

دور الدولة في تسير الفضلات الصلبة والتنمية المستدامة: حالة الجزائر

The government role in solid waste management and sustainable development: case Algeria

د. جمعوني هند، أستاذ محاضر ب- جامعة الحاج لخضر باتنة 1- الجزائر.¹

تاريخ إستلام المقال: 2018/07/04، تاريخ القبول: 2018/11/12، تاريخ النشر: 2018/12/31

الملخص:

إن الزيادة المتنامية والسريعة للنفايات بمختلف أنواعها التي تعتبر ضارة بصورة مباشرة أو غير مباشرة على الصحة العمومية والبيئة والمحيط الاجتماعي. إذا ما طرحت بشكل غير لائق، فإن المواد سامة يمكن أن تتراكم في الكائنات الحية عن طريق تلوث الهواء والمياه والأغذية الملوثة. نعتقد أنه حان الوقت لمواجهة هذه الأخطار بتطبيق مختلف الطرق والأساليب الممكنة لمعالجة هذه النفايات، باسترجاعها للاستفادة منها.

الكلمات المفتاحية: النفايات، طرق معالجتها، دور الدولة الجزائرية

Résumé :

L'accroissement continu des déchets polluants qui sont directement ou indirectement nocif pour la santé humaine ou l'environnement. Si elles sont jetées de façon inappropriée, les substances toxiques peuvent s'accumuler dans les organismes vivants par l'intermédiaire de l'air et l'eau pollués et des aliments contaminés. Nous pensons qu'il est tant de faire face à ce genre de problèmes. En outre il est indispensable d'appliquer les méthodes optimales pour l'élimination des déchets polluants.

Mots clés : Les déchets polluants, les méthodes optimales de traitement, le rôle du gouvernement

¹. الايميل المرسل: جمعوني هند، الايميل: djemaounihind@yahoo.fr

مقدمة:

إن زيادة متطلبات الإنسان وتنوعها نتيجة للتطورات الاقتصادية والاجتماعية التي حصلت في العقود الماضية والتي على إثرها ظهرت أنماطا معيشية جديدة، كل هذه الأمور ساهمت في زيادة كمية النفايات المتولدة يوميا وتنوعها. وأصبحت هناك حاجة ملحة إلى ضرورة إتباع الأساليب العلمية في إدارة هذه النفايات والتعامل معها بطرق سليمة. وأمام هذه الأنواع الكثيرة من الفضلات والمشاكل التي تولدت عنها بدأ التفكير في التخلص منها بطرق علمية دون المساس بالموارد الطبيعية وهكذا على الجزائر اليوم وبعد أن تفاقمت مشكلة النفايات الصلبة أن تأخذ بعين الاعتبار الحلول الجارية لهذه المشكلة التي توصلت إليها الدول الأخرى.

إن الاتجاه السائد الآن هو تقليص كمية النفايات التي ترسل إلى المحارق وذلك باستعمال طريقة فرز النفايات وتدويرها وإعادة استعمالها عوضا عن وضعها في المطامر الصحية التي تعتبر غير صحية لما تسببه من تلوث للتربة والمياه السطحية والجوفية على السواء إضافة إلى ما تسببه من روائح وغازات خطيرة تطلق في الجو فتصبح هذه الأماكن بؤرة لتولد القوارض والحشرات الضارة والجراثيم. سنحاول من خلال مضمون هذه المداخلة التطرق بشكل عام وموجز إلى ماهية النفايات وأنواعها وخصائصها ثم نحاول معرفة دور الدولة الجزائرية منذ الاستقلال إلى يومنا هذا في معالجة النفايات الصلبة.

1- مفاهيم عامة حول النفايات:

يتولد عن أي نشاط كميات من النفايات بكافة أنواعها الصلبة والسائلة والانبعاثات الغازية. تتزايد كمية هذه المخلفات مع تغير الأنماط الاجتماعية والمستويات الاقتصادية والحضرية ومع التطور في الأنشطة ذاتها ومستوياتها. وعلى المستوى العام تعتبر مشكلة المخلفات من أهم المشاكل التي تواجه الدول النامية وأصبحت تشكل أحد الأولويات البيئية التي تتطلب مواجهتها والتعامل معها من خلال منظور شامل وفكر علمي يستند إلى التخطيط للإدارة المتكاملة لها ومراعاة كافة الاعتبارات الاجتماعية والفنية، لتحقيق أهداف

حماية البيئة والحفاظ عليها وعلى الموارد بصورة مستدامة وسنحاول من خلال مضمون هذا المقال التطرق بشكل عام إلى ماهية النفايات وما هي أسباب تزايدها.

1.1. مفهوم النفايات وخصائصها

تعددت التعاريف المتعلقة بالنفايات، ولكن مضمونها يختلف، على أساس أنه ما يعتبر نفاية عند البعض قد يكون لدى البعض الآخر قابل للاستهلاك أو الاستخدام، ولتفادي مثل هذه الاختلافات سنعتمد على التعريف الذي ذكره المشرع الجزائري حيث حددها في: "كل ما تخلفه عملية إنتاج أو تحويل أو استعمال وكل مادة أو منتج أو بصفة أعم كل شيء منقول أهمله أو تخلى عنه صاحبه"¹ من خلال التعريف السابق سنحدد المفهوم العام للنفايات والتي يتمثل فيما يلي:

- بقايا ومخلفات العمليات الإنتاجية أو التحويلية بمختلف أنواعها وأحجامها وتركيباتها، أي كل ما يتبقى من مستلزمات كالمواد أو الأجزاء والقطع غير الصالحة للاستعمال أو التي يلغى استعمالها لعدر ما؛

- كل مادة أو منتج غير تام أو مدحور أو فقد أهمية استعماله لعدم صلاحيته أو لمواصفاته أو لتركيبته أو لتآكل أجزائه أو لتقادمه؛

- مختلف الفضلات الناتجة عن استعمال أو استهلاك مباشر كالفضلات المنزلية وفضلات الطرق والمحلات والأسواق العمومية، فضلات الحيوانات والمزارع والأشجار، فضلات المستشفيات؛

- كل المنقولات المهملة أو المتروكة عمدا من قبل صاحبها؛

ونلاحظ أن هذا التعريف تميز بعمومية الطرح لمفهوم النفاية، حيث حدد النفايات في الأشياء المنقولة المهملة أو الموجهة للإهمال المتمثلة في بواقي العمليات الإنتاجية والتحويلية أو فضلات الاستعمال أو الاستهلاك المباشر مهما الجوانب الأخرى للنفايات سواء أكانت منقولة أو غير منقولة كالنفايات السائلة بمختلف أنواعها أو العقارات والأبنية المهدامة والمهجورة، كما تجاهل الإشارة إلى إمكانية الاستفادة من مجمل هذه النفايات بعد معالجتها.

