة الممتدة بين 01/04/2014 و 18/08/2014، و التي بينت أن 75 وحدة لم تعين بعد مندوبا للبيئة.

المحور الثاني: المشاكل التي تواجهها المؤسسة

يعاني أفراد العينة من عدة مشاكل مشتركة، يأتي على رأسها نقص الإطارات المؤهلة، و عدم مساهمة وزارة البيئة في التكفل باحتياجات المؤسسة (المادية و البشرية)، و انخفاض مردودية الإنتاج. و من بين أسباب عدم تكفل الوزارة المعنية بالبيئة باحتياجات المؤسسة، على المستويين المادي و البشري تم ذكر:

- عدم قيام الوزارة بتوفير كل المعلومات الضرورية للمؤسسة حول خصائص المواد الخام التي تستعملها في عملية التصنيع الخاصة بها، و حجم النفايات الذي ستطرح إثر تلك العملية، عن طريق إرسال موظفين أي ممثلين لها مختصين في هذا المجال.

- عدم توفير معلومات حول مؤسسات استرجاع النفايات التي يمكنها التعامل معها من أجل تسيير نفاياتها.

- عدم توفير المطويات الخاصة بكل نشاط صناعي، و التي تهدف إلى توعية كل عمال المؤسسة و موظفيها، حول أخطار نفاياتها و كيفية التعامل معها من أجل وقاية أنفسهم و من أجل وقاية البيئة.

* كما كشفت لنا جملة المشاكل الأخرى التي أتت كإجابة عن سؤال مفتوح، عن نقاط أخرى جد هامة، مثل:

- العجز عن إزالة بعض النفايات الخاصة مثل المعادن الثقيلة (الرصاص، الزئبق، الكروم)، و التي عددنا أخطارها.
 - صعوبة تحديد كميات النفايات الصلبة المطروحة.
 - صعوبة التواصل بين المؤسسة و الجهات المعنية بالبيئة، سواء تعلق بالمديرية أو الوزارة، و يتجلى ذلك في تعقيد المعاملات الإدارية و طول مدتها.
 - انعدام الاتصال بين وحدات نفس المنطقة الصناعية الواحدة، الذي من شأنه حل المشاكل المتشابهة التي تعاني منها مجموعة من المؤسسات، خاصة منها التي تطرح نفس النفايات الصناعية، كإنشاء مفرزة خاصة بالمنطقة، أو محطة لمعالجة المياه الصناعية المستعملة.
- فمثل هذه الوضعية التي يعاني منها أفراد العينة، مماثلة لوضعيات الوحدات بكل المناطق الصناعية على المستوى الوطني - النتيجة التي تم التوصل إليها قبل دراستنا- و تعود هذه المشكلة على:
- غياب استراتيجية وطنية للتكفل بهذه المناطق
 - تسيير لاعقلاني و فوضوي لمصالح البيئة في الجزائر
 - غياب مفرغات مراقبة، و المفرغات الموجودة لم تخضع لأية دراسة مسبقة حتى تتوافق مع المعايير القانونية في إطار حماية البيئة
 - غياب كلي لبنية و سائطية تشجع التعاون بين المؤسسات الصناعية.¹

¹ - Ouzir Malika, op cit, p 209.

المحور الثالث: تسيير نفايات المؤسسة ♦

● **النفايات الناتجة عن نشاطها:** إلى جانب النفايات الحميدة مثل البلاستيك، الورق، الزجاج و الخشب التي تطرحها الوحدات الصناعية، توجد نفايات خطيرة تطرح على مستوى 5 وحدات تتعلق بنشاطاتها بـ (صناعة الخزف، صناعة الجلود، إنتاج السبائك المعدنية، تصنيع القطن، صيانة آلات الأشغال العمومية). و تتمثل في:

- **نفايات سائلة** مثل زيوت المحركات، و الصيانة، و المياه المستعملة الناتجة عن عمليتي التصنيع و التنظيف تحوي (شحوم صناعية، شحوم جلود عضوية، معادن ثقيلة مثل الكروم، الحديد، مخلفات الدهان منظفات، مواد عالقة، خراطيش حبر، مخلفات الدهانات)

- **نفايات صلبة** مثل المواد الصلبة العالقة، و براميل و دلاء و مناشف إسفنجية ملوثة بمواد كيميائية سامة مثل المبيضات، المنظفات.

و كلها نفايات خطيرة على البيئة، و قد وضحنا خطورتها، و لا بأس أن نذكر ببعضها ♦♦.

- **خبث الفرن (فرن صهر الحديد)**، يتشكل من أكاسيد الحديد و المسماة أيضا بتراب الحديد و هي (Fe_2O_3 , Fe_3O_3 , Fe_2S_2) و غيرها، يتم استخلاص الحديد منها تحت درجة حرارة عالية (1300-1600 م°). تستعمل خلال هذه العملية كاربونات الكالسيوم و المغنيزيوم كمادة مصهرة، و ينتج عن ذلك أكاسيد الكالسيوم و المغنيزيوم فتتحد مع شوائب أكسيد الألمنيوم، أكسيد و ثاني أكسيد السليسيوم « $Si O_2$ » و الكبريت الموجودة في تراب الحديد مكونة ما يعرف بخبث الفرن¹ « $Crasse du laitier$ ».

♦ البيانات التي تتعلق بالنفايات التي تطرحها المؤسسات (أفراد العينة)، خاصة الخطيرة منها يشوبها الكثير من النقص، لذا استعنا بمراجع لرصد أهم المعلومات التي نحتاج إليها في تحليلنا.

♦♦ **الكروم** الذي يستعمل في صناعة الجلود و الخزف يسبب القرحة المعدية، و في حالات الملامسة التي نتج عنها تهيجات. و يؤدي الدخان الناتج عنه و البخار إلى التهاب مخاطية و جيوب الأنف، و البلعوم، و القصبات الهوائية. و في حالة انتقاله عبر الدم، فإنه يتراكم في الكبد و الكليتين. له آثار على الجهاز العصبي . و صنف أخيرا كمادة مسرطنة، بعد أن ثبت بأنه مسبب لسرطان الرئتين.

الرصاص و الكامديوم يعدان من معايير التلوث البيئي الهامة، إذا ما وجدت في الهواء و الماء و الغذاء بدرجة مرتفعة من التركيز. و هما من العناصر التي تتراكم في عظام و أنسجة الحيوانات و البشر و تؤدي إلى تدمير الأعضاء الداخلية و العظام و الجهاز العصبي. كما يمكن للكثير منها أن يؤدي إلى الإصابة بالسرطان.

¹- فيصل كاظم. "تأثير استخدام الخبث المحلي على الامتصاص و مسامية الخرسانة عالية الأداء". جامعة دمشق للعلوم الهندسية، (25، 02)، 2009، ص ص 61-63.

بحيث تطرح الوحدة منه 1.2 طن/يومياً، تدخل في تركيبته العديد من أكاسيد المعادن (الحديد، الكبريت، المغنيزيوم، الألمنيوم) ، بالإضافة إلى رمل السبابة الملوثة بالزيوت، و غبار الفحم المتناثر على أرضية المصنع (داخل الورشة و خارجها). ♦

- **الإطارات المستعملة، بقايا الدهان أو الطلاء و الشحوم الصناعية،** إذ يدخل في تركيبها ثنائي الفينيل متعدد الكلور بنسبة 25%) .الذي صنف ضمن المواد الكيميائية الخطيرة كمادة مسرطنة فهو يحدث تشوهات للمواليد، مرض السرطان، يتلف الكبد، و يخل بوظيفة الجهاز العصبي. مما أدى إلى التوقف عن إنتاجه في العديد من الدول كالولايات المتحدة الأمريكية عام 1985، فرنسا عام 1987 بناء على بنود اتفاقية استوكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة، التي طالبت بمنع إنتاجه، و الإنهاء التدريجي لاستخدامه بحلول سنة 2025، والإدارة السليمة بيئياً للنفايات التي تحتويه بحلول سنة 2028.

● **كيفية تسييرها:** فيما يخص كيفية تسيير أفراد العينة لنفاياتهم يتم بعدة طرق، وفقاً لطبيعة النفايات و إمكانية رسكلتها. فمياه الصرف الصناعي سواء كانت ناتجة عن عملية التصنيع او التنظيف، تقوم أغلب الوحدات بصبها في قنوات الصرف الصحي، أو في الوديان مباشرة و من دون أية معالجة مسبقة، و هذا سلوك يخالف ما ينص عليه المرسوم التنفيذي رقم 06-141 الذي يحدد معايير تدفقات المخلفات الصناعية السائلة، و المرسوم التنفيذي رقم 10-88 المحدد لشروط و كيفية منح رخصة صب النفايات السائلة غير السامة في قنوات الصرف العام، السابق الذكر.

فصاحب المنشأة الصناعية ملزم بـ:

- توفير نظام معالجة خاص بنفاياتها السائلة (Dispositif de traitement)
(approprié)

♦ لاحظنا ذلك أثناء زيارتنا لهذه الوحدة، رفقة اللجنة الولائية السابقة الذكر كما اتضح للجنة أن: رمل السبابة ملوث بالزيوت، مياه عملية التصنيع مليئة بالوحل، و أحواض الترسيب غير مناسبة.

- إجراء تحاليل مخبرية للنفايات السائلة الناتجة عن نشاطه الصناعي، من أجل الحرص على عدم تجاوز بعض المواد الملوثة للبيئة و التي تحتويها، للمعايير البيئية المحددة من طرف المنظمة العالمية للصحة. و التي سبق و أن رأينا بعضا منها مثل (المعادن الثقيلة و غيرها). و تسمى بالمراقبة الذاتية للمعايير المحددة قانونيا للنفايات السائلة، و مراقبة نوعيتها دوريا. و تتم التحاليل على مستوى مخابر معتمدة، منها ما هو تابع لمديرية المياه، و منها ما هو تابع لمديرية البيئة.

في حين تستعين وحدة صناعة الجلود بمحطة خارجية لتصفية مياهها المستعملة لاحتوائها على مواد سامة مثل الكروم و الشحوم و بقايا الجلود العضوية. و من بين هذه النفايات و بالرغم من خطورتها خاصة إذا تم حرقها في الهواء الطلق، تنقل إلى المفرغة العمومية، أين يتم التخلص منها بطريقة عقلانية، مثل الدلاء البلاستيكية الملوثة،[♦] الأوحال الملوثة بمواد كيميائية سامة، و المناشف الاسفنجية الملوثة، خراطيش الحبر، و الإطارات و البطاريات المستعملة.

أما النفايات القابلة للثمين مثل (الزجاج، الورق، البلاستيك، بطاريات مستعملة)، تسترجع و لكن من طرف مؤسسات متخصصة في الاسترجاع (أغلبها تابع للقطاع الخاص كما سبق و أن رأينا ذلك في الفصل الثالث). و النفايات التي يتم حرقها في مرمدة، فهي أوحال وحدة صناعة الجلود، و نفايات العلاج، المناشف الاسفنجية الملوثة (كونها قابلة للالتهاب و مهيجة للجلد).

و البقية مثل خراطيش الحبر و الإطارات و البطاريات المستعملة، تجمع من طرف مؤسسات خاصة.

● **توفر الإمكانيات اللازمة للمعالجة و الرسكلة:** لا تملك أية وحدة من أفراد العينة وسائل خاصة بما لمعالجة نفاياتها، من منشآت خاصة بمعالجة المياه المستعملة، فهذه الأخيرة مكلفة جدا، و يصل سعرها، وفقا لمسير وحدة صناعة الجلود، إلى ما يقارب 4 ملايين دينار جزائري، كما أن تركيب وحدة واحدة لتجديد الزيوت المستعملة يكلف ما بين 2 و 10 مليون دولارا إمبريكيا.¹ مبالغ طائلة يفضل الصناعيون استثمارها في مشاريع صناعية أخرى او توسعة نشاطهم الحالي، بدل إنفاقها على

♦ مثل تلك الدلاء التي قامت برميها وحدة صناعة القطن، لا يمكن قبولها على مستوى مفرغة عمومية، او مؤسسة استرجاع، إلا بعد إزالة التلوث الموجود بها.

¹ - نشاط رسكلة الزيوت الصناعية المستعملة يبقى غير مستغل. مرجع سابق.

مثل تلك المنشآت. و كأن إنشاء أجهزة مثل هذه تقع على عاتق الدولة بالدرجة الأولى. و ندعم مثل تلك النتائج بالمعلومات الواردة في الفصل السابق، و التي مدتنا بها مديرية البيئة حول صعوبة إزالة بعض النفايات تحتاج إلى تقنيات وأجهزة عصرية إلى جانب موارد بشرية مؤهلة و إمكانيات مالية معتبرة، لا توجد سوى بالخارج، بأوروبا و أمريكا، و لدى بلدان معينة فقط. لذا فهناك نفايات خاصة تتم معالجتها محليا، مثل أوحال المدابغ، و أخرى يتم تخزينها و تصديرها للخارج لمعالجتها، مثل الزيوت المستعملة التي يتم جمعها على مستوى الوحدات التي تفرزها، من طرف مؤسسات معتمدة من طرف وزارة البيئة و التي تعد على أصابع اليدين، بسبب غياب مرافق الرسكلة في الجزائر، نظرا لارتفاع تكاليفها. فتركيب وحدة واحدة لتجديد تلك الزيوت يكلف ملايين الدولارات، كما سبق و أن رأينا. الأمر الذي دفع وزارة البيئة إلى حث أرباب المؤسسات على الاستثمار في هذا مجال رسكلة نفايات الصناعية الخاصة التي تفتقر إلى مؤسسات لمعالجتها و تجميعها. و حتى نفايات الصناعة الشبيهة بالنفايات المنزلية، تعاني من نقص مؤسسات التسيير و عدم انتظام عملها، إذ لا يوجد تكافؤ بين حجم الكميات المطروحة و عدد المؤسسات الكفيلة بتسييرها. بناء على المعلومات التي منحتنا إيها الوكالة الوطنية للنفايات. و هي نفس الوضعية بمناطق صناعية أخرى، من حيث ضعف و وجود ثغرات في نظام جمع النفايات، فجمعها لا يتم بطريقة منتظمة 100% حسب حاجة المؤسسة مرة أو مرتين في الأسبوع¹.

• كما ندعمها أيضا بما ورد من معطيات في نص المقابلة التي أجريناها مع نائب مدير مصلحة سياسة البيئة الصناعية بالوزارة، عند إجابته عن التدابير التي يتوجب على السلطات المعنية بشؤون البيئة اتخاذها حتى يتخلص أصحاب الوحدات الصناعية من نفايات مؤسساتهم وفقا لما ينص عليه القانون، إذ اقترح:

- توفير مؤسسات لمعالجة النفايات الخاصة، و إن كانت غير متوفرة حتى بدول متقدمة
- إنشاء محطات تصفية للوحدات الصناعية، بالنسبة للنفايات الخاصة لا توجد محطات تصفية خاصة بها
- زيادة عدد المرادم للتقليل من عدد مراكز الردم التقني و بالتالي حجم النفايات.

¹ - Ouzir Malika, op cit, p 201.

- التكفل بمشاريع في هذا المجال
- الاستعانة بالمساعدة التقنية بالخارج
- تكوين مهندسين و تكوين أصحاب المؤسسات في مجال البيئة
- **مراقبة الوجهة النهائية للنفايات:** كما تبين لنا أن أغلب أفراد لا يقومون بمراقبة الوجهة النهائية لنفاياتهم، بعد تسليمها لخواص من مؤسسات الاسترجاع، فما هو مهم بالنسبة إليهم مغادرتها لموقع المؤسسة، و تواجدها بعيدا عنه حتى تترك مكانا للنفايات اللاحقة، و هذا يعكس عدم الاهتمام لمصير تلك النفايات، إن بلغت وجهتها النهائية، أو تم إلقاؤها عشوائيا في مكان ماء، و عدم الاكتراث لأمر تلوث البيئة. بالرغم من أن تسيير نفاياتها ليس مكلفا ماديا لنصف أفراد العينة، باستثناء نفايات وحدة صناعة الجلود، التي تدفع مبلغ 150.000 دج مقابل حرق الطن الواحد من أوحالها الملوثة، و وحدة تصنيع القطن.
- **المحور الرابع: قانون تسيير النفايات رقم 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 و المتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها و إزالتها:**

فوجئنا عند مناقشتنا لهذا القانون، أو بالأحرى لبعض مواد المتعلقة بتسيير النفايات الصناعية، و مواد حظر الرمي العشوائي للنفايات على اختلاف أنواعها، عدم معرفة أفراد العينة به معرفة جيدة، حتى أن منهم من طلبوا منا تزويدهم به، و آخرون طلبوا منا تأجيل إتمام المقابلة إلى حين اطلاعهم عليه.

- 1- أغلب أفراد العينة وجدوا صعوبة في التقيد بنصوص مواد،
 - 2- تتعلق تلك الصعوبة بالمواد رقم (07، 08، 16، 17) التي تنص على تحمل المؤسسة لكامل تكاليف تسيير نفاياتها، و حظر خلط النفايات الخاصة الخطرة مع النفايات الأخرى قبل تسليمها لمؤسسة استرجاع أو مؤسسة جمع، خاصة منها التي تكون ملوثة بمواد سامة، لا يقبل تسييرها كما تسيير النفايات غير الضارة للبيئة.
- و فيما يخص عملية الفرز تعتبر مشكلة خاصة داخل الوحدات الصغيرة ، لأن أصحاب مؤسسات الاسترجاع يطالبون بفرز دقيق لازم لنفايات التغليف، و أحيانا يكون مكلفا

حتى و لو كانت كميتها قليلة.¹ كما هو الشأن بالنسبة لبعض نفايات مؤسسة صناعة

القطن (مثل عبوات المواد الكيميائية التي تتطلب معالجة قبل التخلص منها).

من جهة أخرى، تبين لنا أن خطوة الاسترجاع ليست بالأمر الهين، فهناك من أفراد العينة من لم يتمكنوا من إيجاد مؤسسات لاسترجاع نفاياتهم بسهولة، فالسلطات المعنية بالبيئة لا تقدمهم بمعلومات حول المؤسسات التي هي في الخدمة على مستوى الوطن، فعلى سبيل المثال و لرسكلة بعض النفايات منحت الوكالة الوطنية للنفايات، لمندوب البيئة وحدة السباكة، ثلاثة أرقام هواتف لمؤسسات ثلاثة خواص: أحد الأرقام خارج إطار الخدمة، و الثاني تبين بأنه لصاحب مطعم و الثالث صاحبه لديه مؤسسة رسكلة بولاية جد بعيده (غرداية) . و هو ما توصلت إليه الدراسة السابقة، من حيث عدم انتظام عمليات جمع تلك النفايات، مما يدفع ببعض أصحابها إلى التخلص منها بطرق عشوائية. كما حدث مع وحدة إنتاج العصير، التي تراكمت نفاياتها بالموقع، فاضطرت إلى التخلص منها على نحو مخالف للقانون.

في حين تم إعلامنا على مستوى تلك الوكالة، بأن توفير تلك الخدمة يتم بشكل كاف. ♦ إضافة إلى ذلك فالتكاليف الخاصة بمعالجة النفايات الخطيرة باهضة. و هي النتائج التي أكدتها الدراسة السابقة:²

- ضعف و ثغرات في نظام جمع النفايات؛ فجمع النفايات لا يتم بطريقة منتظمة 100%
- حسب حاجة المؤسسة مرة أو مرتين في الأسبوع.
- نقص الإعلام و و التكوين على مستوى المؤسسات
- نقص المطويات الضرورية حول النفايات الصناعية الصلبة من حيث تصنيفها، حجمها، تركيبها
- تمني الوحدات لو تقبل المفرغات نفاياتها الملوثة بمواد سامة التي عادة تجمع و تعالج مع النفايات الصناعية الهامدة: كلفة عملية الجمع و المعالجة المخصصة لكميات صغيرة منها باهضة.

¹ - Ouzir Malika, op cit, p 170.

♦ بالنسبة لتسيير النفايات الصناعية الخاصة و الخطيرة، قامت مديرية البيئة مجرد كل المؤسسات المختصة في ذلك، و توفير ملف عنها في خمس صفحات لتضعه تحت تصرف الوحدات الصناعية التي تنتج مثل تلك النفايات.

² - Ouzir Malika, op cit, p 210.

إذن فالهيئات الوصية لم تسخر من الوسائل ما هو كاف لهذه المنشآت الصناعية، لضمان احترامها للقانون رقم 19-01 المتعلق بتسيير النفايات السالف الذكر. وهذا ما يفسر دعوة الوزارة البيئة المستثمرين الخواص إلى توجيه مشاريعهم نحو الاقتصاد الأخضر، وإنشاء مؤسسات لاسترجاع و معالجة العديد من النفايات الصناعية، خاصة الخطيرة منها مثل الزيوت المستعملة، نفايات الأميانت، المبيدات و السيانير النفايات الصيدلانية. مع تقديم كل الدعم من تسهيلات إدارية و مساعدات مالية لتحقيق تلك المشاريع.

3- فيما يتعلق بأهم الخطوات الواجب اتخاذها لمساعدة المؤسسة على تحسين عملية تسيير

نفاياتها، تبين لنا، أن أول الخطوات تتمثل في تخصيص ميزانية لبناء محطات التصفية (تساهم فيها المؤسسات الصناعية نفسها)، و تشجيع مشاريع الاستثمار في مجال النفايات، من حيث تقليص حجم بعض النفايات مثل الزجاج و الخشب بإيجاد بدائل أقل حجما و أكثر استدامة، و المساعدة في قيام مؤسسات متخصصة في إزالة كل مخلفات الوحدات الصناعية، و رسكلتها، و مثل هذا الاقتراح نادت به وزارة البيئة في العديد من المناسبات، بتشجيع كل من يريدون خوض مجال النشاط الاقتصادي الأخضر، مع تقديم تسهيلات مادية و إدارية (الإعفاءات الجمركية، القروض البنكية، تسهيل المعاملات الإدارية).

كما أن الوزارة تداركت هذه الوضعية، فقامت بإنشاء مؤسسات تساعد على تحقيق مثل ذلك الهدف، مثل المركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج النظيف، الوكالة الوطنية للنفايات، اللتين تلعبان دورا في توجيه الوحدة الصناعية نحو التكنولوجيا الأقل تلويثا للبيئة، و نحو المؤسسات التي قد تتكفل بتسيير نفاياتها المطروحة. إلا أن تقديم المساعدات المالية أمر غير وارد بعد، بناء على مبدأ الملوث-الدافع الذي يتحمل بمقتضاه كل شخص يتسبب نشاطه أو يمكن أن يتسبب في إلحاق الضرر بالبيئة، نفقات كل تدابير الوقاية من التلوث و التقليل منه و إعادة الأماكن و بيئتها إلى حالتها الأصلية. كما أطلعنا على ذلك المادة الثالثة من قانون حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.

و تتمثل الخطوة الثانية في مرافقة السلطات المسؤولة عن البيئة للمؤسسات الصناعية، من حيث مدها بكل ما يفيدها من معلومات تتعلق بنفاياتها، و تسهيل عملية الاتصال بإدارتها المختلفة (إبعاد البيروقراطية)، و تخصيص مواقع لتخزين نفايات بعض الوحدات التي لا تجد فضاء يتسع لما تطرحه من

نفايات. لأن الواقع يبين أمراً آخر؛ إذ اتصل مندوب البيئة لوحدة السبائك بالوكالة الوطنية للنفايات و صرح لها بما بأنواع النفايات التي تطرحها الوحدة و كمياتها[♦]؛ إلا أن المؤسسة لم تتلق أي رد في صيغة نصائح أو اقتراحات. كما أن هذا المندوب و لطرح مشاكل مؤسسته، لا يعرف المصلحة التي يتوجب عليه الاتصال بها في الوزارة أو مديرية البيئة، بصفته حامي للبيئة. حتى الاستقبال لا يجده في المستوى.

و هي نفس الوضعية التي تعاني منها وحدات منطقة صناعية أخرى بمنطقة الغرب، منتج النفايات ليست لديه رؤيا محددة حول تدفق النفايات الذي يطرحها نشاطه، لا يمكنه تحديد سرعة تدفقها، و لا أسماءها و لا طبيعتها، و لا تركيبها، و بالتالي لا يمكنه مد الإدارة المسؤولة عن مراقبته أو منحه الاستشارة، بمعلومات دقيقة.¹

المحور الخامس: النفايات و البيئة

1- مراقبة المؤسسة: صرح لنا أغلب أفراد العينة، أن السلطات المسؤولة عن حماية البيئة تقوم بمراقبتهم من حين لآخر، و تتمثل تلك السلطات في لجنة مراقبة المؤسسات المصنفة التي أنشئت حديثا فقط، أي في 2007، و لجنة تفتيش تابعة لمديرية الموارد المائية التي تركز فقط على معاينة المخلفات السائلة للوحدات الصناعية. مما يعني أن عملية المراقبة لم تمس بعد منشآت صناعية أخرى. فهي قليلة و ليست منتظمة، و ترتبط إلى حد كبير بمجدول الأعمال لموظفي الإدارة التي يمثلونها و بالإمكانات المادية المتوفرة. فعلى سبيل المثال قد تلغى الطلعة أو الزيارة لمجرد عدم توفر وسيلة النقل، وفقا لما صرحت لنا به إحدى موظفات مصلحة البيئة الصناعية بمديرية البيئة. و تعود قلة عمليات المراقبة إلى كثافة العمل الإداري الذي يمارسه أعضاؤها في وظائفهم، و إلى عدم تخصيص إطارات بشرية للتفرغ لهذه المهمة، و القيام بها على أكمل وجه؛ حتى أن عمل ممثلي هذه اللجنة على مستوى مديرية البيئة، ينصب أكثر على دراسة ملفات طلب التراخيص و غيرها من المعاملات الإدارية على حساب البيئة و حمايتها. مما أدى إلى انفجار الوضع، بعد أن تجاوز تلوث البيئة المائية (خاصة منها الوديان) بنفايات الصناعة ذروته؛ فتم استحداث

[♦] مثل هذه المبادرة واجبة على كل وحدة صناعية تطرح نفايات عند نهاية الثلاثي الأول من كل سنة كما سبق ذكرها.

¹ - Ouzir Malika, op cit, p 170.

لجنة ولائية أخرى (لجنة إلزام الوحدات الصناعية بمراقبة مصباتها السائلة عام 2014)♦،
لتقوم بتمشيط لكل المناطق الصناعية المتواجدة بولاية الجزائر.

و من بين أهم الأهداف المرجوة من عملية الضبط هو التأكد من التزام الوحدات
الصناعية بالقوانين و المراسيم المتعلقة بتسيير نفاياتها، الصلبة أو السائلة و حتى الغازية.
ففي حالة غياب هذا الالتزام، توجه اللجنة إخطارا إلى مسير المؤسسة، لتذكيره بالزامية
معالجة الوضع و اتخاذ التدابير الكفيلة بجعل نشاطه مطابقا للمقاييس القانونية المعمول
بها، خلال مدة محددة.

و عادة الإنذار أو الإخطار هو الإجراء الوحيد المعمول به ضد الصناعيين الذين يلوثون
الأوساط المائية بنفاياتهم السائلة الملوثة، كما تدل عليه صراحة بعض التشريعات، التي
رأيناها في الفصل السابع

فمياه الصرف الصناعي الناتجة عن عملية الإنتاج، أو عملية التنظيف إن لم تكن بها مواد
سامة مثل الزيوت الصناعية المستعملة، و زيوت الاسكاريل، و المعادن الثقيلة مثل
(الرصاص، الزئبق، الكروم). يرخص لصاحب المنشأة بصبها مباشرة في قنوات الصرف
العام، مع خضوعها لمراقبة للتأكد من عدم تمثيلها لأية خطورة على البيئة، بإجراء المراقبة
الدورية.

و بالنسبة للنفايات الصلبة يتم التأكد من تعامل الوحدة مع مؤسسات استرجاع و معالجة
معتمدة، من خلال بعض الوثائق مثل الاتفاقيات، و جدول المتابعة بالنسبة للنفايات
الخاصة (Bordereau de suivi)♦♦، الذي يبين مكان المعالجة، و طبيعة المعالجة
المتبعة.

و الإخطار مجرد تنبيه، لا يمكنه أن يزرع الطرف المخالف بقوة، و تجعله يمتثل للقانون. و
تتراوح مدتها بين أسبوعين و ستة أشهر. فضلا عن ذلك، يمكن توجيه أكثر من إخطار

♦ انظر الفصل الخامس.

♦♦ هو وثيقة تتكون من 3 نسخ، تجدد كل ثلاث سنوات، الهدف منها ضمان حركة النفايات الخطيرة و إثبات إزالتها من طرف منتجها المسؤول
عنها، و هذا لما تفوق الكمية 100 كلغ. و تمضى من طرف منتج النفايات و جامعها و ناقلها و محرّنها و معالجها، و الذين يجب ان يتوفر لديهم
سجل يؤشر بطريقة كرونولوجية كل العمليات المتعلقة بإزالة هذه النفايات، و هم معنيون بتسجيل المعلومات التالية: رقم لائحة المتابعة، صنف و وزن
النفايات، تاريخ تسليمها من طرف منتجها و استلامها من بقية الأطراف.

واحد إلى المؤسسة المخالفة، أي إخطارين، بهدف منح فرصة ثانية للمؤسسة المخالفة لتصليح موقفها. و قد تم تبرير هذا الموقف اللين، بحرص اللجنة على مصلحة عشرات عمال و موظفي المؤسسة المخالفة، لأنه من الصعب جدا قطع قوت العائلات التي يتكفلون بها، لذا يتم اللجوء دائما إلى إجراء الإعذار، حتى تغير المؤسسة موقفها. و في حالة عدم تصليح الوضع، توقع عليها جزاءات إدارية أكثر شدة، سبق و أن عرفناها مثل سحب الرخصة و توقيف النشاط و غلق المنشأة الصناعية. و لكن في الواقع نادرا ما تتم المتابعة.

و غياب صفة الردع في عملية الضبط الإداري للملوثين الصناعيين للبيئة، ليست لصيقة بالمجتمع الجزائري فقط، فالدراسة التي قامت بها منى قاسم ، هي الأخرى أثبتت أن التشريعات البيئية غير ملزمة، و معظمها يتم تجاهله و لا يدخل حيز التنفيذ، حيث أنها غير مصحوبة بنوع من العقوبات الرادعة، مما يضيء عليها في مصر صفة السلبية. و لذلك فإنه من المطلوب استحداث إجراءات أخرى يكون لها صفة الإلزام و يكون لمخالفتها عقوبات حقيقية مكلفة حتى يتم إجبار المستثمرين على احترام القوانين التي تحمي البيئة الطبيعية.¹

كما أن الطابع الإداري للقانون الجزائري للبيئة، يجعله مصدرا لعدم فعاليته. فهو، يسمح بالحضور الدائم للإدارة و ممارستها لأعمال تحول دون إقامة المسؤولية الجزائرية للمخالف، فضلا عن مساهمتها في تكييف قضايا تلويث البيئة بالنصوص القانونية، تتدخل الإدارة لضمان تطبيق القاعدة البيئية المناسبة و مراقبة ردود أفعال الملوثين، فهي على سبيل المثال تتدخل في إنشاء المنشآت المصنفة، و تتبع حياتها و تراقب أنشطتها حتى تمنع وقوع أية مخالفة للنصوص البيئية. فإذا اكتشفت ارتكاب جريمة، لها أن تمارس أعمالا وقائية و تنظيمية كتوجيه إنذارات مكتوبة. كما لها بالمقابل تحريك الدعوى العمومية. و لكن يبقى التفاوض هو الحل المفضل لديها.²

-1 منى قاسم، مرجع سابق، ص 149.

-2 - الغوثي بن ملحمة، مرجع سابق، ص 211.