و من خلال هذا التعريف لقد حاولنا تحديد المفهوم الشامل للنفايات بما فيها الخصائص المميزة التي قد يتفق عليها الجميع تقاديا لوجهات النظر المختلفة المستمدة أساسا من مدى حجم الاستفادة من مختلف هذه البقايا والمهملات، إلا أننا نشير أن هذه الخصائص عامة ويبقى لكل منها مميزاتها الخاصة المرتبطة بطبيعتها وتركيبها.

2.1 خصائص النفايات :

من أجل التقليل من حجم النفايات ولإبعاد مضارها واختيار انسب طريقة لمعالجتها، لتفادي آثارها السلبية على البيئة والمحيط الاقتصادي والاجتماعي يتحتم علينا معرفة النفايات ومفهومها بصورة صحيحة حتى يتسنى لنا تحديدها بشكل دقيق ولن ينجم ذلك إلا بالتطرق إلى الخصائص العامة والمميزة للنفايات و التي يمكن أن تلخيصها فيم يلي:

1 - **فضلات أو مهملات:** أي أن كل نفاية مهما كان مصدرها وكيف ما كانت تركيبها فهي فضلات الاستهلاك المباشر أو بقايا ومخلفات عملية الإنتاج أو التحويل أو بقايا وقد تظهر في أشياء متروكة ومهملة أو مهجورة دون الاستفادة منها سواء تركت عمدا أو نسيانا.

2- **صلبة أو سائلة:** أن تكون النفايات ومكوناتها صلبة متماسكة فيما بينها جامدة لا نمو لها ولا حياة كالحجر والحصى وبقايا الحديد والهياكل الخردة والأبنية المهذمة المهملة والركام ومخلفات المباني...، أو سائلة كمياء الصرف ومخلفات الصناعة وغيرها، كما قد تكون لينة كفضلات المسالخ والمستشفيات وبعض نفايات الطرق والمحلات والأسواق العمومية وغيرها.

3- **خطرة ومزعجة:** نعلم أن النفايات بمختلف أنواعها ينتج عنها أضرارا عديدة على البيئة وعلى المحيط الاجتماعي والاقتصادي، و قد يكون ضررها آنيا ومباشرا تبعا لطبيعتها الخطرة كالنفايات السامة أو المشعة أو القابلة للاشتعال أو الانفجار ولا يمكن تركها في الأماكن العامة والشوارع والقمامات العمومية. وبشكل عام فالنفايات صلبة كانت أو سائلة وإن لم تكن ضارة أو خطرة آنيا فهي ضارة لا محالة آجلا إن تركت على حالها دون معالجة.

4. **قابلية المعالجة:** أي أن النفايات مهما كان نوعها أو مصدرها أو حجمها وفي كل حالاتها تمتاز بقابلية المعالجة، سواء أن كان ذلك بالجمع أو الفرز أو التحويل أو الاسترجاع، أو حتى بالحرق أو التفتيت أو بطرحها وتصريفها في وسط خارجي للقضاء عليها وإزالتها نهائيا. ونشير ضمن هذه الخاصية انه يجب مراعاة شروط النظافة والأمن وحفظ الصحة وسهولة الاستغلال وحجم التكاليف المترتبة عن عمليات المعالجة، و بعبارة أخرى يجب أن تكون هذه المعالجة اقتصادية من كل جوانبها سواء أكانت تهدف إلى استرجاعها للاستفادة منها أو كانت تهدف إلى إزالتها والقضاء عليها للتخلص منها نهائيا.

3.1 أنواع النفايات:

سعيًا منا لوضع مرجع بسيط يمكن الاعتماد عليه من قبل المعنيين بجمع النفايات ومعالجتها، نحاول تصنيف النفايات بناء على مصدرها أو درجة خطورتها كما يلي:

أ - النفايات بحسب درجة خطورتها:

ميز المشرع الجزائري بوضوح بين النفايات الخطيرة والنفايات غير الخطيرة مهما كان نوعها وشكلها وحجمها ومصدرها حيث نجد أن:

1- النفايات غير الخطرة: هي النفايات التي تجمع وتعالج بشكل عادي في القمامات العمومية المرخصة أو في وحدات المعالجة الأخرى، سواء أكانت هذه النفايات صلبة كالفضلات المنزلية، فضلات المسالخ والمتاجر والأسواق العمومية، الخردة و هياكل السيارات المهملة، الحصى والركام، و ما شابه ذلك في الحجم والنوع، أو كانت سائلة لا يمكن جمعها إلا باستخدام وسائل وأدوات خاصة كالمضخات وتظهر في مختلف السوائل الحضرية غير المضرة.

2- النفايات الخطرة: لصعوبة وضع تعريف دقيق موحد للنفايات الخطرة والمنتجات السامة، باعتبار أن الكثير من النفايات لا تكون سامة أو خطيرة إلا إذا توفرت لها شروط معينة،² من واجب الوزارة المكلفة بالبيئة،³ وضع قائمة تضم النفايات التي تراها خطيرة على صحة وسلامة المواطن وبيئته، و باعتبار أن هذه القائمة لا يمكن أن تكون نهائية بل

تراجع في كل مرة تبعا للتطور الاقتصادي والاجتماعي فإننا نعتمد على تعريف وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA) التي تعتبرها نفايات تسبب الأضرار التالية:

- كثرة الوفيات وزيادة الأمراض التي تسبب عجزاً؛
- أضرار صحية مباشرة أو غير مباشرة.

أربعة صفات إذا توافرت واحدة أو أكثر منها في النفايات توصف بأنها نفايات خطرة، كما حددت وكالة حماية البيئة الأمريكية هذه الصفات نذكر ما يلي: القابلية للاحتراق، التآكل، النشاط، السمية.