2- المبادرات التي يمكن اتخاذها من طرف أصحاب القرار (السلطة)، لتحقيق حماية فعالة للبيئة؛ ركز أغلب أفراد العينة على ضرورة نشر الوعي البيئي، بتحسيس رجال الصناعة بالأهمية البيئية لمعالجة نفاياتهم، من خلال إدماج ثقافة الاسترجاع، مع تقديم كل من الدعم البشري و المادي و المالي و المعلوماتي و المعرفي، و إنشاء مؤسسات جديدة في مجال الاستثمار في مخلفات الصناعة، و إلغاء الضرائب، حتى تتمكن المؤسسات من القيام بتسيير عقلائي لنفاياتها (الفرز و الجمع و المعالجة)، بعيدا عن أي سلوك مضاد للقانون، هذا من جهة.

لأن الوزارة لا تقوم بدورها تجاه المؤسسات فيما يخص التوعية و التربية البيئية، و توفير المعلومات المتعلقة بتسيير النفايات مثل المعطيات حول مؤسسات استرجاع النفايات. ونقص المطويات لوضعها في متناول العمال و الموظفين حول توعيتهم بضرورة الحفاظ على البيئة من معرفة أخطار بعض المواد و كيفية التعامل معها. رأي مندوب البيئة لوحدة الخزف.

كما لا تقوم أيضا بإرسال موظفيها لما تريد الحصول على تفاصيل تتعلق بالبيئة (معلومات حول المواد الخام المستعملة في الإنتاج، تحديد حجم النفايات التي تطرحها المؤسسة). فالأمر يتم عن طريق المراسلة بملء استمارات و إرسالها إليها عن طريق البريد، و الحال ينطبق على جميع مؤسسات المنطقة الصناعية. هذا من جهة.

و من جهة ثانية ترى وحدات أخرى ضرورة القيام بمراقبة صارمة لكل الوحدات الصناعية دون استثناء لأن عمليات التفتيش لا تمس كل الوحدات الصناعية، و تطبيق القانون بصرامة في حالة اكتشاف مخالفة، و القيام بتحليل مخبرية دورية للنفايات التي تطرحها الوحدات الصناعية- و دون استثناء- في مياهها المستعملة.

بالإضافة إلى إيجاد حل لمشكلة نقل النفايات - التي تقوم بها الوحدة بنفسها- حتى لا تتراكم على مستوى مواقعها.

ثالثا: مطابقة نتائج التحليل مع الفرضيات

بعد تصنيف البيانات وتحليلها و التعليق عليها، تمكنت الدراسة من الوصول إلى جملة من النتائج الهامة المرتبطة بموضوع الدراسة. و التي سنطابقها مع الفرضيات الخمس التي انطلقنا منها، و هي على التوالي:

1- مطابقة نتائج التحليل مع الفرضية الأولى: ضعف الوعي البيئي

يؤدي ضعف الوعي البيئي لدى مسئولى المؤسسات الصناعية و اهتمامهم بالربح المادي على حساب البيئة، إلى رمي نفاياتهم الصناعية بطرق عشوائية.

- أسفرت نتائج الدراسة على أن منصب مندوب البيئة لا يزال شاغرا بالنسبة لثلث الوحدات، و شغل منذ زمن قليل بالنسبة للثلث أيضا، بالرغم من أن القانون نص على استحداث هذا المنصب منذ عام 2003. بالرغم من ان أغلبها يمارس النشاط الصناعي منذ ما يفوق 15 عاما. و تدعم هذه النتيجة نتائج تقرير تفتيش المنطقتين الصناعيتين روية- رغبة و وادي السمار من قبل لجنة إلزام الوحدات الصناعية التي تحدثنا عنها سابقا، و التي بينت أن أغلب الوحدات الصناعية لا تتوفر على مندوب البيئة.
- كما بينت نتائج الدراسة أن أغلب أفراد العينة لا يقومون بمراقبة الوجهة النهائية لنفاياتهم، بعد تسليمها لخواص من مؤسسات الاسترجاع، فما هو مهم بالنسبة إليهم مغادرتها لموقع المؤسسة، و تواجدها بعيدا عنه حتى تترك مكانا للنفايات اللاحقة؛ و هي نفس النتيجة التي توصلت إليها دراسة "أوزير مليكة"، حتى و لو تعلق الأمر بالتفاريات الخاصة التي تمثل خطورة على البيئة.
- و ثبت لنا أيضا أن أغلب أفراد العينة يقومون بصب مياه الصرف الصناعي سواء كانت ناتجة عن عملية التصنيع أو التنظيف، في قنوات الصرف الصحي، أو في الوديان مباشرة و من دون أية معالجة مسبقة، خلافا لما ينص عليه القانون، الذي يجبر مسيري المؤسسات الصناعية على توفير نظام معالجة خاص بنفاياتها السائلة، إجراء تحاليل مخبرية دورية. و يفضل أولئك المسيريون الاستثمار في مشاريع صناعية أخرى ، بدل إنفاقها أموالهم على منشآت المعالجة.
- و فرضيتنا هذه تدعمها نتائج دراسة منى قاسم، و حمدي هاشم، من حيث: عدم تخصيص ميزانية لحماية البيئة من التلوث بإصلاح منشآت المعالجة العاطلة، و التركيز على توسيع النشاط ، دون الأخذ بعين الاعتبار ازدياد حجم النفايات المطروحة، التي يتم التخلص منها غالبا بإلقائها خارج المصانع بالمنطقة، حميدة كانت أو خاصة.

- كما بينت نتائج الدراسة عدم إطلاع أفراد العينة على قانون تسيير النفايات و مراقبتها و إزالتها إطلاعا جيدا، خاصة فيما يتعلق بعض المواد التي تصنف نفايات الصناعة، و كيفية التخلص منها. و صعوبة التقييد بنصوص مواده؛ مثل المادة التي تنص على الفرز للنفايات. كما أن بعض أفراد العينة لا تتوفر لديهم معلومات كافية، حول مؤسسات استرجاع النفايات الصناعية الناشطة على مستوى الوطن. إضافة إلى ذلك فإن التفتيش الذي قامت به اللجنة سابقة الذكر أسفر عن العديد من النتائج لأغلب الوحدات الصناعية، كعدم إنجاز أهم خطوة "دراسة التأثير"، و عدم توفير نظام معالجة النفايات السائلة، و ما يرتبط به من إجراءات أخرى، لتفريغ المياه المستعملة الناتجة عن النشاط مباشرة في قنوات الصرف الصحي .

و كل ما ذكرناه من نتائج، يدل بوضوح على ضعف الوعي البيئي لدى مسيري تلك المنشآت الصناعية، بناء على أن الوعي البيئي - و كما عرفناه في الفصل الأول- يعني إدراك الفرد لدوره في مواجهة البيئة، من خلال ما يتبناه من اتجاهات إيجابية نحوها، أي المواقف التي يتخذها إزاءها، من حيث استشعاره لمشكلاتها، واستعداده للمساهمة في حلّ هذه المشكلات، و تطوير ظروف البيئة على نحو أفضل. و هو يعكس جانبا أخلاقيا و قيميا لدى الفرد، يتأثر بعوامل خارجية كثيرة تنتشر في بيئته المحلية، تدفعه باتجاه الانحراف عن النسق القيمي السائد في المجتمع. فمواقف أفراد عينتنا إزاء البيئة لا تزال سلبية، و كل مؤشرات الفرضية الأولى قد تحققت، مما يؤكد وجود علاقة بين ضعف الوعي البيئي لدى مسؤولي المؤسسات الصناعية و اهتمامهم بالربح المادي و الرمي العشوائي لنفاياتها.

2- مطابقة نتائج التحليل مع الفرضية الثانية:

عدم توفر الوسائل المادية و البشرية لمعالجة النفايات

يدفع عدم توفر الوسائل المادية و البشرية لمعالجة النفايات الصناعية بشكل كاف، إلى انتشار هذه الأخيرة بطرق منحرفة عن القانون.

- بينت الدراسة أن أفراد العينة يعانون من عدة مشاكل مشتركة، يأتي على رأسها نقص الإطارات المؤهلة، و عدم مساهمة وزارة البيئة في التكفل ببعض

احتياجاتهم، من أهمها توفير معلومات حول مؤسسات استرجاع النفايات التي يمكنها التعامل معها من أجل تسيير نفاياتها، وتوفير المعلومات الضرورية حول خصائص مواد عملية التصنيع الخاصة بها، و حجم النفايات الناتجة عنها، عن طريق إرسال ممثلين لها مختصين في هذا المجال.

- و أوضحت الدراسة عدم امتلاك كل أفراد العينة لوسائل خاصة بمعالجة النفايات السائلة أو الصلبة، و التي هي مكلفة جدا، إذ يقومون بصب مياه الصرف الصناعي، في قنوات الصرف الصحي، أو في الوديان مباشرة و من دون أية معالجة مسبقة.

- كما كشفت لنا أن رسكلة النفايات ليست ميسرة، بسبب عدم وجود مؤسسات لاسترجاع نفاياتهم بسهولة، فعددها بالنسبة للنفايات القابلة للثمين مثل (الزجاج، الورق، ... الخ) غير كاف، و منها ما يتواجد بمناطق بعيدة جدا، و هو ما توصلت إليه الدراسة الجزائرية السابقة، من حيث عدم انتظام عمليات جمع تلك النفايات، مما يدفع ببعض أصحابها إلى التخلص منها بطرق عشوائية. نفس الأمر فيما يخص مؤسسات تسيير و استرجاع النفايات الخاصة.

- كما بينت الدراسة أن أفراد العينة يعانون عجزا أمام إزالة بعض النفايات الخاصة مثل المعادن الثقيلة (الرصاص، الزئبق، الكروم)؛ و صعوبات فيما يخص تحديد كميات النفايات الصلبة المطروحة، و القيام بعملية الفرز للنفايات على مستوى موقع المؤسسة، قبل استلامها من طرف مؤسسة استرجاع أو مؤسسة جمع، خاصة منها إذا كانت ملوثة بمواد سامة. و عليه يتمنى بعض أفراد العينة لو تقوم الوزارة بإنشاء مفرزة خاصة بوحدات كل منطقة صناعية، و محطة لمعالجة مياهها المستعملة.

و ندعم مثل تلك النتائج بالمعلومات الواردة في الفصل السابق، و التي مدتنا بما مديرية البيئة حول صعوبة إزالة بعض النفايات تحتاج إلى تقنيات وأجهزة عصرية إلى جانب موارد بشرية مؤهلة و إمكانيات مالية معتبرة، لا توجد سوى بالخارج، بأوروبا و أمريكا، و لدى بلدان معينة فقط. لذا فهناك نفايات خاصة تتم معالجتها محليا، مثل أوحال المدابغ، و أخرى يتم تخزينها و تصديرها للخارج

لمعالجتها، مثل الزيوت المستعملة التي يتم جمعها على مستوى الوحدات التي تفرزها، من طرف مؤسسات معتمدة من طرف وزارة البيئة و التي تعد على أصابع اليدين، بسبب غياب مرافق الرسكلة في الجزائر، نظرا لارتفاع تكاليفها. فتركيب وحدة واحدة لتجديد تلك الزيوت يكلف ملايين الدولارات، كما سبق و أن رأينا. الأمر الذي دفع وزارة البيئة إلى حث أرباب المؤسسات على الاستثمار في هذا مجال رسكلة نفايات الصناعية الخاصة التي تفتقر إلى مؤسسات لمعالجتها و تجميعها.

و حتى نفايات الصناعة الشبيهة بالنفايات المنزلية، تعاني من نقص مؤسسات التسيير و عدم انتظام عملها، إذ لا يوجد تكافؤ بين حجم الكميات المطروحة و عدد المؤسسات الكفيلة بتسييرها. بناء على المعلومات التي منحتنا إياها الوكالة الوطنية للنفايات.

كما ندعمها أيضا، بجملة التدابير التي تقترحها مصلحة سياسة البيئة الصناعية بالوزارة، حتى يتخلص أصحاب الوحدات الصناعية من نفايات مؤسساتهم وفقا لما ينص عليه القانون، و المتمثلة في العمل على توفير مؤسسات لمعالجة النفايات الخاصة، إنشاء محطات تصفية للوحدات الصناعية، و الاستعانة بالمساعدة التقنية بالخارج.

و بدعوة الوزارة للمستثمرين الخواص، إلى توجيه مشاريعهم نحو الاقتصاد الأخضر، و إنشاء مؤسسات لاسترجاع و معالجة العديد من النفايات الصناعية، خاصة الخطيرة منها مثل الزيوت المستعملة، نفايات الأميانت، المبيدات و السيانير النفايات الصيدلانية. مع تقديم كل الدعم من تسهيلات إدارية و مساعدات مالية لتحقيق تلك المشاريع.

و يتضح لنا و من خلال ما سبق ذكره يتبين لنا أن أغلب مؤشرات الفرضية الثانية قد تحققت، مما يؤكد وجود علاقة بين علاقة بين عدم توفر الوسائل المادية و البشرية للتسيير النفايات الصناعية بشكل كاف، و انتشار هذه الأخيرة بطرق غير قانونية.

3- مطابقة نتائج التحليل مع الفرضية الثالثة:

ارتفاع تكاليف عمليات تسيير النفايات الصناعية

ارتفاع تكاليف عمليات تسيير النفايات الصناعية يدفع المؤسسات إلى تخلصهم منها بطرق غير سليمة.

- أشار أغلب أفراد العينة إلى أن تسيير النفايات الناتجة عن نشاطهم الصناعي، ليس مكلفا ماديا، بالنسبة للنفايات الحميدة، خاصة بالنسبة لمن تستفيد ماديا من عملية تثمينها (بيعها لمؤسسات استرجاع) مثل الخشب، الزجاج، البلاستيك)؛ و لكن هذا الأمر لا ينطبق على النفايات الخاصة . لأن تكاليف معالجتها تعد باهضة.
- إذ كشفت لنا نتائج الدراسة عن ارتفاع تكاليف معالجة النفايات الخاصة، كما هو الشأن لأو حال وحدة صناعة الجلود، التي تجد صعوبة في معالجة الكروم. الأمر الذي تؤكدته الدراسة السورية لسونيا عباسي حول كلفة إزالة الكروم من المياه المستعملة الناتجة عن دباغة الجلود. كما أنه حتى و لو كانت كميات تلك النفايات قليلة (كما هو الحال بالنسبة للعبوات البلاستيكية للمواد الكيميائية السامة لوحدة صناعة القطن) و هي نفس النتائج التي أكدتها دراسة "أوزير مليكة". في إحدى نتائجها، حول رفض المفرغات العمومية بمنطقة أرزيو، لنفايات الوحدات الصناعية الملوثة بمواد سامة.
- و إلى حد ما، ربما ذلك ما يفسر قيام كل من وحدة صناعة الجلود، و مؤسسة إنتاج القطن بالتخلص من نفاياتها الملوثة بمواد سامة بطريقة مخالفة لما ينص عليه قانون حماية البيئة.
- و يتضح مما سبق ذكره، أن تكاليف عمليات تسيير النفايات مرتفعة بالنسبة لبعض وحدات العينة فيما يخص نفاياتها الخاصة فقط، و منه فإن فرضيتنا قد تحقق جزء منها، مما يؤكد وجود علاقة بين ارتفاع التكاليف و اتجاه المؤسسات الصناعية إلى تخلصها من نفاياتها بطرق غير سليمة.

4- مطابقة نتائج التحليل مع الفرضية الرابعة:

قلة عمليات ضبط المؤسسات الصناعية

كلما قلت عملية ضبط المؤسسات الصناعية، كلما شجع ذلك مسيرها على تلويث البيئة بنفاياتهم.

المقصود بالضبط - كما عرفناه في الفصل السابق - القدرة على إدارة شيء بصورة ملائمة، بهدف تحقيق الانضباط، الذي يعني خضوع تام للنظام و التقيد بمقتضى القوانين و الأوامر. و يقابل الضبط الاجتماعي، مفهوم الرقابة الاجتماعية (Contrôle social).