نستنتج أن النفايات الخطرة، هي تلك النفايات التي لا يمكن رميها قانوناً في القمامات العمومية، وتعالج في وحدات مصنفة خاصة معتمدة من قبل السلطات العمومية.⁴ النفايات الخطرة وكيفية كان تأثيرها على الإنسان مباشرة أو على بيئته ومحيطه الخارجي. وبشكل عام تتصف النفايات الخطرة بما يلي:

- النفايات الصناعية الصلبة القابلة للاشتعال أو الذوبان التلقائي.
 - المواد القابلة للانفجار والإفرازات التلقائية.
 - المواد التي تحمل خطر التلوث الكيميائي أو التسمي.
 - المواد الملوثة أو الإشعاعية صافية كانت أو مدمجة مع مستحضرات أخرى.
- ب. النفايات بحسب مصدرها:**

يمكن تصنيفها إلى:

ب-1- نفايات صلبة حضرية ويقصد بها الفضلات المنزلية وما يماثلها في النوع والحجم وهي على الخصوص:

- النفايات المنزلية الفردية والجماعية.
- المنتجات الناتجة عن التنظيف مثل كنس المجاري وتنقيتها.
- الفضلات المضايقة كالأشياء الضخمة والخردة الحديدية والحصى وهياكل السيارات الهالكة.

- نفايات التشريح أو التعفن التي ترميها المستشفيات والعيادات أو مراكز العلاج.

- النفايات التي ترميها المسالخ، وجثث الحيوانات.

- النفايات التجارية ومواد اللغو والحزم والبقايا الأخرى المتولدة عن الأعمال التجارية⁵.

ب-2- نفايات سائلة حضرية: ويقصد بها عموماً مياه الصرف الصحي والمياه المنزلية أو الصناعية المستعملة أو مياه الأمطار التي تغمر المناطق المسكونة أو المياه الراكدة ويتم جمع ومعالجة هذه النفايات بالشبكة العمومية للتطهير المسيرة من قبل مصالح البلديات مع ضرورة ضمان الشروط الملزمة لمتطلبات الصحة العمومية والبيئة⁶.

نفايات إشعاعية: وهي النفايات التي تصدر من المنشآت النووية وما شابهها وهي نفايات جد خطيرة تتطلب وسائل خاصة لمراقبتها ومعالجتها وقد تكون لها مصادر أخرى كالمصانع والمستشفيات والمخابر والمراكز التجارية المتخصصة في المواد المشعة وغيرها، وبشكل عام يعتبر مصدراً للنفايات المشعة كل نشاط من شأنه أن يلوث أو يضر بالسكان مثل: استيراد أجهزة أو مواد من شأنها أن تصدر إشعاعات أيونية، وكذا إنتاجها وصنعها وحيازتها والعبور بها، ونقلها وعرضها للبيع أو بيعها والتنازل عنها وتوزيعها، واستعمالها لأغراض تجارية أو صناعية أو علمية أو طبية أو غيرها.

المهمات: وهي كل الأشياء والممتلكات المنقولة وغير المنقولة سليمة كانت أو معيبة، مهيكلية كلياً أو جزئياً، متروكة هكذا مهمة عمداً أو نسبياً دون الاستفادة منها، ومصادر هذه المهمات عديدة منها المساكن والمخابر ومراب التصليح،

نفايات خاصة: وهي نفايات خطيرة سائلة كانت أم صلبة مثل النفايات العضوية، المواد الكيميائية الصافية أو المدمجة، المواد الملونة أو المشعة، المواد السامة أو القابلة للذوبان أو الانفجار أو الاشتعال التلقائي ومثيلاتها⁷، ومصادر هذه النفايات عموماً هي المستشفيات والمصانع والمخابر ووحدات البحث وغيرها، ونشير بضرورة معرفة السلطات المحلية المكلفة بمراقبة هذا النوع من النفايات معرفة دقيقة لمصادرها ونوعها وكمياتها حتى تحدد لها مكاناً خاصاً لمعالجتها مع أن صاحبها مجبر قانوناً بجمعها وإصلاحها ومعالجتها مراعاة في ذلك كل شروط الصحة والأمن العموميين وحماية البيئة والمحيط.

نفايات زراعية:و هي نفايات صلبة ذات مصادر عديدة مرتبطة بهذا القطاع والتي قد تكون مصدرا للحرائق او الأمراض داخل الثروة الغابية والأشجار والمنتجات الفلاحية، ويتم معالجة مثل هذا النوع من البواقي والنفايات من قبل الوكالات الغابية والفلاحين والمعنيين باتخاذ جميع قواعد الوقاية ومكافحة الأمراض والحشرات الطفيلية ومسبباتها وكذا القضاء على جميع الإلآف التي قد تضر بالثروة الغابية.

نفايات الوحدات الصناعية:عادة ما تواجه وحدات القطاع الصناعي مشكلات من المواد وفضلات الإنتاج والإنتاج المعيب.....، ومع لجؤها إلى استخدام كل الطرق الممكنة لندنيته، فإنها تسعى إلى الاستفادة منها ما أمكن من خلال استرجاعها لإعادة استخدامها أو برسكلتها وإدخال التصحيحات اللازمة عليها أو بتصريفها وبيعها كما هي، أو بإلقائها والتخلص منها ويمكن تقسيم هذا النوع من النفايات الصناعية إلى:

- المواد التآفة:

أي النفايات التي يبطل استخدامها وتتمثل في بعض المواد الأولية أو بعض مستلزمات التشغيل أو بعض الآلات والمعدات حتى وأن كانت سليمة وصالحة قد يبطل استعمالها وتعتبر نفاية يجب التخلص منها وقد يعود ذلك لتقادمها أو تغير في تصميم وهندسة المنتج أو تغير في طريقة الصنع أو للتطور التكنولوجي وظهور بدائل لها جديدة تتصف بالدقة، زيادة على الفضلات الأخرى من سائلة كانت أو الملونة أو المعيقة القابلة للانفجار أو الاحتراق وما شابهها من المخرجات الصناعية الخطرة.

- المواد القابلة للإرجاع: وهي بواقي ومخلفات العمليات الإنتاجية والتي تتصف بقيمتها الاستردادية⁸، أي قابلية استخدامها من جديد كمواد أولية سواء من قبل المؤسسة نفسها أو من قبل مؤسسات أخرى متخصصة.