إذن و لكي تلتزم المؤسسات الصناعية بنصوص القوانين و المراسيم التي تنظم نشاطها، لابد من ممارسة عملية الضبط الاجتماعي الرسمي عليها، أي الرقابة الإداري، لإجبارها أو لإكراهها على ذلك؛ أي لردعها من خلال إصدار تعليمات، و إجراءات ردية مثل الإخطار (الإنذار)، أو جزائية مثل عقوبات (سحب الرخصة، الغلق المؤقت.. إلخ). و تكتسب عملية الضبط قوتها من خلال عنصرين هما: الاستمرار و فعالية إجراءات الردع. و قد صرح لنا أغلب أفراد العينة أن السلطات المسؤولة عن حماية البيئة تقوم بمراقبتهم من حين لآخر. و تتمثل تلك السلطات في لجنة مراقبة المؤسسات المصنفة التي ظهرت إلى الوجود عام 2007 فقط، و مفتشين عن مديرية الموارد المائية؛ مما يعني أن عملية المراقبة لم تمس بعد منشآت صناعية أخرى. فهي قليلة و غير منتظمة، كما أنها ليست ملزمة أي لا تؤدي وظيفة الإكراه، بدليل استمرار مشكل إنشاء نظام معالجة مياه الصرف الصناعي في أغلب الوحدات الصناعية، بالرغم من تلقي بعضها لإنذارات متكررة و غير مجددة؛ لأسباب وضحناها سابقا، أهمها عدم إعطاء اهتمام كبير لما تحتاجه البيئة من حماية. كما أن تكفل الإدارة بتنفيذ قوانين البيئة، يجعل هذه الأخيرة مصدرا لعدم فعاليتها، و يفقدها سمة الردع.

لأنه من بين الأهداف المرجوة من عملية الضبط، ردع الوحدات الصناعية و التأكد من التزامها بالقوانين و المراسيم المتعلقة بتسيير نفاياتها، الصلبة أو السائلة و حتى الغازية. ففي حالة غياب هذا الالتزام، توجه اللجنة إخطارا إلى مسير المؤسسة، لتذكيره بالزامية

معالجة الوضع و اتخاذه التدابير الكفيلة لجعل من نشاطه مطابقا للمقاييس القانونية المعمول بها، خلال مدة محددة.

و يتبين لنا من كل ما سبق ذكره أن مؤشرات الفرضية الرابعة، قد تحققت، مما يؤكد وجود علاقة بين قلة عملية ضبط المؤسسات الصناعية من طرف الجهات الإدارية المسؤولة، و بين تشجيع مسيري تلك المؤسسات على تلويث البيئة بنفاياتهم.

5- مطابقة نتائج التحليل مع الفرضية الخامسة:

تفاقم المشاكل الصحية للأفراد و مشاكل البيئة.

كلما تم تسيير النفايات الصناعية بطرق لامتعارية، كلما تفاقت المشاكل الصحية للأفراد و مشاكل البيئة.

المؤشرات التي استعنا بها لإثبات هذه الفرضية، تتمثل في نتائج مختلف الدراسات التي تمت في حول آثار التلوث الصناعي على البيئة و صحة السكان، و الكوارث البيئية الصادرة عن مؤسسات صناعية. و سنذكر فيما يأتي أهمها:

أ- الدراسات الأكاديمية: كشفت لنا العديد من الدراسات الآثار السلبية للتلوث الصناعي على صحة الفرد و البيئة:

- منها دراسة "حمدي هاشم"، التي أثبتت تعرض سكان منطقة المجال الجغرافي للدراسة، لنسب عالية من مادة الرصاص بسبب تلوث مياه السقي، التي ينتج عنها تلوث المحاصيل الزراعية و التربة؛ قريبا من مصانع السباكة و صهر المعادن.. بالإضافة إلى معادن أخرى مثل [الزنك، الرصاص، النحاس، المنغنيز، الحديد، و الكامديوم]. كما أثبتت تلوث الهواء بنسب عالية من ثاني أكسيد الكبريت و الكبريت، و الأتربة العالقة .
- كما بينت دراسة "Florence Guéguen"، تراكم الملوثات من المعادن (الحديد، النيكل، الكروم، الكولبات و القصدير) و ثنائي الفينيل متعدد الكلور في قشور جذوع أشجار، و ارتفاع مستويات تراكيزها بالمنطقة الصناعية،

- و بينت دراسة " Sascha Kessler & Victor Tine " تلوث المياه الجوفية بسبب تسربات الزيوت، المذيبات و سوائل نفايات الجبس، و تلوث التربة بنسب عالية من النترات تتجاوز المعايير المحددة الدولية. بالإضافة إلى تلوث الهواء و تسمم السكان و الحيوانات و النباتات من الأدخنة المحملة بالكبريت، و المخلفات السائلة الملوثة بالسولفات و الفوسفات الملقاة في شاطئ البحر . و إصابة سكان المنطقة بالعديد من الأمراض الجلدية، و التنفسية و الهضمية، و تسمم الأسماك التي تعد طعاما رئيسيا بالمنطقة.

ب- أهم آثار النفايات الصناعية على البيئة:

- **تلوث الأوساط المائية:** مياه الصرف الصناعي غير المعالجة، المحملة بالمواد العالقة و الزيوت و الشحوم، و المعادن الثقيلة و المذيبات، و غيرها؛ تؤدي إلى تكاثر الميكروبات في الأوساط المائية. ففي الجزائر منعت السباحة في ما يقارب نصف شواطئ الساحل، و تلوثت الأغلبية الساحقة من الوديان.

- **ضعف المحاصيل الزراعية و المواشي:** ينتج عن تلوث مياه السقي، ينتج خضر و فواكه مصابة ببكتيريا ناقلة للأمراض؛ تنتقل من المواشي إلى الإنسان. حتى النفايات الغازية (ثاني أكسيد الكربون، و ثاني أكسيد الكبريت) تضر بالمحاصيل الزراعية و المواشي؛ و تتسلل إلى السلسلة الغذائية. فقد تم تسجيل في المناطق التي تقع بها مصانع الاسمنت (هزال المواشي، و اصفرار أوراق النباتات، تدهور مئات الأشجار في بساتين الحمضيات و التفاح و الكروم و اللوز و حب الملوك)

ت- **أهم الآثار لنفايات الصناعة على الفرد:** تتمثل في ظهور أمراض مميتة و ارتفاعها، مثل:

- **السرطان:** صنف المختصون في الصحة السرطان ضمن الأمراض المرتبطة أكثر

بانبعاث الديوكسين، و غمر المعادن الثقيلة في الماء، و المبيدات.

إذ يموت ملايين الأفراد كل سنة، و ثلث المصابون به تقريبا في الدول النامية يعيشون وسط

بيئة ملوثة، تأتي إفريقيا على رأسها.

و مثل هذا المرض الخطير في ارتفاع مستمر بالجزائر؛ إذ انتقل من المئات في سنوات

التسعينيات، إلى الآلاف خلال العشرية الأخيرة.

- **أمراض أخرى:** مثل الأمراض التنفسية التي انتشرت في جميع أنحاء العالم دون استثناء، مثل الربو و مرض الرئة الانسدادي المزمن (انسداد القصبات الهوائية،)، و الذي الأغلبية الساحقة من الوفيات الناجمة منه تحدث في البلدان ذات الدخل المنخفض و المتوسط. بالإضافة إلى القصور الكلوي و التليف الكبدى.

- **أمراض مهنية:** رصد المعهد الوطني للصحة العمومية، مجموع الأمراض المهنية و تطورها خلال الفترة الممتدة بين عامي 1988 و 1995 مثل السحار (نفوذ مواد عالقة إلى الرئتين و إحداث أضرار بالغة بها) و الأمراض الجلدية و الحساسية، التي تسببها (الدهانات، الكلور، الأمونياك، الصودا). و سرطان غشاء الرئة « Mésothéliome »، الذي له علاقة بمن يعملون في مصانع الأميانت.

ث- **حوادث بيئية:** الكثير من الحوادث البيئية فضحت آثار الملوثات الصناعية على صحة الفرد و البيئة، تقف خلفها مؤسسات صناعية ملوثة للبيئة، منها:

- حادثة مدينة ميناماتا اليابانية التي أنت على قرابة 900 شخصا خلال الفترة الممتدة من عام 1949 إلى عام 1965، خاصة منهم أسر صيادي السمك، بسبب كميات كبيرة من مثيل الزئبق من مصنع للمواد الكيميائية إلى مياه البحر مع مياه الصرف الصناعي، لتنفذ إلى السلسلة الغذائية أي عبر ثروات البحر السمكية؛ إذ ظهرت عليهم أعراض غريبة (عصبية) تتمثل في عدم القدرة في التحكم في حركات الجسم. حتى القسط التي كانت تعيش على نفايات السمك أصيبت بنفس أعراض المرض، بالإضافة إلى إفرازها للعباب ثم الوفاة.

- حادثة شركة « Eternit » الإيطالية، التي أسفر نشاطها الممتد من عام 1966، و حتى عام 1986 عبر عن إصابة 3000 شخص من عمالها بسرطان غشاء الرئة « Cancer de la plèvre » و داء الأسبستوس، إذ بلغ عدد المتوفين 256 شخصا حتى عام 2014.

- حادثة شركة هوكر (Hooker) للصناعات الكيميائية: التي تخلصت بأكثر من 20 ألف طن من مخلفات المواد الكيميائية السامة، بإلقائها بجوار " شلالات نياغارا". و التي أضرت بحياة السكان المحيطين بالموقع الملوث، فولدت نسبة من المواليد بعيوب

خلقية، و ارتفع معدل الإجهاض وكذلك انتشرت حالات مرض الكبد، و أمراض الجهازين التنفسي و البولي.

- **حادثة شركة " Pacific Gas and Electric Company "**

(PG&E) لإنتاج الطاقة، بولاية كاليفورنيا، التي لوثت المياه الجوفية، بالكروم 6، مسببة أضراراً بالغة لسكان مدينة صغيرة بكاليفورنيا. و تعرضوا لمشاكل صحية كبيرة و خطيرة منها السرطان (سبق و أن تحدثنا عنهما).

- **حادثة وادي الحمير:** تلوث واد الحمير بثنائي الكلور متعدد الفينيل عام 1999 أدى إلى نفوق العشرات من سمك « le bar » و طفوها على الشاطئ القريب من الوادي، و معاناة أولئك السكان من عدة أمراض جلدية.

- حادثة مماثلة جرت بوادي الصومام بولاية بجاية عام 2005، و نفوق المئات من الأسماك، بسبب إلقاء نفايات كيميائية سامة.

- حادثة مستودع زيوت الأسكاريل في الأغواط، و الأمراض التي حلت بأعوان الحرس البلدي ، بعد عمل دام 7 سنوات هناك، و دون وقاية و توعية، أدى إلى إصابة 40 فرد بالسرطان (10 منهم توفوا) ، بعضهم بترت أرجلهم، و أمراض رئوية، و جلدية و آلام بالرأس.

و يتأكد لنا من كل ما سبق ذكره، أن مؤشرات الفرضية الخامسة، قد تحققت، مما يؤكد وجود علاقة بين النفايات الصناعية الملقاة عشوائياً في الأوساط الطبيعية، و المشاكل الصحية التي لحقت بالأفراد و الأضرار التي مست البيئة.

الإستنتاج العام

لقد كشفت دراستنا حول أسباب جريمة الرمي العشوائي للنفايات الصناعية (الصلبة و السائلة) و انعكاساتها على الفرد و البيئة دراسة ميدانية حول عينة من الوحدات الصناعية المخالفة (خاصة و عمومية) بولاية الجزائر (ميدان البحث) ، أن مسيري هذه الوحدات يفتقرون إلى الوعي البيئي، الذي قد يحول بينهم وبين ممارسة هذه المخالفة؛ لأن الوعي البيئي يعني الاحساس بأهمية الحفاظ على البيئة، والشعور بالمسؤولية تجاهها، والذي يبدأ بمعرفة ما قد تتعرض له من مشاكل تؤثر على الطرفين معا.

و قد أسالت ظاهرة التلوث الصناعي - كما سبق و أن ذكرنا - حبر الكثير من الباحثين في العديد من التخصصات العلمية؛ التي تبدو أكثر تواجدا في المجتمعات النامية، في ظل الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية و التعليمية السيئة؛ و ضعف الوعي البيئي، و سوء التخطيط العمراني، و اعتماد سياسة تصنيع مع إهمال البعد البيئي و ما يتطلبه من موارد مادية و بشرية لتجسيده على أرض الواقع. وذلك فعلا ما خلصت إليه نتائج دراستنا فيما يتعلق بمعاونة المؤسسات الصناعية لاحقا، من نقص واضح في الوسائل المادية و البشرية اللازمة لمعالجة ما طرحه الصناعة من نفايات، و قيامها بتلك المهمة على أحسن وجه. خاصة منها النفايات الخاصة و الخطيرة، أبسطها الزيوت المستعملة، و المعادن الثقيلة، التي تعتبر معالجتها عملية جد مكلفة، مما يؤثر سلبا على سلوك بعض الصناعيين تجاه البيئة، فيصرفونها في الوسط الطبيعي دون أية معالجة.

و فيما يخص وظيفة الضبط الاجتماعي للقانون في تنظيم سلوك الأفراد، وتوجيهها نحو المسار الصحيح؛ تبين لنا أن عمليات الضبط الذي تمارسه الجهات المعنية بحماية البيئة، قليلة و غير مستمرة، و تفتقر لصفة الإكراه. بدليل عدم التزام الكثير من الوحدات الصناعية بإنشاء نظام معالجة لمياهها المستعملة التي تصرف دون معالجة في قنوات الصرف الصحي و غيرها.

لذا نجد أن قانون حماية البيئة يفتقر لصفة الردع، إذ يغلب عليه الطابع الإداري، و تنفذه سلطات إدارية من خلال موظفيها من مهندسين و تقنيين؛ و لجنة مراقبة المنشآت المصنفة التي تحدثنا عنها في الفصل السابق، تتشكل من موظفين يمثلون العديد من الإدارات، و إن تم تدعيمها بممثلين عن سلطات تنفيذية مثل الدرك الوطني، إلا أنها ذات طابع إداري. و كنتيجة يعرف مجال القضايا المتعلقة بجريمة الرمي العشوائي للنفايات الصناعية، تسجيلا ضعيفا للمحاضر، و التي تعكس بدورها ضعف

الإحصائيات، لتختفي النسب الحقيقية وراء ما يسمى بالرقم الأسود. حتى في حالة إعداد المحاضر، يفضل محرروها عدم إرسالها إلى النيابة العامة لأنهم يستحسنون طريق التسوية الودية على طريق المتابعة الجزائية.

و الإجراءات الردعية التي اتخذتها مديرية البيئة ضد أفراد العينة - فيما يخص قيامهم جريمة الرمي العشوائي لنفايات نشاطهم الصناعي - تتراوح بين الإخطار، و هو تنبيه المخالف لتذكيره بالزامية معالجة الوضع و اتخاذه التدابير الكفيلة للجعل من نشاطه مطابقا للمقاييس القانونية المعمول بها، و الغرامة المالية التي هي جد رمزية، بالنسبة إلى أشخاص معنوية أي مؤسسات صناعية رأسمالها يفوق عشرات ملايين الدينارات.

و مثل هذا الوضع لا ينطبق على المجتمع الجزائري فقط، فقد أثبتت دراسة "منى قاسم" أن التشريعات البيئية غير ملزمة، و معظمها يتم تجاهله و لا يدخل حيز التنفيذ، حيث أنها غير مصحوبة بنوع من العقوبات الرادعة، مما يضيف عليها في مصر صفة السلبية؛ .. و لذلك فإنه من المطلوب وضع تشريعات يكون لها صفة الإلزام، و يكون لمخالفتها عقوبات حقيقية مكلفة حتى يتم احترام التنفيذ، و حتى يتم إجبار المستثمرين على احترام القوانين التي تحمي البيئة الطبيعية.¹ و في فرنسا مثلا كشفت الإحصائيات المتعلقة بطبيعة الجزاءات المحكوم بها في مواد الإجرام البيئي، عن تفضيل قضاة الحكم للعقوبات الأقل ردعا و تأثيرا على المجرمين ، إذ غالبا ما ينطقون بغرامات بسيطة دون تطبيق عقوبة الحبس، و كذا بعض العقوبات التكميلية كالمصادرة و غلق المؤسسة² كما بينت دراستنا أن النفايات الصناعية الملقاة في الأوساط الصناعية خاصة منها الخطيرة و السامة، لها آثارها السلبية على الفرد و البيئة بما تحويه من أوساط طبيعية و كائنات حية. بناء على العديد من الدراسات و الحوادث البيئية في العالم، التي أكدت أن ارتفاع العديد من الأمراض مثل السرطان، أمراض الجهاز التنفسي، أمراض الجلد، و ظهور أمراض مميتة بين العمال مثل السحار السليسي، و داء الأميانت. و فيما يخص الآثار على البيئة، فقد شهدت هذه الأخيرة نفوق بعض الحيوانات، و تدهور الغطاء النباتي.