4.1 طرق التخلص من النفايات:⁹

أ- **دفن النفايات:** يتم دفن النفايات وطمرها في الأرض، وهذه الطريقة ممارسة بشيوع في كثير من البلدان، في معاقل حجارة أو مناجم مهجورة أو فوهات الحجارة المستخرجة من الأرض. إن دفن النفايات بطريقة مدارة تكون طريقة نظيفة وغير مكلفة،

أما إذا لم يتم إدارتها بشكل جيد فتؤدي إلى تبعثر الفضلات واجتذاب الحشرات وارتشاح الفضلات السائلة إلى جوف الأرض، كما ينتج عنها انبعاث الغاز الذي يتكون معظمه من الميثان وثاني أكسيد الكربون وهو مضر بالغطاء النباتي وهذا الغاز يتسبب في تسخين غلاف الجو والذي كان أحد أسباب ثقب طبقة الأوزون.

التصميم العصري لدفن النفايات تتضمن احتواء هذه المواد القابلة للارتشاح عن طريق مد طبقات من الطين أو بطانات من المواد البلاستيكية، وتضغط النفايات لزيادة الكثافة واستقرارها وتغطي لمنع اجتذاب الحشرات والفئران والجرذان، وتكون مزودة بنظم لاستخراج الغاز ويتم ضخ الغاز من هذه المدافن بالاستخدام أنابيب ويستخدم هذا الغاز لتوليد الكهرباء.

ب - حرق النفايات:

وهي طريقة من طرق التخلص من النفايات، إن هذه الطريقة وطرق التخلص با لحرارة العليا تسمى (العلاج الحراري، هذه المحارق تقوم بتحويل النفايات والى حرارة وغاز وبخار ورماد. يتم حرق النفايات أما من قبل الأفراد أو من قبل الصانع أو المنتج، وهي تستخدم للتخلص من النفايات الصلبة والسائلة والغازية، وتعتبر هذه الطريقة وسيلة عملية للتخلص من النفايات الخطرة المواد البيولوجية مثل النفايات الطبية، حرق النفايات هي طريقة مثيرة للجدل بسبب انبعاث الملوثات الغازية، إن حرق مواد مثل الديوكسين يكون لها عواقب بيئية خطيرة في المنطقة على الفور. هذه الطريقة شائعة في كثير من الدول مثل اليابان حيث المساحات غير المسكونة قليلة جدا ولا تتطلب هذه الطريقة مساحات شاسعة كالتي تتطلبها طريقة دفن النفايات.

5.1 طرق إعادة تدوير النفايات

إن مجمل المواد البلاستيكية مكونة من عنصر واحد من المواد أي انه من السهل إعادة تدويرها نسبيا، أما الأجهزة الكهربائية والكمبيوتر فتكون إعادة تدويرها أكثر صعوبة ويرجع ذلك إلى الحاجة لتفكيك فصل وإعادة تدوير.

أ - إعادة التدوير البيولوجي للنفايات:

هي عملية إعادة تدوير المواد العضوية مثل النبات وفضلات الطعام والمنتجات الورقية، إذ يمكن إعادة تدويرها إلى سماد بيولوجي والتي يستخدم في عمليات التحلل العضوي في الزراعة. والغاز الناتج عن هذه العملية هي غاز الميث الذي يستخدم انبعائه في توليد الطاقة الكهربائية. إن الغاية من هذه العملية هو تسريع تحلل المواد العضوية. طرق التحلل البيولوجي مختلفة فهناك الهوائية واللاهوائية وهناك طرق هجينة بين الطريقتين السابقتين.

ب - استرداد الطاقة:

يمكن استخدام النفايات بشكل مباشر للحصول على وقود ويمكن أيضا إعادة معالجتها للحصول على نوع آخر من الوقود.

يقوم تحويل المواد الصلبة والسائلة والغازية الي طاقة عن طريق توليد البخار والتحول الحراري والتغويز والتوريبات ويمكن تحويلها إلى الكربون المنشط وقوس البلازما

2. تطور دور الدولة في تسيير الفضلات الصلبة في الجزائر:

1.2 المرحلة الأولى: مرحلة التصنيع المصنع:

إن الاختيارات الصناعية للجزائر بدأ تنفيذها بعد سنة 1966 في إطار خطة تنموية بعيدة المدى، تركز في جوهرها على التصنيع كاختبار وأسلوب تنموي أساسي لإخراج البلاد من الوضعية المتدهورة والموروثة عن العهد الاستعماري وإقامة اقتصاد وطني قوي ومستقل. وقد تم التركيز لتحقيق هذا الاختبار على إعطاء الأولوية للمشاريع الاستثمارية مرتفعة التراكم والتي تتمثل في الصناعات المصنعة (المحروقات، البترو كيميائية، الحديد، الصلب والميكانيك) ذات كثافة رأسمالية وتكنولوجيا عالية تقوم بتحقيقها مؤسسات كبيرة في شكل مركبات ومصانع ضخمة تابعة قي مجموعها لقطاع الدولة (القطاع العام). تحددت معالم هذه السياسة في الجزائر من خلال المخططين الرباعيين:

ففي هذه المرحلة حاولت تحقيق شرط الانطلاق وبناء القاعدة التقنية الاقتصادية والاجتماعية.

عمدت الدولة إلى تنفيذ سياسة التصنيع على إنشاء وحدات إنتاجية ذات أحجام كبيرة. فكان من نتائجه ظهور عدة أقطاب صناعية على مجموع الوطن نتج عنها تجمعاً

ماديا وبشريًا. غير إن هذه الأقطاب كانت عاجزة على استقبال هذه التجمعات البشرية فتولد عن ذلك مشاكل اجتماعية (نزوح لريفي، مساكن قصديرية، البطالة...) (

أقيمت هذه الوحدات في كثير من الأحيان على حساب الأراضي الفلاحية والمناطق الرعوية مثل حالة مصنع المؤسسة الوطنية للصناعات الكيماوية بمستغانم الذي الحق خسائر كبيرة بالأنشطة الزراعية وبنشاط الصيد البحري وز هذا راجع للفضلات الكيماوية. - إنشاء محل الورق في مستغانم يستهلك كميات كبيرة من المياه إضافة إلى حمض الكلور.

شيد هذا المعمل على الشاطئ كما أنشئت لهقناة للصرف الصحي طولها كلم واحد عرض البحار. ومع مرور الزمن تآكلت القناة وانكسرت وأصبح الصرف على الشاطئ. - مركب الاسمنت لمدينة الشلف يتسبب سنويا في خسارة الإنتاج الفلاحي لهذه المنطقة بمقدار مليون دج.

- كما تسبب مركب الأسمدة الفوسفاتية لمدينة عنابة ب 1.5 مليون دج. - أما مركب الإسمنت لحامة بوزيان (قسنطينة) فقد قضى على كل المنطقة الفلاحية في الحامة وفي المناطق المجاورة.

إضافة إلى أن القطاع الصناعي يستهلك كميات كبيرة من المياه ثم يعيد طرحها على شكل سوائل خطيرة، كما انه يرمي نفايات صناعية سامة أخرى دون المعالجة ومع الأسف ترمي في القمامات العمومية والبيئة.

صناعة الحجار تنتج صفائح معدنية التي تحول إلى أنابيب ومواد حديدية مصنعة والفضلات تطرح في البحر الأبيض المتوسط حيث لوثته ولوثت المحيط.

الصناعات الكيماوية تسبب في مرض الربو لسكان المنطقة من خلال ما ذكر نلاحظ أن السياسة (الصناعات المصنعة) تفتقر إلى تهيئة إقليم حيث ارتكبت أخطاء يدفع ثمنها الباهظ الحكومة والشعب الجزائري.

2.2 المرحلة الثانية: مرحلة الإصلاحات

مرحلة الثمانينات وهي المرحلة التي اتسمت بانخفاض الأداء الاقتصادي وتميزت بظهور نفوذ البرجوازية وتراكم الثروات لديهم واستثمار قسط منها في المجال الاقتصادي الخاص، خلال هذه المرحلة انتهجت الجزائر سياسة انفتاحية والانتقال إلى البرجوازية الاقتصادية والتي تحددت معالمها مع نهاية الثمانينات.

مايميز السياسة الصناعية خلال هذه المرحلة هو القطيعة التامة مع تلك التي عرفتها العشرية الماضية. وفي مطلع الثمانينات أصبح يعاني الاقتصاد الجزائري من صعوبات واختلافات كثيرة نذكر منها مايلي: انخفاض معدل نمو الناتج الداخلي الخام/ تنامي عجز الميزانية العامة للدولة، وارتفاع معدل التضخم، ارتفاع معدل البطالة، ارتفاع حجم المديونية الخارجية وتكلفة خدمتها.

إن فشل الإصلاحات الاقتصادية في علاج الصعوبات والمشاكل من جهة وتعميق الصراع السياسي من جهة ثانية ولهذا السبب لجأت الجزائر إلى إعادة جدولة ديونها الخارجية وتبني برنامجي "التكيف والتعديل الهيكلي"، اللذين تنصب جهودها بشكل عام على هدفين رئيسيين: أحدهما هو إعادة التوازن الاقتصادي الكلي لاحتواء التضخم وتحسين ميزان المدفوعات ولآخر هو تحسين كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية والسعي لتوسيع وإثراء الطاقات الإنتاجية للجزائر بما يؤدي إلى تحقيق النمو الاقتصادي المستمر وزيادة فرص العمل وخاصة المنتج وتحسين مستويات المعيشة للسكان.

مع الأسف نلاحظ أن هذه المرحلة لم تساهم بتاتا في تحسين المحيط ومحاولة إيجاد حلول للمشاكل البيئية التي تسببت فيها المرحلة الأولى. كان شغلها الشاغل أن تتحصل على نتائج مشجعة وإيجابية فيما يخص الموازنات المالية الداخلية والخارجية وتحسين العديد من المؤشرات على مستوى الاقتصاد الكلي. مما جعل الآثار السلبية على المحيط تزداد في جميع الميادين (صناعة، الإسكان، إلى غير ذلك). انعدام اهتمامها بالبيئة والتهيئة الإقليمية.

في هذه المرحلة كانت هناك مندوبة حماية البيئة ولكن نشاطها ضئيل أو منعدم كما كانت توكل لها أي قرارات.

2-3 المرحلة الثالثة: مرحلة بداية الاهتمام بالقضايا البيئية

خلال هذه المرحلة أنشئت وزارة البيئة وتهيئة الإقليم حيث أصبحت المحافظة على المحيط الشغل الشاغل لكل الحكومات المتتالية كما أصبحت المخططات تخضع لمقاييس التنمية المستدامة.

كما جمعت النصوص التشريعية المتعلقة بالمحيط وتهيئة الإقليم على شكل مواد مرقمة وموزعة بشكل منظم ضمن مؤلف شرعي يسمى " قانون المحيط " نشر في ملحق رقم 914-2000 من 18 سبتمبر 2000.

هذا القانون يوضح من بين المبادئ العامة ماييلي :

- قوانين ونظم تنظم حق كل فرد لمحيط سليم.
- من واجب كل فرد أن يسهر على الحفاظ والمساهمة في حماية المحيط.
- الكائنات العمومية الخاصة من واجبهم الامتنال إلى نفس المتطلبات كما حدد " قانون المحيط "الأهداف الواجب احترامها من أجل تسيير الفضلات نذكر منها ماييلي:

- تخفيض مضرات الفضلات،
 - تنظيم نقل الفضلات،
 - تثمين الفضلات من أجل إعادة استعمالها، ورسكلتها وتدويرها،
 - تحسيس الجمهور بنتائج مضرات الفضلات على المحيط والصحة العمومية.
- إلى غير ذلك.

خلال هذه الفترة أصدرت الوزارة المعنية بإصدار عدة قرارات في الجريدة الرسمية، كما أنها فرضت على كل المؤسسات الاقتصادية الملوثة للمحيط إتاة عقوبات، وصنفت ضمن المؤسسات الملوثة للبيئة.

كما ساهمت الوزارة في عدة ملتقيات دولية ومؤتمرات التي تحض المحافظة على البيئة والمحيط وصادقت على عدة اتفاقيات دولية.