و في خاتمة هذا الاستنتاج، نجد بأن أغلب الفرضيات التي انطلقنا منها في هذه الدراسة، قد تحققت،

¹ - منى قاسم، مرجع سابق، ص 149.

² - Patrick Mistretta, op cit, p 25.

ليس فقط عن طريق اختبارها ميدانيا، و لكن أيضا عن طريق ما تبنيه من نظريات حول الانحراف و اللامعيارية و الضبط الاجتماعي، و ما عرضناه من دراسات. و تكفي قراءة واحدة لأهم محطات بحثنا، لملاحظة أن انحراف بعض الوحدات الصناعية و قيامها بالتخلص من نفايات نشاطاتها بطرق مغايرة لما ينص عليه قانون البيئة، و منحرفة عن معايير وقيم المجتمع، هو نتيجة لتشابك عدة عوامل، من وعي بيئي ضعيف، يعكس انتشار اللامعيارية، بدليل عجز المعايير الثقافية للمجتمع - التي تحت على نظافة الوسط الذي نعيش فيه و، و احترام حياة سائر الكائنات الحية من حيوانات و نباتات، فمابالنا بحياة الإنسان - على تنظيم سلوك الأفراد، من بينهم سلوك أفراد العينة لوجود تعارض بين طموحاتهم (تحقيق الربح المادي) و قدرتهم على تحقيق تلك الطموحات في إطار تلك المعايير، فتنفوق طموحاتهم الخاصة، التي تبحث عن الإشباع بأية وسيلة و لو كانت انحرافا أو جريمة. أي يعجزون عن تحقيق الأهداف التي تقرها الثقافة السائدة بالوسائل المشروعة، وذلك لعدم توفر تلك الوسائل، أو توفرها و لكن بشكل غير كاف.

و الامتثال لتلك المعايير لا يتحقق بدون وجود وسائل ضبط، التي كلما قوي نفوذها على الأفراد، ظهرت آثار الضبط الاجتماعي متمثلة في الالتزام بها. فجريمة إهمال النفايات الصناعية و تلويث البيئة، تعكس وجود خلل في القانون باعتباره وسيلة، الذي لم يؤد وظيفته كاملة، الذي تنوب عنه لجنة مراقبة المنشآت الصناعية، و تسهر على تنفيذه باعتباره وسيلة ضبط - تجرم كل صناعي يلوث البيئة بنفايات مؤسسته. لأنه كلما قوي نفوذها كلما ظهرت آثار الضبط الاجتماعي في التزام الصناعيين بالقوانين. فأية ظاهرة اجتماعية، لا يؤدي إليها عامل واحد، و إنما ارتباط ذلك العامل بعوامل أخرى.

خاتمة

ها نحن وصلنا إلى آخر محطة في هذه الدراسة، ترى مالذي يجب علينا استخلاصه؟ أولاً، لا بد من الاعتراف بأن التقدم الذي أحرزه الإنسان في مجال الصناعة، حقق له الرفاهية التي كان ينشدها، إذ تألق في كيفية استعمال موارد الطبيعة و تجنيدها لفائدة البشرية، فصنّع مواداً، و حلّ مشاكل في جميع مجالات الحياة؛ لكنه في المقابل أخفق، بعدم احتياطه و اكتراثه بنتائج ذلك النجاح الذي طالما شكّل ضغطاً على النظام البيئي، فالاستخدام العشوائي للطاقة، و إفرازات المشاريع الصناعية و ما تحويه من مواد ضارة، و قاتلة (ذكرنا أهمها)، كلها عوامل أثقلت كاهل البيئة و أعجزتها عن الحفاظ على توازنها، و حولت الطبيعة إلى عدو يهدد صحة الإنسان و حياته. و هنا يجدر بنا الحديث عن ظاهرة الاحتباس الحراري، التي تعد النفايات الصناعية الغازية من ثاني أكسيد الكربون والميثان وغيرهما، طرفاً هاماً في تحصيلها، كونها أضعفت طبقة الأوزون التي تحمي الحياة على سطح الأرض من إشعاعات الشمس الضارة. و التي عقد لأجلها العديد من المنتقيات و المؤتمرات، بهدف حمل الأقطاب الصناعية الملوثة و على رأسها الولايات المتحدة الأمريكية ♦، على خفض معدلات تلك الانبعاثات الملوثة للجو.

و لا يزال النضال مستمراً، و بلغ أوج نجاحه مع الفيلم الوثائقي الذي أعده السيناتور السابق في عهدة بيل كلينتون، و المؤسس و الرئيس الحالي للتحالف من أجل حماية المناخ Albert ♦♦ «

♦ تتسبب في حوالي 25% من الانبعاثات الغازية على المستوى العالمي، خاصة منها ثاني أكسيد الكربون، قد خذلت المجتمع الدولي برفضها تنفيذ توصيات مؤتمر كيوتو باليابان و ذلك بحلول 2012. بحجة التأثير السلبي لتلك التوصيات على حركة التنقل و الإنتاج الصناعي، حسبما ذكر الرئيس الأمريكي السابق بوش!!

♦♦ عنوان الفيلم « Une vérité qui dérange »، و هو مقتبس من كتابه « Sauver la planète terre : l'écologie et l'esprit humain » الذي صدر عام 1993. و الذي أثر في سياسة الكثير من رؤساء العالم تجاه البيئة، و أثار الملايين من الناس و الجمعيات لأجل تبني قضية حماية المناخ. و كنتيجة تحصل على جائزة الأوسكار عام 2006 لأفضل فيلم وثائقي، و جائزة نوبل للسلام مناصفة مع اللجنة الدولية للتغيرات المناخية في 2007، و غيرها من الجوائز. www.wikipedia.org/wiki/Al_Gore.

« .Arnauld Al Gore

إذ صار من الواضح صعوبة التحكم في العديد من أنواع التلوث، فملكية الموارد العالمية، أي المحيطات والغلاف الجوي، ليست فردية، ولا تخص أمة بعينها. و لا بد لسكان العالم أن تتضافر جهودهم من أجل مكافحة التلوث.

و إذا وضعنا الجدل الدائر حول هذه الظاهرة جانبا، بين مصدق و مكذب، و بين متفائل و متشائم؛ هل يمكننا إنكار التلوث الذي أحدثته نفايات الصناعة، على اختلاف أنواعها لأوساطها الطبيعية من هواء و تربة و مسطحات مائية (وديان، أنهار، سدود، مياه جوفية، و بحار)،؟! و ما سببه من أمراض و كوارث حلت بالإنسان، و غيره من كائنات الطبيعة؟! كما أنه و بتزايد النمو الديمغرافي و استقرار الناس في المدن في أفق 2020، و اتساع رقعة النشاطات الصناعية، سيصل التلوث إلى 400.000 طن من المواد العضوية. و من حيث الملوثات في مجاري المياه سيتراوح تلوث الماء بين 30 غ/م³ (القيمة الراهنة) و 60 غ/م³. أي أن الماء لن يعود صالحا للاستعمال في معظمه¹.

و بلادنا لم تسلم - و كغيرها من البلدان - من هذا المأزق البيئي، الذي تقف وراءه جملة من الأسباب و العوامل: فبعد الاستقلال مباشرة، و انشغالها بإعادة بناء ما دمره المستعمر، بانتهاج سياسة التصنيع، أهملت الجزائر إلى حد بعيد الجانب البيئي مع غياب القوانين و المؤسسات التي تحمي البيئة؛ الأمر الذي فسح المجال لحدوث تلوث بيئي خلال عشرينين من الزمن، و مع ظهور المشاكل البيئية التي نتجت عن الصناعة، و ازدياد حدتها، تطلب الأمر وضع قانون يضمن حماية للبيئة، لذلك ارتأى المشرع الجزائري سن قواعد تنظم البيئة و تحميها رغم تشعب مشاكل البيئة و كثرتها. فأول قانون لحماية البيئة، لم يظهر إلا سنة 1983، و تأخر تطبيقه بسبب إجراءات مفرطة و نقائص في مستوى التصور، فالتشريعات القانونية لا تسمح بمراقبة التلوثات و تسيير النفايات مراقبة متكاملة و ملائمة².

و وفقا للتقارير حول البيئة في الجزائر التي أصدرتها وزارة البيئة منذ عام 2000، فإن الأغلبية

¹ - Naoki Ikeda . "Leçons historiques données par l'affaire Minamata". Compte rendu du séminaire conjoint Algérie- Japon sur la protection de l'environnement hydrique 2010 , op cit, p 07.

² - وزارة تهيئة الإقليم والبيئة. المخطط الوطني للأعمال من أجل البيئة والتنمية المستدامة ، مرجع سابق، ص 30.

الساحقة من المؤسسات الصناعية الصغيرة و المتوسطة، لم تدمج ضمن اهتماماتها مبادئ التسيير البيئي السليم لنفاياتها، خاصة السائلة منها، إذ لم تجهز مواقعها بنظام مناسب لمعالجتها؛ و قلة قليلة من المؤسسات من قامت بذلك، أغلبها من القطاع العام و من أكبر المؤسسات الصناعية. و كنتيجة تفاقمت ظاهرة الإعتداء على البيئة، مع سرعة التقدم الصناعي التي لم يواكبها بنفس السرعة تطوير الطرائق السليمة للتخلص من النفايات (فمن جهة لم تجهز معظم الوحدات الصناعية نفسها بأنظمة معالجة النفايات، و من جهة أخرى لم تعمل الأطراف المسؤولة عن حماية البيئة، على توفير المنشآت الكفيلة بتسيير أخطر النفايات التي تفرزها تلك الوحدات)، بالإضافة إلى قلة الوعي و المسؤولية لدى بعض أرباب الصناعة؛ و إلى وجود تناقض بين ترسانة القوانين و المراسيم المخصصة لحماية البيئة و بين الواقع من حيث النقص الفادح في الرقابة، و في ردع القوانين. إذ تبين لنا من استقراء النصوص المجرمة لسلوك تلويث البيئة بالنفايات الصناعية، أنّ معدّل الغرامات الممكن تسليطها على الملوّث ضعيف نوعا ما، فهي تقل بكثير عن التكاليف التي قد يتكبدها الصناعي لإزالة التلوّث، مما يجعلها بمثابة الرخصة التي تجيز للمنشآت تلويث البيئة¹، لأنّ دفع الغرامة البسيطة مقارنة مع ارتكاب الفعل المسبب للتلوّث و إلحاق الضرر بالبيئة، و المعاقب عليه قانونا، أيسر و أكثر فائدة للصناعي من اتخاذ الاحتياطات و التقيد بالشروط التي تنص عليها القوانين و المراسيم البيئية، و منها دفع الرسوم البيئية (ضريبة المطالبة بإنهاء تخزين النفايات). و عند هذه النقطة بالذات فقد حدث أن باعت مؤسسات نفاياتها إلى جهة غير مصرح بها بنشاطها، لتقوم هذه الخيرة بنقل تلك النفايات إلى جهة معينة، أو إلقائها في مكان ما. فصاحب الوحدة الصناعية ملزم بدفع ضرائب على نفاياته الملوثة، و تحمل تكاليف إزالتها، فلماذا يدفع الثمن مضاعفا؟[♦]

فالحكومة استطاعت أن تسن القوانين اللازمة لإكراه الصناعيين على احترام البيئة، و على الرغم من أن هذه الطريقة قد تبدو نظريا فعالة لتحسين سلوك الفرد تجاه البيئة، إلا أنّها في الواقع لم تحقق سوى نتائج محدودة؛ فمعظم المشاكل البيئية لا يحلها فقط التشريع، فعلى سبيل المثال لا تستطيع الحكومة أن تضع تشريعا يمكن تطبيقه بانضباط كامل في مجال الحرص على سلامة البيئة، دون اقتناع من الصناعيين و رقابة داخلية من ضمائرهم؛ من خلال غرس المعايير و القيم التي تلعب دورا في ضبط

¹ - ماجد راغب الحلو، مرجع سابق، ص 147.

♦ مقطع من نص مقابلتنا مع نائب مدير مصلحة سياسة البيئة الصناعية بوزارة البيئة.

الفرد و التأثير على أسلوب حياته، و مستواه الحضاري، و مظاهر نشاطاته المختلفة، و مدى محافظته على نظافة البيئة التي يعيش فيها، و نظافة الموارد المائية التي يشرب منها، و الغذاء الذي يتناوله. و هنا تحضرنا المقولة المشهورة للفيلسوف الألماني « Michel Crosier »: « لا نحكم المجتمع بمرسوم؛ "on ne gouverne pas la société par décret". و نقول نحن: " لا نغير مجتمعا بمرسوم". فالقوانين و المراسيم وحدها لا يمكن أن تنظم حياة مجتمع ما و تسييره، دون إشراك أفراده و تجنيدهم بنشر الوعي البيئي. لذا ينبغي تعزيز هذه السياسة بمؤسسات فعالة، يمكنها الإتصال مباشرة بمختلف الشرائح الاجتماعية لتحقيق ذلك الهدف، مثل وسائل الإعلام، مؤسسات التنشئة الاجتماعية (الأسرة، المسجد، المدرسة)، و الجمعيات البيئية، هذا على المدى القريب. و لكننا اليوم نواجه - كما سبق و أن ذكرنا في البداية- أزمة تلوث بيئي، و أزمة عقول لا تراعي حرمة البيئة و الإنسان لافتقارها للوعي، مواجهتهما تكتسي حاليا طابعين:

- طابع علاجي: و يتمثل في استدراك ما وقع من أخطاء في الماضي، بقيام الحكومة بتنفيذ برامج لإزالة رواسب التلوث (المخلفات المخزنة، تطهير المسطحات المائية)، سبق و أن رأيناها. الأهم و الباهض، لأن الأمر يتعلق بتجهيز وحدات صناعية، لا تزال عاجزة عن تزويد نفسها بمنشآت معالجة نفاياتها السائلة، أو فلترتها نفاياتها الغازية؛ إلى جانب البحث عن كفاءات التخلص من مخلفات خطيرة تقدر بالآلاف الأطنان لا تزال مكدسة منها ما يعود إلى فترة السبعينيات.

- طابع وقائي: و يتمثل في تحفيز الصناعيين على استعمال تكنولوجيا نظيفة، التقليل من النفايات عند المصدر، إلخ، إحياء المناسبات البيئية، و إدماج التربة البيئية ضمن مواد المدرسة الأساسية، فطفل اليوم هو صناعي الغد، بهدف بناء صرح الوعي بالبيئة.

إذن توجد إرادة سياسية لخلق أحسن الظروف لتطبيق القوانين البيئية بمشاركة الوزارات و المؤسسات المعنية بحمايتها: رؤساء المجالس الشعبية و الولائية، مديريات البيئة، مؤسسات العدالة، ضباط الدرك الوطني، مسؤولي الأمن الولائي، ... كل هذا العالم الجميل لديه وعي بأن البيئة حق الإنسان في الصحة و نوعية الحياة. و هو حق لا يهم الأجيال الحاضرة فحسب بل يتعداها إلى الأجيال القادمة. كالحق أيضا في الرفاهية الاقتصادية، التي هي الهدف الوحيد للتنمية، و إن كان التلوث الصناعي ضررا لا بد منه.

فمنذ أن أدرج مفهوم التنمية المستدامة و فرض على كل الدول، فإنه شيئاً فشيئاً اعتمدت التنمية استراتيجية الإنتاج الأقل تلويثاً، و المتمثل في استهلاك أقل للمياه، للطاقة، و للمواد الأولية، مما يؤدي حتماً إلى إنتاج نفايات أقل و انبعاثات ملوثة أقل أي الحفاظ على الموارد الطبيعية و تخفيض نفقات التصنيع.