تم إنشاء مديرية تنفيذية للبيئة في كل ولاية من ولايات الجزائر ومخابر جهوية للبيئة، وأصبحت مادة المحافظة على البيئة تدرس في مراكز التكوين المهني. أصبح يخصص للنفايات الصلبة مراكز للتخزين التقني في كل ولاية، وتتم هذه العملية على المستوى المحلي.

كما قامت هذه الوزارة بفرض رسوم على كل من يساهم في تلويث البيئة ونذكر منها مايلي:

- رسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة تم فرضها من طرف قانون المالية لسنة 1992 المادة 117
- رسم ملحق على تلوث الغلاف الجوي مؤسس من قانون المالية 2002 المادة 205
- رسم تحفيزي على عدم تخزين المواد الصناعية الخاصة أو الخطيرة قانون المالية 2005 المادة 203
- رسم إضافي على المياه الملوثة الصناعية قانون المالية 2003 المادة 94
- رسم على الفضلات المنزلية مؤسسة بقانون المالية 2002 المادة 11
- رسم تحفيزي على عدم تخزين الفضلات الناتجة عن المصحات والمستشفيات قانون المالية 2002 المادة 204
- رسم على صناعة الأكياس البلاستيكية قانون المالية 2004 المادة 53
- وأخيرا رسم على المحروقات

1-3-2 اهتمامات الدولة الجزائرية بالنفايات الصلبة

نظرا لتطور إنتاج النفايات الصلبة بالجزائر الناتج من المراحل السابقة. كما أن هذا الازدياد المتواصل أثر سلبا على الاقتصاد الوطني من جهة وعلى محيط الإنسان وبيئته.

إن مشكلة تنامي أكداس القمامة في كل مكان من مدن وطننا أصبحت مشكلة يعاني منها المواطن الجزائري يوميا، كما أنها مضرّة بالصحة وتشوه المناظر الطبيعية.

أما فيما يخص النفايات المتعلقة بالجلود¹⁰ في منتصف الثمانينيات قدرت بحوالي 5076 طن وازدادت إلى 7165 طن في 1990 ووصلت في سنة 2000 إلى حوالي 20000 طن سنويا. كما قدرت خلال الثمانينيات نفايات المناطق الصناعية والوحدات العمومية والخاصة بمدينة الجزائر العاصمة لوحدها بأكثر من 8000 طن¹¹ يوميا متمثلة أساسا في الورق والكرتون والخشب والخردة والحديد والزجاج والبلاستيك والنحاس والنسيج وفضلات أخرى. وهذه الصورة ما هي إلا صورة مختصرة عن تطور النفايات بصفة عامة في الجزائر وبالخصوص المتعلقة بالنفايات الصناعية.

أما فيما يخص نفايات القطاع الصناعي¹² فإنها في تزايد مستمر مثلا نفايات قطاع النسيج في سنة 1989 كانت تقدر بحوالي 10662 طن وحسب التقديرات فإنها ستصل إلى 221154 طن في سنة 2000.

تواجه الجزائر تحديا كبيرا في مجال التلوث الصناعي والنفايات الصناعية؛ إذ يقدر متوسط إنتاج النفايات الصلبة بـ 2.1 مليون طن، جزء منها سام وخطير وعلى سبيل المثال قدر إنتاج المنطقة الصناعية للسانية بـ 10 آلاف طن سنويا من النفايات الصناعية. وقدرت الهيئات المتخصصة حجم النفايات الخاصة في منطقة الشرق بقرابة 2.1 مليون طن سنة 2008 مقابل أكثر من 450 ألف طن في منطقة الوسط و 600 ألف طن في منطقة الغرب، مع تسجيل كميات مخزنة من الأميانت والمواد الصيدلانية والمبيدات التي حذرت منها في تقاريرها الدورية منظمة الأمم المتحدة للزراعة والتنمية. وبضاف إلى هذه النفايات الخاصة النفايات المنزلية والمتعلقة باستهلاك الأسر التي تقدر بـ 7 ملايين طن سنويا بمتوسط قدر بـ 7 إلى 7.5 كلف يوميا للفرد¹³، وقد استجذبت الجزائر بالخبرة الفرنسية عامي 2006 و 2007 بالخصوص، مع إيفاد مهمة خاصة قامت بتحرير تقارير مفصلة حول الوضعية العامة للنفايات الخاصة والصناعية واستخلصت عددا من النتائج بالتنسيق مع عدد من الهيئات منها الوكالة الوطنية للنفايات.

ولهذه النفايات آثار سلبية عديدة على الصحة العمومية وعلى بيئة الإنسان ومحيطه كما أنها تلوث الهواء الذي يستنشقها الفرد مما يؤثر سلبا على صحة الإنسان (ارتفاع الدم، النوبات القلبية والسكتات الدماغية، وانتشار الأوبئة نظرا لتلوث المياه إلى غير ذلك).

كل هذه المشاكل والآثار السلبية المرتبطة بالنفايات الصلبة جعلت الدولة الجزائرية تبذل مجهودات كبيرة في هذا المجال، وتحاول الالتحاق بركب الدول المتقدمة التي قطعت شوطا كبيرا في هذا المجال وأصبح تعريفها للنفايات الصلبة بأنها مواد أولية يجب أن لا تضيع بل تصنع. كما أنها تسعى إلى تنمية عقلانية تراعي شروط ومتطلبات الأمن والصحة العمومية والمحافظة على البيئة والمحيط. ولهذا السبب إقترن المفهوم الحديث للتنمية بمفهوم حماية البيئة. فبدون تكنولوجيا لا توجد تنمية ولكن يجب توضيها وجعلها تخدم البشر ولا تهدمهم وهذا ما فهم من طرف كل الدول والبشر.

2-3-2 دور النفايات الصلبة في الاقتصاد الوطني الجزائري :

بعدما كانت النفايات الصلبة عبئا على عائق الدولة حيث كانت تتحمل جميع التكاليف (الجمع والتفريغ والإزعاج والأمراض ومقاومة الحشرات) بفضل تنمية المحيط أصبحت النفايات الصلبة مورد رزق للاقتصاد الجزائري (مناصب شغل جديدة لعمال الفرز والرسكلة) كما ساهمت الدولة في حفظ وإعادة الاعتبار لمئات الهكتارات المتلفة. وأعيد إدماجها في المخططات العمرانية واسترجاعها ضمن الأراضي الفلاحية ذات المرد ودية العليا.

أصبحت النفايات الصلبة مادة أولية تدخل في الصناعة ويعاد تدويرها وعلى هذا الأساس لجأت الدولة الجزائرية إلى عملية فرز القمامة من أجل تصنيع بعض المواد مثل البلاستيك والزجاج والورق أما المواد العضوية والتي هي عبارة عن فضلات المطابخ وبقايا مواد الطعام يمكن تحويلها إلى سماد عضوي يضاف إلى التربة لتحسين خصائصها الزراعية. وبطريقة الفرز يمكن التقليل من كمية القمامة التي ترسل إلى المطامر.

وهناك تجارب ناجحة ومعتبرة في هذا المجال ونذكر منها مايلي :

- 1- **بالنسبة للنفايات الحديدية:** وأصبحت مؤسسة الحجار تشتري النفايات الحديدية حيث يتم إعادة تصنيعها. هذه النفايات أصبحت تشكل مورد مالي للدولة ومصدر رزق كبير لكثير من العائلات.
- 2- **نفايات الدواجن:** تلوث المحيط عن طريق الروائح الكريهة وتحتل مساحات كبيرة وخاصة التربية الصناعية للدواجن. أما حالياً بفضل التنمية المستدامة، أصبحت تخزن حتى تخمر ثم يتم استعمالها كأسمدة عضوية للأراضي الفلاحية ابتغاء في زيادة الإنتاج الجيد لأنها أسمدة عضوية طبيعية (BIO).
- 3- **تصنيع المنتجات الحليبية:** سابقا كان الماء الناتج عن تخمير الحليب يرمى لأشأن له. أما الآن بفضل الدراسات أصبح يستغل كغذاء أساسي لأنه غني بالأملاح المعدنية والفيتامينات ومفيد لتربية المواشي وخاصة عند صغار الأبقار. بعد ما كان لاكتوسيروم نفاية ترمى أصبح عضوا أساسيا في التغذية الحيوانية وغير مكلف وهو يصلح كإنتاج ذاتي هذه العملية مطبقة في مزارع متواجدة في بجاية
- 4- **تصنيع زيوت المعاصر:** ينتج عن طحن وعصر الزيتون منتجين جزئيين (نواة زيتون مكسر Grignon، جيلاتينو Gélatineux) فيما يخص بقايا الزيتون كانت ترمى في القمامات وكانت تلوث الموارد المائية الباطنية كونه يحتوي على حمض الكبريت المضر بالصحة لأنه مادة سامة. أما حالياً فأصبحت تستعمل في تغذية الحيوانات حسب نمط الحفظ تستعمل على شكلين: الشكل الأول طازج مدة الحفظ لا تتجاوز 15 يوم بعيدة عن الرطوبة والضوء (مكان داكن) وعلى سمك 80 سم، الشكل الثاني مجفف بئشر ويجفف تحت أشعة الشمس وتحفظ خلال مدة أكثر من 45 يوم، الكميات الموصى بها في التغذية الحيوانية 4 إلى 5 كغ في اليوم للبقر الحلوب، 2 إلى 3 كغ في اليوم لصغار البقر، إلى 1 كغ للضأن والمعز مع العلم أن القطار من الزيتون يعطي 40 كغ في القطار.

أما المادة الثانية هي المارجين *margin* كانت ترمى في مسالك صرف المياه وينجم عنها تفجيرات في قنوات الصرف كونها تحتوي على غاز ثاني أكسيد الكبريت. أما الآن بعد عملية التخزين والتخمير (المدة ثلاثة أشهر) أصبحت تستعمل كأسمدة.

- نواة التمر المستهلكة في الجنوب الجزائري تستعمل كعلف للمواشي كما أنها أصبحت مصدر تسخين وطهي طعام لأن درجة حرارة النواة عند إشعالها تفوق درجة حرارة الخشب.

- صناعة السكر: من البنجر السكري بعد تكرير السكر ينجر عنه بقايا التورتو *Turtoux* تقدم كتغذية للبقر الحلوب من أجل تزويدها بالطاقة الحرارية.¹⁴

- بالنسبة لصناعة الإسمنت والأسمدة فرض عليها وضع مصفاة في أعلى الفرن للحيلولة دون تسرب الموارد الصلبة (الغبار) في الغلاف الجوي والحفاظ على صحة المواطنين من الأمراض الصدرية والحساسية (مما يوفر على الدولة أغلفة مالية كانت تخصص لشراء الأدوية بالعملة الصعبة) كما كان الغبار مصدر إتلاف هكتارات من الأراضي الفلاحية حيث كان يسبب غلق مسامات النباتات الفلاحية.

وهذا يعني أن هذه الطريقة اقتصادية بحتة وعلمية بالدرجة الأولى تحت على التشجيع العلمي ومراعاة الجانب العلمي في البحث. أصبحت الفضلات التي كانت سابقا في القمامات تسبب الإزعاج والأضرار للبيئة والمواطن مصدر للبحوث وإيرادات مالية تعود بالخير الحميم للاقتصاد الجزائري من جهة، والمنفعة للعباد، بفضل السياسة الرشيدة المنتهجة من طرف وزارة البيئة وتهيئة الإقليم.

رغم الجهود المبذولة ورغم الإستراتيجية المتبعة من طرف الوزارة إلا أن هناك نقائص كثيرة في تسيير وإدماج الفضلات بين القطاعات وتداخل الصلاحيات ما بين البلديات لتسيير مراكز الدفن التقني المسجلة عبر مخططات التنمية للولايات.

مازال يمارس التسيير الفوضوي للمفارغ العمومية المنتشرة عبر عدة ولايات (جزائر، عنابة، قسنطينة) حيث ترمى بطريقة مخالفة لقوانين البيئة والصحة وأكثر من ألف طن من الفضلات¹⁵ والنفايات بمختلف أنواعها دون أي عملية تصنيف واسترجاع أو حتى

تدمير للمواد السامة التي ترمى يوميا. مثل المواد الطبية والصيدلانية والمواد التي تستعمل في المستشفيات والمبيدات، وحسب ممثلي جمعيات البيئة فإن الفوضى الحاصلة على مستوى المفارغ العمومية ناتجة عن بعض الولاة الذين يتخذون قرارات ارتجالية بإنشاء مؤسسات دون أي دراسة، ويعاد إسناد تسييرها إلى بلديات أثبتت فشلها بعد فترة وجيزة من التسيير.