و ختاماً، نأمل أننا قد حققنا أهداف دراستنا المتواضعة أو البعض منها؛ برصدنا لأسباب تفشي ظاهرة الرمي العشوائي للنفايات الصناعية في الأماكن غير المخصصة لهذا الغرض، من خلال استعراضنا لأهم الدراسات التي بحثت في هذه الظاهرة، و أهم القوانين التي شرعت للحد منها، و التحسيس بالأضرار العديدة الناجمة عنها، من أمراض مست الأفراد، و منها ما أدى إلى وفاتهم، و من أضرار جسيمة مست البيئة و الكائنات التي تعيش فيها.

و ما دراستنا هذه سوى تفسير مبدئي لظاهرة اجتماعية- إيكولوجية، و مجرد خطوة على طريق طويل، نأمل بلوغ منتهاه من طرف الباحثين المهتمين بشؤون البيئة.



قالت السيدة ماريا نيرا (مديرة دائرة الصحة العمومية و البيئة بالمنظمة العالمية للصحة) إثر ملتقى جمع العديد من وزارات البيئة بقارة افريقيا : " إن النضال من أجل البيئة ليس بالنافلة، بل بالعكس فإن بذل بعض الجهود يؤدي إلى إنقاذ الملايين من الأشخاص".

قائمة المراجع

المراجع باللغة العربية :

أولاً: الكتب

منهجية

- 1- بدوي، مُجَّد. البحث العلمي. الأردن : دار مجدلاوي للنشر و التوزيع، ب ت.
- 2- بوحوش، عمار دليل الباحث في المنهجية و كتابة الرسائل الجامعية . ط2، الجزائر: المؤسسة الوطنية للكتاب، 1985.
- 3- الجوهري، أحمد. طرق البحث الاجتماعي. ط1، مصر: الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، 2008.
- 4- خالد، حامد. منهج البحث العلمي. ط1، الجزائر: دار ربحانة للنشر و التوزيع، 2003.
- 5- خضر، عبد الفتاح. أزمة البحث في العالم العربي. ط3، الرياض: مكتب صلاح الحجيلان، 1992.
- 6- شفيق، مُجَّد. البحث العلمي: الخطوات المنهجية لإعداد البحوث الاجتماعية. ط1، الاسكندرية: المكتب الجامعي الحديث، 1998.
- 7- الطحاوي، جمال إسماعيل. مدخل إلى البحث الاجتماعي. مصر: دار التيسير للطباعة و النشر و التوزيع، 1998، ص 102.
- 8- العايدي، أحمد عوض. إعداد و كتابة البحوث و الرسائل الجامعية، مع دراسة عن مناهج البحث. بيروت: مركز الكتاب للنشر و التوزيع، 1996.
- 9- غريب، مُجَّد سيد أحمد. تصميم و تنفيذ البحث الاجتماعي. الاسكندرية : دار المعرفة الجامعية، 1989.
- 10- الفضلي، عبد الهادي. أصول البحث. ط1، بيروت: دار المؤرخ العربي، 1992.

نظريات اجتماعية

- 1- بن عبد الرحمان، السالم و خالد. نظرية الضبط الاجتماعي في الإسلام . بدون دار نشر، ط1، الرياض، 2000.
- 2- جابر ، سامية مُجَّد. الجريمة و القانون و المجتمع. ب ط، الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، 2007.

- 3- الحامد، مُجَّد بن معجب و الرومي. الأسرة و الضبط الاجتماعي. ط1، السعودية: مطابع جامعة الإمام مُجَّد بن سعود، 2001.
- 4- خليفة، عبد اللطيف مُجَّد. دراسات في سيكولوجية الاغتراب . ب ط ، القاهرة : دار غريب للطباعة و النشر و التوزيع، 2003.
- 5- رشدان، عبد الله. علم اجتماع التربية. الأردن: دار الشروق للنشر، 1999.
- 6- الساعاتي، حسن. علم الاجتماع القانوني . مكتبة الانجلو المصرية ، ط3 ، مصر، 1968.
- 7- شروخ، صلاح الدين. علم الاجتماع التربوي. الجزائر: دار العلوم للنشر والتوزيع، 2004.
- 8- غريب، مُجَّد سيد أحمد و جابر سامية مُجَّد. علم اجتماع السلوك الانحرافي. الاسكندرية: درا المعرفة الجامعية، 2005.
- 9- معتوق، جمال. مدخل إلى علم الاجتماع الجنائي. ط1، ج1، الجزائر: دار بن مرابط للنشر و الطباعة، 2008.
- 10- نعيم، أحمد سمير . النظرية في علم الاجتماع. القاهرة ، دار المعارف، 1985.
- 11- الوريكات، عايد عواد. نظريات علم الجريمة. عمان : دار الشروق للنشر و التوزيع ، 2004 .

بيئة، قانون

- 1- إبراهيم، سليمان موسى. تلوث البيئة. ط2، القاهرة: دار الكتاب الحديث ، 2000.
- 2- أحمد مُجَّد موسى. الخدمة الاجتماعية وحماية البيئة. ط1، القاهرة: المكتبة العصرية ، 2007 .
- 3- أحمد، سيد عاشور. التلوث البيئي في الوطن العربي. ط1، الأردن : الشركة الدولية للطباعة، 2006.
- 4-
- 5- أرناؤوط، مُجَّد السيد. التلوث البيئي و آثاره على صحة الإنسان. ط1، مصر: الدار المصرية اللبنانية، 1998.
- 6- أمين مصطفى، مُجَّد. الحماية الإجرائية للبيئة. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة للنشر، 2002.
- 7- بن ملح، الغوثي. مشكلات المسؤولية الجنائية و الجزاءات في مجال الإضرار بالبيئة. القاهرة: دار النهضة العربية، 1993.
- 8- بوسقيعة، حسن. الوجيه في القانون الجزائري العام. ط 1، الجزائر: الديوان الوطني للأشغال التربوية، 2002.

- 9- الحجار، صلاح محمود. التوازن البيئي و تحديث الصناعة . ط1 ، مصر: دار الفكر العربي ، 2003.
- 10- الحجار، صلاح محمود. تقييم الأثر البيئي. ط1، مصر: دار الفكر العربي، 2003.
- 11- الخولي، أسامة. البيئة و قضايا التنمية و التصنيع. ط1، الكويت: المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب الكويتي، 2002.
- 12- رشاد، أحمد عبد اللطيف. مهارات الخدمة الاجتماعية في مجال البيئة. مصر: زهراء الشروق، 1999.
- 13- رشوان، حسين عبد الحميد أحمد . البيئة و المجتمع. الاسكندرية: المكتب الجامعي الحديث، 2006 .
- 14- السروي، أحمد. معالجة مياه الصرف الصناعي. ط1، مصر: دار الكتب العلمية للنشر و التوزيع، 2006.
- 15- سلامة، أحمد عبد الكريم. قانون حماية البيئة الإسلامي مقارناً بالقوانين الوضعية. ط1، مصر: دار النهضة العربية، 1966.
- 16- سلامة، أحمد عبد الكريم. قانون حماية البيئة :دراسة تأصيلية في الأنظمة الوطنية والاتفاقية. ط1، المملكة العربية السعودية: جامعة الملك سعود، 1997.
- 17- السمري، عدلي. الثابت و المتغير في آليات الضبط الاجتماعي. ط1، القاهرة: دار المعرفة، 2003.
- 18- سيد، عاشور أحمد . التلوث البيئي في الوطن العربي . ط1، الأردن : الشركة الدولية للطباعة، 2006.
- 19- شحاتة، حسن. تلوث الهواء : القاتل الصامت. ط1، مصر: مكتبة الدار العربية للكتاب، 2002.
- 20- شندرا، راجيش. ت: مُجد محمود عمار. التصنيع والتنمية في العالم الثالث. مصر: مطبعة المعرفة، 1994.
- 21- شيحا، إبراهيم عبد العزيز. مبادئ و أحكام القانون الإداري. الدار الجامعية للطباعة و النشر، 1997.
- 22- عبد المقصود، زين الدين. قضايا بيئية معاصرة. ب ط، الإسكندرية: منشأة المعارف، 2000.

- 23- عبد الحميد، أحمد يحيى. الأسرة و البيئة. ب ط، الإسكندرية : المكتب الجامعي الحديث، 1998.
- 24- عزاوي، عبد الرحمان. النظام القانوني للمنشآت المصنفة لحماية البيئة. ط1، الجزائر: مكتبة العلوم القانونية و الإدارية، 2003.
- 25- العشيرى، حسن درويش. التنمية الاقتصادية. بيروت: دار النهضة العربية، 1979.
- 26- غريب، سيد أحمد وآخرون . دراسات أسرية و بيئية. مصر: دار المعرفة الجامعية، 1997.
- 27- غنايم، مهني مُجد إبراهيم. التربية البيئية مدخل لدراسة مشكلات المجتمع. مصر: الدار العالمية للنشر والتوزيع، 2003.
- 28- قاسم، منى. التلوث البيئي و التنمية الاقتصادية. ط2، مصر: الدار المصرية، 1994.
- 29- مزاهرة، أيمن سليمان، الشوابكة علي فالح. البيئة و المجتمع. ط1، عمان: دار الشروق للنشر و التوزيع، 2003.
- 30- مطوري، أسماء. الثقافة البيئية الوعي الغائب.الوادي: مطبعة مزوار للنشر و التوزيع، 2008.
- 31- مزيد يونس ابراهيم أحمد. البيئة والتشريعات البيئية. ط1، الأردن: دار الحامد للنشر و التوزيع، 2008.
- 32- موسشيت، دوغلاس.ت: شاهين بهاء. مبادئ التنمية المستدامة. القاهرة: الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، 2000.
- 33- هاشم حمدي. جغرافية البيئة و مشكلات التلوث الصناعي في المناطق الحضرية: دراسة تطبيقية. ط 2، القاهرة: إيتراك الطباعة و النشر و التوزيع، 2007.
- 34- الهريش، فرج صالح. جرائم تلويث البيئة: دراسة مقارنة. ط1، القاهرة: المؤسسة الفنية للطباعة و النشر، 1998.
- 35- وهي، محمود صالح. البيئة من منظور إسلامي. دمشق: دار الفكر، 2004 .
- 36- يلس، شاوش بشير. المالية العامة: المبادئ العامة وتطبيقاتها في القانون الجزائري. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية، 2007.

ثانيا: الرسائل الجامعية

- 1- بامون لقمان. " المسؤولية الجنائية للشخص المعنوي عن جريمة تلويث البيئة". رسالة الماجستير، قسم الحقوق، جامعة ورقلة، 2012 / 2013.

- 2- بوعافية سمير. "مساهمة المؤسسة الصناعية في حماية البيئة من التلوث الصناعي: دراسة حالة مؤسسة اسمنت عين التوتة". رسالة ماجستير، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، 2007 / 2008.
- 3- حميدة جميلة. "الوسائل القانونية لحماية البيئة : دراسة على ضوء التشريع الجزائري". رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة البليدة، 2001 / 2002.
- 4- خلفاوي سماح عوايحية. "التلوث الصناعي و التنمية المستدامة في الجزائر: دراسة ميدانية إحصائية". رسالة ماجستير، كلية علم الاجتماع و الديمغرافيا، جامعة الجزائر 02، 2008 / 2009.
- 5- زوزي مُجد. "تجربة القطاع الصناعي الخاص ودوره في التنمية الاقتصادية في الجزائر: دراسة حالة ولاية غرداية". أطروحة دكتوراه، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، 2009 / 2010.
- 6- سعدي وهيبة. "تلوث الوسط الحضري بالنفايات المنزلية : دراسة ميدانية تحليلية لسكان مدينة المسيلة". رسالة ماجستير، كلية علم الاجتماع و الديمغرافيا، جامعة الجزائر 02، 2012 / 2013.
- 7- عيط حسان. "الجرائم البيئية في المجتمع الجزائري: دراسة ميدانية بمدينة أولاد يعيش ولاية البليدة". رسالة ماجستير، كلية علم الاجتماع و الديمغرافيا، جامعة البليدة، 2009 / 2010.
- 8- فاضلي علي السيد. "نظام عمل الجمعيات في القانون الجزائري". رسالة ماجستير في الحقوق. جامعة بسكرة، 2009 / 2010.
- 9- لبيب رائف مُجد. "الحماية الاجرائية للبيئة". رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة المنوفية، مصر، 2008 / 2009.
- 10- وناس يحيى. "الآليات القانونية لحماية البيئة في الجزائر". أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة تلمسان، 2007 / 2008.

ثانيا : المعاجم و القواميس .

- 1- أبو مصلح، عدنان. معجم علم الاجتماع . ط 1 ، عمان : دار أسامة للنشر والتوزيع، 2006.

- 2- إحسان، مُجَّد الحسن. موسوعة علم الاجتماع. بيروت: الدار العربية للموسوعات، 1999.
- 3- أحمد، مختار عمر. معجم اللغة العربية المعاصرة. ط1، القاهرة: عالم الكتب، 2008، ص 475.
- 4- رمون بودون، ف بوريكو، ت. سليم حداد. المعجم النقدي لعلم الاجتماع. ط2، بيروت: المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع، 2007.
- 5- السيد، ابراهيم جابر. قاموس علم الاجتماع و علم النفس. ط1، القاهرة: دار البداية ناشرون و موزعون، 2013.
- 6- عبد القادر، مراد. معجم مراد القانوني و الاقتصادي و التجاري. ج 2، الاسكندرية: بدون دار نشر، ب ت.
- 7- كورنو جيرار، ت: منصور القاضي. معجم المصطلحات القانونية. ط1، بيروت: المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع، 1998، ص 1429.
- 8- مذكور، إبراهيم. معجم العلوم الاجتماعية . ب ط، مصر : الهيئة المصرية العامة للكتاب ، 1975.
- 9- همام، طلعت. قاموس العلوم النفسية و الاجتماعية. ط1، بيروت: مؤسسة الرسالة، 1984.

رابعاً : المجلات و الدوريات و الجرائد

المجلات و الدوريات:

- 1- إيمان بشير. "النفائيات الصلبة و الخطرة مشكلة تؤرق الجميع". بيئتنا، 68 (2) ماي 2011، www. Beatona.net .
- 2- إيثار عبد الهادي و سوزان البياتي. " تقويم مستوى تنفيذ متطلبات نظام الإدارة البيئية ISO 14001: 2004، دراسة حالة في الشركة العامة لصناعة البطاريات/ معمل بابل". مجلة الإدارة و الاقتصاد، 70 (2008)، ص ص 116 - 117، www.eipedia.com/arab .
- 3- رضا عبد الحكيم رضوان. "التجريم الدولي لنقل النفائيات الخطرة أو الإتجار بها". بيئتنا، 94 (أكتوبر 2007)، www. Beatona.net .

- 4- سونيا عباسي و آخرون. "إزالة الكروم من مياه الصرف الناتجة عن دباغة الجلود باستخدام البليون الحلي". مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، (25، 02)، 2009: ص 72، www.damascusuniversity.edu.sy.
- 5- صفاء شمدي. "رفع الوعي البيئي لدى المرأة والشباب". بيئتنا، 129، (سبتمبر 2010)، [www. Beatona.net](http://www.Beatona.net).
- 6- طيار طه. "دراسة التأثير على البيئة في التشريع الجزائري". الإدارة، 01 (جانفي 1991).
- 7- عاهد العاسمي. الوعي البيئي. الدوحة، 91 (ماي 2015)، www.aldohamagazine.com.
- 8- عثمان علام. "حجم المخلفات الصناعية في النهر 550 مليون متر مكعب سنويا"، الأهرام العربي (27 مارس 201)، www.arabi.ahram.org.eg.
- 9- فرح ابراهيم. "النفائيات الصناعية ثورة على صحة الإنسان". بيئتنا، 99 (مارس 2009)، www. Beatona.net.
- 10- فيصل كاظم. "تأثير استخدام الحبيث المحلي على الامتصاص و مسامية الخرسانة عالية الأداء". مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، (25، 02)، 2009، ص ص 61-63، www.damascusuniversity.edu.sy.
- 11- بدون كاتب. مستويات ومحددات وفيات الرضع و الأطفال في جيبوتي. صحة الأسرة العربية و السكان، (01، 01)، (جانفي 2008)، www.leagueofarabstates.net/

الجرائد:

- 1- الفجر. تقليص ملف تشغيل الشباب في استثمار واحدة قريبا. 26 / 12 / 2015.
- 2- الخبر. تزايد حالات الاصابة بالسرطان بسبب زيوت "الأسكاريل" في الأغواط: المرضى يطالبون بفتح تحقيق. 7685 (08 / 01 / 2015).
- 3- الخبر. آلاف المواطنين تحت تأثير ملوثات خطيرة. 7540 (19 / 09 / 2014).
- 4- النهار. اكتشاف أطنان من المواد الكيماوية السامة وسط السكان في بشار. 2124، الأحد 21 سبتمبر 2014.

- 5- الخبر. الحاويات المحولة إلى سيدي موسى تشكل خطرا على السكان و البيئة. 5501 (2013 /03 /12).
- 6- ممدوح النيربيه. الديوكسين: سموم خفية حولنا. صحيفة الوسط البحرينية، 2864 (10 جويلية 2010)، www.alwasatnews.com/bahrain.
- 7- تسجيل 1500 حالة سرطان جديدة لدى الأطفال سنويا في الجزائر. 05/02/2010، www.Akhersaa-/dz.com.
- 8- الحوار. تسجيل 1500 حالة سرطان جديدة لدى الأطفال سنويا في الجزائر. 08 / 02 . 2009 / 02 .
- 9- الخبر. قرابة 3 ملايين من النفايات الصناعية و السامة في الجزائر. 2411، 2009/12/09.
- 10- الخبر. إحصاء أكثر من 60 مؤسسة صناعية ملوثة للمحيط. 2051، 15 /04 /2008.
- 11- الشروق اليومي. أطنان من الصودا تلقى بواد الحراش . 2007/01/16
- 12- غادة أبو يوسف. 4 آلاف طن حجم النفايات الطبية والصناعية في الأردن. الدستور، 15169، (09 /11 /2009)، www.addustour.com.
- 13- الرياض. استرجاع العجلات المطاطية مستقبل استثماري لصناعة معالجة النفايات. 14168 (09 أبريل 2007)، www.alriyadh.com.
- 14- الدستور. حجم النفايات الصناعية بالمملكة. 6584، 06 /10 /2006.
- 15- السفير. " حرق النفايات يزيد المسرطنات بنسبة 2300% ". 13280 (29 /01 /2016)، www.assafir.com.

قوانين، مراسيم و وثائق رسمية

القوانين:

- 1- القانون رقم 82-02 المتعلق برخصة البناء و رخصة تجزئة الأراضي للبناء، الجريدة الرسمية، 06 (06 /02 /1982).
- 2- قانون المياه رقم 83-17، المؤرخ في 16 جويلية 1983، الجريدة الرسمية، 30 (19 /07 /1983).

- 3- القانون رقم 84-12 المؤرخ في 23 جوان 1984، المعدل والمتمم بالقانون رقم 20/91 المؤرخ في 02 ديسمبر 1991 المتضمن النظام العام للغابات. الجريدة الرسمية، 26 (26 / 07 / 1984).
- 4- القانون رقم 05/85 المتعلق بحماية الصحة وترقيتها، الجريدة الرسمية، 08 (08 / 02 / 1985).
- 5- القانون رقم 09/90 المتضمن قانون الولاية، الجريدة الرسمية، 15 (15 / 04 / 1990).
- 6- القانون رقم 02-02 المؤرخ في 05 فيفري 2002، و المتعلق بحماية الساحل و تميمه، الجريدة الرسمية، 10 (10 / 02 / 2002).
- 7- القانون رقم 03-03 المؤرخ في 17/02/2003، الجريدة الرسمية، 11 (11 / 02 / 2003).
- 8- القانون رقم 98 - 05 المؤرخ في 25/06/1998. و المتضمن القانون البحري، الجريدة الرسمية، 47 (47 / 06 / 1998).
- 9- القانون رقم 01-19 المتعلق المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، الجريدة الرسمية، 77 (77 / 15 / 2001).
- 10- القانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 / 07 / 2003 ، و المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة. الجريدة الرسمية، 43 (43 / 07 / 2003).

المراسيم التنفيذية

- 1- المرسوم التنفيذي رقم 93-161 المؤرخ في 10 جويلية 1993 المنظم لسكب الزيوت و الشحوم في الوسط الطبيعي. الجريدة الرسمية، 46 (46 / 07 / 1993).
- 2- المرسوم التنفيذي رقم 98-339 المؤرخ في 03/11/1998 الخاص بالتنظيم المطبق علي المنشأة المصنفة و المحدد لقائمتها، الجريدة الرسمية، 82 (82 / 11 / 1998).
- 3- المرسوم التنفيذي رقم 04-88 المؤرخ في 22 مارس 2004 يتضمن تنظيم نشاط معالجة الزيوت المستعملة و تجديدها. الجريدة الرسمية، 18 (18 / 03 / 2004).
- 4- المرسوم التنفيذي رقم 04-410 المؤرخ في 14 ديسمبر 2004 يحدد القواعد العامة لتهيئة و استغلال المنشآت معالجة النفايات و شروط قبول تلك النفايات على مستواها، الجريدة الرسمية، 81 (81 / 12 / 2004).
- 5- المرسوم التنفيذي رقم 05-315 المؤرخ في 10 سبتمبر 2005 و الذي يحدد كفايات التصريح بالنفايات الخاصة الخطرة. الجريدة الرسمية، 62 (62 / 09 / 2005).
- 6- المرسوم التنفيذي رقم 05-316 المؤرخ في 10 سبتمبر 2005 يحدد كفايات اعتماد حائزي و منتجي النفايات الخاصة، الجريدة الرسمية، 62 (62 / 09 / 2005).

- 7- المرسوم التنفيذي رقم 06-141 المؤرخ في 19 أفريل 2006، و الذي يحدد معايير تدفقات المخلفات الصناعية السائلة. الجريدة الرسمية، 26 (2006 /04/23).
- 8- المرسوم التنفيذي رقم 06-198 الموافق ل 31 ماي 2006 الذي يعرف التشريع المطبق على المؤسسات المصنفة لحماية البيئة. الجريدة الرسمية، 37 (06 /04 /2006).
- 9- المرسوم التنفيذي رقم 07-144 المؤرخ في 19 ماي 2007 و الذي يحدد قائمة المنشآت المصنفة لحماية البيئة، الجريدة الرسمية، 34 (2007/05/ 22).
- 10- المرسوم التنفيذي رقم 07-145 الصادر بتاريخ 19 ماي 2007 يحدد مجال التطبيق، محتوى و طرق الموافقة على دراسات و ملخصات التأثير على البيئة، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، 34 (2007 /05/ 22).
- 11- المرسوم التنفيذي رقم 09-19 المؤرخ في 20 جانفي 2009 يتضمن تنظيم نشاط جمع النفايات الخاصة. الجريدة الرسمية 06 (2009/01 /25).
- 12- المرسوم التنفيذي رقم 09-209 المؤرخ في 11 جوان 2009، والمحدد لكيفيات منح رخصة صب المياه المستعملة في قناة الصرف العمومي، الجريدة الرسمية، 36 (12 /06 /2009).

وثائق رسمية:

- 1- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية. وزارة تهيئة الإقليم و البيئة. تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر. الجزائر: دار الحقائق، 2000.
- 2- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية. وزارة تهيئة الإقليم و البيئة. تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر. الجزائر: دار الحقائق 2005.
- 3- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية. وزارة تهيئة الإقليم و البيئة. تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، الجزائر: دار الحقائق، 2007.

سادسا: الملتيقيات

- 1- زريقات مراد بن علي . "العوامل الاجتماعية للانحراف قراءة سوسيولوجية". مؤتمر التنمية البشرية والأمن في عالم متغير، جامعة الطفيلة التقنية، الأردن.
- 2- السيف محمد ابراهيم. "الحرمان العاطفي في الأسرة السعودية و علاقتها بجرائم الإناث". ورقة عمل مقدمة لندوة المجتمع و الأمن المنعقدة بكلية الملك فهد الأمنية بالرياض، 2004.

3- مزوالي مُجّد. " المسؤولية الجنائية للأشخاص المعنوية عن جرائم البيئة". أعمال الملتقى الوطني للبيئة و حقوق الإنسان، في 26- 27 جانفي 2009، المركز الجامعي الوادي، غير منشور.

سابعاً: المواقع الإلكترونية

- 1- برنامج البيئة للأمم المتحدة. اتفاقية استكهولم: ذكرى مرور 10 سنوات. ص 19، www.chm.pops.int/
- 2- المؤتمر العالمي للمناخ يقر اتفاقاً تاريخياً بباريس لإنقاذ الأرض ومكافحة الاحتباس الحراري، www.france24.com
- 3- جعير عبد القادر. التجربة المغربية في إدارة النفايات. www.matee.gov.ma؛ 23 /12 /2015.
- 4- بدون كاتب. هل يصبح المغرب مطرحاً للنفايات الدولية الخطيرة؟. www.tangerinter.com؛ 30 /04 /2015.
- 5- هواري قدور. " تقرير حول المخلفات الطبية هي كارثة تتوغل بصمت في ولاية الشلف ". www.la-laddh.org، 12 /05 /2014.
- 6- ياسمينه صالح. "إفريقيا مقبرة النفايات النووية في العالم". www.el-moslim.net، 13 /09 /2014.
- 7- "نشاط رسكلة الزيوت الصناعية المستعملة يبقى غير مستغل". (02 أبريل 2015)، www.aps.dz
- 8- السرطان. www.who.int/، 12/08/2015.
- 9- الأمراض المهنية. www.aiosh.org/، 17 /01 /2016.
- 10- السحار السليسي. www.ar.wikipedia.org/، بتصرف، 15 /04 /2015.
- 11- النشرات الدورية لوزارة المؤسسات الصغيرة و المتوسطة. www.pmeart-dz؛ 12/06/2013.
- 12- منال عبديش. زيوت الأسكاريل: القاتل الصامت. حصة ماوراء الحقيقة 2015، قناة دزاير نيوز ؛ www.youtube.com ، 28 /12 /2015.
- 13- كامل عويضة. النفايات و العالم الثالث. ستار تايمز؛ 13 /09 /2014، www.startimes.com

-14 ندى جرش. "النفايات: أنواعها وطرق التخلص منها" . www.beeaty.tv ؛
2010/05/22 .

-15 النفايات الصناعية. www.olom.info ؛ 2014/05/ 21 .

المراجع باللغة الفرنسية:

Ouvrages :

a- Méthodologie:

Omar Aktouf. **Méthodologie des sciences sociales et approche qualitative des organisations, une introduction à la démarche classique et une critique.** Québec: Les presses de l'université du Québec 1987.

b- Théories sociologiques

Anissa Brahim Errahmani. **L'adolescence délinquante entre responsabilité et fatalité.** Alger : Office des publications universitaires, 2010.

c- Environnement, Droit :

- 1- Michel et Colloïpe beau et d'autres . **L'état de l'environnement dans le monde.** Paris : éditions la découverte, 1993 , p 49 .
- 2- M'hamed Rebah. **Les risques écologiques en Algérie .Quelle riposte?** . Alger : Les éditions APIC, 2005.
- 3- Société Suisse pour la protection de l'environnement . **Déchets dangereux.** Suisse : éditions Medicine et hygiène , 1997.
- 4- Sascha Kessler & Victor Tine "**Un mal nécessaire?:Influences industrielles à l'interface**

urbain-rural L'impact des ICS sur la zone de Mboro, Sénégal ». Department of Anthropology and African Studies, Institut für Ethnologie und, Johannes Gutenberg-Universität, Avril 2004.

- 5- Jacqueline Morand - Devilier. **Le droit de l'environnement**. PUF, Paris, 2002.
- 6- Lucien Yves Maystre , et Mariane Duflon . **Déchets urbains : nature et caractérisation**. Suisse : presses polytechniques et universitaires romandes, (1^{ère} édi) , 1994.
- 7- Abbes Karim et autres. **Les Polychlorobiphényles : un problème nouveau pour une pollution ancienne**. Paris : école des hauts études en santé publique (EHESP), 2009-2010.

d- Thèses :

- 1- Florence Guéguen. « Caractérisation de l'impact des émissions industrielles de Strasbourg- Kehl sur l'environnement urbain et rural (Prélèvement passif et biomonitoring) : étude des polluants organiques (PCBs), métaux et traçage isotopique sur les aérosols et biomoniteurs ». Université de Strasbourg, école et observatoire des sciences de la terre, laboratoire d'hydrologie et de géochimie de Strasbourg. Thèse en vue d'obtention de Docteur de l'université de Strasbourg. Sans date.
- 2- Marion Lefèvre . « La gestion des déchets en Europe : Notions de droit communautaire. Droit allemand et droit français ». DEA en droit de l'environnement des universités de Paris I et II.
- 3- Ouzir Malika. Gestion écologiques des déchets solides industriels : étude de cas pour la ville d'Arzew. Gestion des

techniques urbaines. Pour l'obtention de diplôme de Magistère. Université de M'sila. 2007/ 2008.

- 4- Patrick Mistretta. « la responsabilité pénale du délinquant écologique ». Thèse de doctorat en droit ,Lyon 03, 1998.

e- Dictionnaires

François Ramade. **Dictionnaire encyclopédique de pollution**. Paris: Ediscience, 2000, p 127.

f- Revue et journaux:

- 1- Ramdane Zerguine. « la responsabilité pénale des dirigeants des entreprises ». Revue Algérienne des sciences juridiques, (31,04), 2014. P 52.
- 2- Sans auteur. « Pollution des eaux en milieu industriel et urbain : cas de la plaine d'el Hadjar ». Produire plus propre . 09, (Octobre/Novembre 2011).
- 3- Nassim Akli. « Vers l'élimination de Cyanures ». Produire plus propre, 09, (Octobre/Novembre 2011).
- 4- Amel Zouaoui. « Pour le stockage des déchets dangereux ». Produire plus propre, 09, (Octobre/Novembre 2011).
- 5- Sans auteur. « Détecter et détruire les dioxines », La recherche : l'actualité des sciences, N°295 (février 1997), www.larecherche.fr.
- 6- El Watan. L'askarel, ce cancer de Laghouat : Les habitants sont victimes de la prolifération de maladies. N° 7158, le 29 / 01 / 2015.
- 7- El Moujahid . Recyclage du papier Mme Dalila Boudjema: atteindre 2 millions de tonnes/an. 14868, le01/ 07/ 2013.

- 8- Liberté.Sensibilisation et lutte contre la pollution des oueds. N°5651. 24/ 09/ 2014.
- 9- Liberté. Huiles de vidange dans la nature à Koléa: des sanctions contre une société syrienne .N °5561, 01/ 06/ 2014.
- 10- La Dépêche de Kabylie. Des centaines de poissons rejetés par la Soummam. 3759, 23/09/ 2014.

g- Documents officiels :

- 1- Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, la politique environnementale industrielle, mai, 2002.
- 2- Ministère de la santé. Programme de lutte contre les maladies diarrhéiques et les infections respiratoires aigues des enfants de 0 à 4. Département de prévention ; promotion de la santé. INSP, 2005.
- 3- Ministère de la santé et de la population. Registre des tumeurs d'Alger. INSP. (Les années :2003,2004, 2006, 2007, 2012).
- 4- Ministère de l'aménagement de territoire et de l'environnement. Plan national de gestion des déchets spéciaux. « PNAGDES ».
- 5- Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement. Éco-incinération des produits pharmaceutiques périmés.
- 8- Geovic Cameroon and Co. Evaluation Environnementale et Sociale .Plan de Gestion des Déchets .Mars 2007.

h- Séminaires :

- 1- Henk de Zeeuw et Karen Lock. L'Agriculture Urbaine et Periurbaine, la santé et l'environnement urbain. Document de discussion pour la conférence électronique de FAO-ETC/RUAF sur l'agriculture urbaine et periurbaine, 21 Août - 30 Septembre, 2000.
- 2- Baba Karim. Gestion intégrée des déchets dangereux : Aspects législatifs et réglementaires. Séminaire sur la lutte contre les atteintes à l'environnement et à la santé publique, 23-25/09/ 2014.
- 3- Benkhennouf Zahia. École de Police judiciaire de la Gendarmerie nationale à Zéralda. La Gestion des déchets en Algérie : Déchets ménagers et assimilés. Séminaire sur la lutte contre les atteintes à l'environnement et à la santé publique. 23-25/09/ 2014.
- 4- Assia Ferrani. Ecole de Police judiciaire de la Gendarmerie nationale à Zéralda. La réglementation des industries pour la protection de l'environnement. Séminaire sur la lutte contre les atteintes à l'environnement et à la santé publique, le 23-25/09/ 2014.
- 5- Observatoire national de l'environnement et du développement durable. Compte rendu du séminaire conjoint Algérie- Japon sur la protection de l'environnement hydrique 2010. Alger le 26, 27 avril 2010.

i- Sites électroniques:

- 1- www.Ecferal.com/ ; 25/12/ 2015.
- 2- [www. Naftal.dz](http://www.Naftal.dz) ; 26/ 12/ 2015.
- 3- La production de déchets industriels.
www.developpement-durable.gouv.fr ; 14/ 05/ 2014.
- 4- Les rejets dans l'eau de l'industrie.
www.developpement-durable.gouv.fr; le 25/ 06/ 2014.
- 5- Le Contrat de Performance Environnementale .
www.cntppdz.com; 12/05/2015.
- 6- Les déchets non dangereux. www.are-btp.fr;
22/05/2010.
- 7- www.ar.wikipedia.org/
- 8- Phillippe Ridet. « En Italie, 3000 victimes de l'amiante et plus de coupables ». www.lemonde.fr/in, le 12/ 01/ 2016.
- 9- « Amiante : la catastrophe d'Eternit jugée prescrite ». www.liberation.fr/planete/, le 20 nov 2014.
- 10- « Résumé du procès Eternit :exposition à l'amiante en Italie ». www.business-humanrights.org/fr, 28/07/ 2015.
- 11- Canal Algérie. « Catastrophe écologique sur le long du littoral de Bousmail ». www.youtube.com, le 28/ 07/ 2015.
- 12- Sandrine Dupraz-Lagarde et Hélène Poimboeuf.
Développement durable : implications pour l'industrie.
www.techniques-ingenieur.fr, le 12/ 06/ 2015.

13- Les rejets dans l'eau de l'industrie .
www.developpement-durable.gouv.fr, le 25/ 06/
2014.

الملاحق

● شروط التخزين:

- استعمال حاويات مصنوعة من مواد متوافقة مع طبيعة النفاية الخطيرة التي ستخزن فيها.
- عدم ملء الحاويات المخصصة للنفايات السائلة حتى الحواف (ترك فراغ 3 سم بين الغطاء و المادة)، مع ترك فراغات كافية بين الحاويات لتسهيل عملية التفتيش و نقلها.
- وضع بطاقة " نفايات خطيرة" على سطح الحاوية مع الإشارة إلى تصنيف درجة الخطورة، للوقاية من حدوث أي خطأ استعمالها من طرف العمال. مع وصف طرق الوقاية.
- توفير تهوية كافية تحول دون ارتفاع نسبة الرطوبة، الحرارة و تكاثف الدخان و الأبخرة.
- تجهيز مناطق التخزين بآلات الإطفاء المحمولة و جهاز إنذار، و بنوافذ و أبواب غير موصدة بأشياء أو مغلقة بمفاتيح.
- القيام بزيارات لها مرة على الأقل في الأسبوع و تدوين ذلك في سجل.
- التأكد من عدم تعرض النفايات القابلة للاشتعال لأشعة الشمس؛ و فصل المواد المؤكسدة عن المنتجات العضوية و عن المواد القابلة للالتهاب و الاشتعال، و فصل المذيبات المستعملة و المولدة للملح عن تلك التي ليست كذلك، و تخزينها في حاويات مخصصة لها بعيدا عن كل مصدر للحرارة أو الومضة الكهربائية.
- فصل المواد غير المستقرة، القابلة للتفاعل بشدة، و للانفجار، أو الشديدة السمية و تخزينها في مناطق معزولة قبل نقلها.
- تمييز النفايات الخطيرة عن النفايات الحميدة بضمنان مسافة أمان كافية بينهما،
- فصل النفايات الخطيرة السائلة عن نظيرتها الصلبة
- تخزين النفايات الخطيرة مع الفصل بينها وفقا لمجموعات التوافق (groupes compatibles) لتفادي حدوث تفاعلات بين أبخرتها و غازاتها. مثال لمادتين غير متوافقتين: المؤكسدة و القابلة للالتهاب.
- احترام التعليمات الخاصة بالتخزين المدونة على بطاقات الأمان المصممة من طرف المصنعين¹.

¹ - Amel Zouaoui. « Pour la gestion des déchets dangereux incompatibles ». Produire plus propre, op cit, p 12.

• الحرق البيئي:

هو من التقنيات الأكثر استعمالا في العالم لإزالة بعض النفايات الخطيرة. و تتم في المرادم أي « incinérateurs » التي يتم فيها حرق المخلفات الخاصة بكميات ضخمة. و في هذه المرادم تتم إزالة النفايات الصيدلانية بتجفيفها من الماء، بتبخيره ابتداء من 200 درجة مئوية، و تحويلها إلى غاز و حرق المواد المتفحمة¹ Gazéification et combustion du résidu carboné. و تمتد مدة بقائها في الفرن من نصف ساعة إلى 3 ساعات و المعدل هو نصف ساعة. و الحرق يتم في عدة غرف لتحويل المواد الصلبة إلى غازات في غرفة، ثم حرق تلك الغازات في غرفة ما بعد الحرق. و معدل كيلوغرام واحد من النفايات يعطي من 4 إلى 5 م³ من الغاز الناتج عن الحرق ابتداء من 1000°م. و تمثل الديوكسينات (PCDD-2.3.7.8) ديينزودايوكسين المتعدد الكلور و يشار إليها بالحروف PCDD أو CDD، ذات التركيبة الأكثر سمية- و التي أشرنا إليها سابقا- أهم تلك الغازات، و التي تحتاج إلى 6 ساعات لتدميرها تحت درجة حرارة 300°م و إلى أقل من ثانية عند درجة 1000°م.²

و تتم عملية الحرق بمرمودة [ECFERAL: L'entreprise de chaudronnerie et de ferblanterie d'Alger] على مستوى سي مصطفى بولاية بومرداس، و هي مؤسسة خاصة وحيدة على المستوى الوطني، تنشط منذ عام 2005 في مجال معالجة النفايات الصيدلانية و الاستشفائية، و قد أنشأت وحدتين لحرق النفايات الاستشفائية على مستوى مستشفيات (مصطفى باشا الجامعي، فرانس فانون بالبلدية، و مستشفى سي مصطفى بولاية بومرداس).¹ و تم ذلك الاستثمار في إطار شراكة بين المؤسسة و وزارة البيئة في نهاية التسعينيات.

¹ - Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement. Éco-incinération des produits pharmaceutiques périmés, p 02.

² - Ibid, p 03..

- جامعة الجزائر (02)
- كلية العلوم الاجتماعية
- قسم علم الاجتماع
-

استمارة مقابلة

إن الأسئلة الواردة في هذه الاستمارة خاصة بالحصول على بيانات حول موضوع تسيير نفايات المؤسسات الصناعية والعراقل التي تواجهها للتخلص من نفاياتها. و إجابتكم عليها بكل صراحة و أمانة وصدق يحقق النجاح لهذه الدراسة الهامة.

نرجو تعاونكم معنا علما بأن المعلومات التي ستدلون بها ستعامل بسرية تامة و لأغراض البحث العلمي لا غير. و سنكون شاكرين لكم حسن تعاونكم.

ملاحظة: توضع علامة (*) في الخانة المناسبة.

المحور الأول : بطاقة فنية حول المؤسسة

- 1- تاريخ إنشائها:
- 2- طبيعة نشاطها:
- 3- طاقم العمال و الموظفين:
 - أ- عدد العمال
 - ب- عدد الموظفين
 - ج- وجود ممثل للبيئة بالمؤسسة نعم لا
- تاريخ تعيينه:

المحور الثاني: المشاكل التي تواجهها المؤسسة

- 1- نقص في الإطارات ذات الكفاءة العالية: نعم لا
- 2- نقص في مردودية المؤسسة: نعم لا
- 3- الوزارة الوصية لا تأخذ بعين الاعتبار حاجياتكم (من الناحيتين المادية و البشرية):
 - أ- نعم لا
 - ب- لماذا في حالة الاجابة بنعم?
- 4- وجود مشاكل أخرى:

الخور الثالث: تسيير نفايات المؤسسة

- 1- ماهي النفايات الناتجة عن نشاط المؤسسة؟
 - 2- كيف يتم تسييرها؟
 - 3- هل تتوفر لدى المؤسسة الإمكانيات اللازمة لرسكلة تلك النفايات؟
 نعم لا
 - 4- إلى أي مدى تساهم السلطات ماديا في تسيير تلك النفايات؟
 - 5- هل تحرص المؤسسة على تتبع مراحل نقل نفاياتها حتى الوجهة النهائية لها؟
 نعم لا
 - 6- هل توجد مؤسسة أخرى تتكفل بتسيير تلك النفايات؟
 نعم لا
- في حالة الإجابة بنعم هل هي؟
- مؤسسة عمومية مؤسسة خاصة
- 7- هل تجدون تكاليف عمليات تسيير تلك النفايات باهضة؟
 نعم لا

الخور الرابع: قانون تسيير النفايات:

- 1- هل سبق لكم و أن وجدتم صعوبة في احترام ذلك القانون؟
 نعم لا
- 2- ماهي المادة أو المواد القانونية التي وجدتم صعوبة في تطبيقها ؟ و لماذا؟
- 3- ماهي الخطوات الواجب اتباعها لمساعدتكم و لتحسين عملية تسيير نفايات المؤسسة؟

الخور الخامس: النفايات و البيئة

- 1- هل تقوم الجهات المسؤولة عن حماية البيئة بمراقبة المؤسسة؟
 نعم لا
 - 2- ماهي المبادرات التي يمكن أن يتخذها أصحاب القرار (السلطة) لحماية فعالة للبيئة في الجزائر؟
-

- جامعة الجزائر
- كلية العلوم الاجتماعية (قسم علم الاجتماع)
- الطالبة: وهبية سعدي
- رقم الهاتف: 0663531885 / 0561134409
- تاريخ المقابلة: 2015 / 05 / 28

مقابلة مع مسؤول مصلحة البيئة الصناعية بوزارة البيئة وتهيئة الإقليم

إن الأسئلة الواردة في دليل هذه المقابلة، خاصة بالحصول على بيانات حول موضوع "مخالفة الرمي العشوائي للنفايات الصناعية (الصلبة و السائلة) و انعكاساتها على الفرد و البيئة". و إجاباتكم عليها بكل صراحة و أمانة و صدق سيحقق النجاح لهذه الدراسة الهامة.

نرجو تعاونكم معنا علما بأن المعلومات التي ستدلون بها ستعامل بسرية تامة و لأغراض البحث العلمي لا غير، و سنكون شاكرين لكم حسن تعاونكم.

السؤال الأول:

من خلال ترأسكم لمصلحة البيئة الصناعية التي تشرف على نشاط المنشآت المصنفة بكل المناطق الصناعية المتواجدة بولاية الجزائر:

- أ- هل أن تذكروا لنا أسماء النفايات الصناعية التي يواجه أصحابها مشكلة في التخلص منها بطريقة بيئية عقلانية كما ينص عليها قانون تسيير النفايات رقم 01- 19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 و المتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها و إزالتها؟
- ب- ماهي أسباب وجود مثل تلك المشكلة؟
- ت- هل لكم أن تحددوا لنا حجم تلك النفايات وفقا لآخر جرد لها (الأرقام)؟
- ث- ما هو تفسيركم لقيام العديد من تلك الوحدات بإلقاء نفاياتها سواء كانت سائلة أو صلبة في الأماكن غير المخصصة لها؟

السؤال الثاني:

في رأيكم ماهي التدابير أو الإجراءات التي يتوجب على السلطات المعنية بشؤون البيئة اتخاذها حتى يتخلص أصحاب الوحدات الصناعية من نفايات مؤسساتهم وفقا لما ينص عليه القانون؟

مقابلة مع مسؤول خلية حماية البيئة بمديرية الدرك الوطني

إن الأسئلة الواردة في هذه المقابلة، تتعلق بالحصول على بيانات حول موضوع "مخالفة الرمي العشوائي للنفايات الصناعية (الصلبة و السائلة) و انعكاساتها على الفرد و البيئة". و إجابتكم عليها بكل صراحة و أمانة و صدق يحقق النجاح لهذه الدراسة الهامة.

نرجو تعاونكم معنا علما بأن المعلومات التي ستدلون بها ستعامل بسرية تامة و لأغراض البحث العلمي لا غير. و سنكون شاكرين لكم حسن تعاونكم.

السؤال الأول:

من خلال ترأسكم لخلية البيئة التي تأسست عام 2005 و زيارتكم الميدانية للعشرات من الوحدات الصناعية بكل من المناطق الصناعية المتواجدة بولاية الجزائر:

1- ما هو تفسيركم لقيام العديد من تلك الوحدات بإلقاء نفاياتها سواء كانت سائلة أو صلبة في

الأماكن غير المخصصة لها؟

2- هل بإمكانكم تحديد أسماء تلك النفايات؟

السؤال الثاني:

في رأيكم ماهي التدابير أو الإجراءات التي يتوجب على السلطات المعنية بشؤون البيئة اتخاذها

حتى يتخلص أصحاب الوحدات الصناعية من نفايات مؤسساتهم، وفقا لما ينص عليه قانون تسيير

النفايات المنزلية رقم 10- 19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 و المتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها و

إزالتها؟

Université d'Alger

Faculté des sciences sociales et humaines

Institut de sociologie

Nom et prénom de l'étudiante : Saidi Wahiba

E-mail : s.wahiba@yahoo.fr

Tél : 05 61 13 44 09/ 06 63 53 18 85

Date de l'entretien : 25/ 09/ 2015

Entretien avec le président de l'association

« Chlorophylle »

Les questions incluses dans cet entretien ont comme objectif avoir des informations sur la gestion des déchets industriels des entreprises, et les obstacles que rencontrent ces dernières durant cette procédure (les procédures de cette opération). Votre réponse en toute sincérité offrira une crédibilité pour notre étude.

Veillez, collaborer avec nous, sachant que toutes les informations seront confidentielles et ne serviront que notre étude.

Merci infiniment pour votre compréhension.

1-Renseignements de l'association

- a- Date de sa création :
- b- Ses objectifs :

2– Problèmes affrontés par l’association :

3– Activités de l’association:

Afin de préserver l’environnement contre la pollution industrielle au niveau de votre wilaya ou ailleurs, l’association a intervenu à plusieurs reprises :

- a– Voulez-vous nous parler de ces interventions ?
- b– Pouvez-vous nous citer quelques cas des unités industrielles (sans les divulguer) qui ont jeté leurs déchets dans la nature, et les noms de ces déchets?
- c– A votre avis Quelles sont les raisons pour lesquelles, les industriels jettent leurs déchets générés –liquides ou solides– dans le milieu naturel ou dans une déchèterie sauvage? Veuillez cocher la case correspondante :

4– Réglementation (loi N 01–19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l’élimination des déchets) :

Quels sont – selon votre avis– les articles qui paraissent aux industriels difficiles à appliquer? et pourquoi ?

5– Déchets industriels et environnement :

- a– Quelles sont les initiatives qui pourraient être prises par les décideurs pour mener à bien la gestion des déchets industriels ?
- b– Comment voyez-vous l’avenir de l’environnement en Algérie dans la présence des données concernant la pollution industrielle ?