هناك نزاعات بين البلديات حول كيفية استغلالها وطريقة تسديد حقوق رمي النفايات ورفض كثير من مسؤولي البلديات التي تتواجد فوق أراضيها هذه المفارغ العمومية السماح بدخول شاحنات القمامة التابعة لبلديات أخرى رفضت تسديد المستحقات مما دفع أصحاب الشاحنات إلى تفريغ حمولات بعشرات الأطنان على مستوى الطرقات والأودية المحاذية لهذه المفارغ العمومية كما وقع بمفرغة البركة الزرقاء بلدية البوني بولاية عنابة ومفرغة الهريه بقسنطينة.

إن السبب الرئيسي الذي تسبب في نشوب هذه النزاعات هو تأخر صدور قرارا واضحا يحدد الطبيعة القانونية للمؤسسة التي ستشرف على تسيير 11 مركزا للدفن عبر الوطن والتي رصدت الهيئات العليا لإنجازها حوالي 30 مليار سنتيم للحد من فوضى جمع وتفريغ مئات الأطنان من النفايات في مفارغ عمومية مهملة وتفتقر لأدنى التقنيات.

تواجه الجزائر مصاعب جمة في مجال معالجة النفايات، جراء تماطل بعض البلديات في دفع الرسوم المستحقة على تسيير وجمع فضلات إقليمها الجغرافي مع الإشارة أن العام الأخير شهد استفادة الدولة من 245 مليون دينار جزائري كمداخيل، بعد إقرار ثمانية أصناف من الرسوم في مجال البيئة مستحدثة تنص على "دفع الملوث لرسوم" وذلك لأجل تشجيع عدم تخزين النفايات الخاصة الصناعية الخطرة" التي ينجم عنها مالا يقل عن 217.4 مليون دينار جزائري¹⁶.

كما تعاني السلطات الجزائرية من عدم قدرتها على تحويل النفايات، بسبب عدم امتلاكها التقنيات الضرورية للمعالجة، وهو ما يرغبها على فتح السوق أمام الاستثمارات الخاصة، السبيل الأمثل لرسكلة النفايات.

ويبدي مختصون مخاوفهم من كون معظم مراكز معالجة النفايات هي في طور التجميد منذ فترة ليست بالقصيرة، كما يحترز آخرون على عامل عدم اعتناء السلطات بتطوير مراكز تصنيع النفايات مثلما هو عليه الحال في ضاحية أولاد فايت (20 كلم شرق العاصمة)، ما أورث بحسبهم تسرب مواد سامة وتضرر المياه الجوفية، وعدم ملائمة طرق معالجة النفايات مع الطرق المعمول بها في دول غربية رائدة في هذا المجال¹⁷.

ويقدّر مخزون النفايات الخاصة في الجزائر بـ 2.8 مليون طن، ومرشح ليصل إنتاجها حدود 25 ألف طن سنوياً، ما يؤكد أن هذا التخزين غير مراقب بدقة.

- استعانت الجزائر بالخبرة الألمانية، ووفقاً لآخر التقديرات التي استندت إلى دراسات مسحية، فإن هنالك على الأقل 20 منطقة صناعية ومنطقة نشاط صناعي موزعة عبر الوطن بالقرب من المدن الكبرى بالخصوص تمثل عامل قلق في مجال النفايات الصناعية وتشمل منطقة حاسي بن عقبة وحاسي بونيف بوهران، التي استفادت من مركز ردم تقني.

- ولقد سجلت الجزائر تأخراً كبيراً في مجال معالجة النفايات الصناعية والخطيرة، حيث اعتمدت عام 2003 على مخطط وطني لتسيير ومعالجة النفايات الخاصة والتي جاءت في أعقاب المصادقة على قانون 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير ومراقبة والقضاء على النفايات إلا أن الإطار القانوني لم يكن كافياً للحد من الظاهرة التي أخذت أبعاداً مقلقة ما بين 2005 إلى 2008 كما تأخرت الجزائر في تجسيد مشاريع مراكز الردم التقني ومعالجة النفايات الصناعية والخاصة أيضاً ويرتقب أن تعرف مناطق أخرى مشاريع مماثلة لردم النفايات الصناعية بعد معالجتها خاصة مناطق الوسط والغرب التي تعاني من زيادة كبيرة للنفايات الصناعية ومن التلوث الصناعي إلا أن الإطار القانوني لم يكن كافياً للحد من الظاهرة التي أخذت أبعاداً مقلقة ما بين 2005 إلى 2008.

الخاتمة

أصبحت القمامة مورداً يجب الاستفادة منه. بعدما كانت النفايات الصلبة تؤثر سلباً على الاقتصاد الوطني وعلى الصحة العمومية والبيئة والمحيط الاجتماعي، أصبحت مواداً

أولية يمكن لها أن تدخل في الصناعة ويعاد تدويرها وبالتالي تستطيع المحافظة على هذه المواد من الاستشراق وخصوصا أن أغلبها قابل للنفاذ. وعلى هذا الأساس لجأت الدولة الجزائرية إلى عملية فرز القمامة من أجل إعادة تصنيع بعض المواد كالبلستيك، الزجاج، والورق. أما فيما يخص المواد العضوية وهي تمثل فضلات المطابع وبقايا الطعام فيمكن تحويلها إلى سماد عضوي يضاف إلى التربة لتحسين خصائصها الزراعية وبطريقة الفرز يمكن تقليص من حجم القمامة التي ترسل إلى المطمر.

بإمكان الدولة أن تنشئ مركزا أو محطة تستقبل وتقوم بفرز النفايات ثم تعيد بيعها إلى المؤسسات التي تحتاجها لغرض إعادة تصنيعها وتحويلها إلى سلع "مثلا مؤسسة صغيرة بديدوش مراد تقوم بشراء القارورات البلاستيكية وتعيد صهرها وصنعها فتتحصل على أحذية بلاستيكية".

تسمح هذه العمليات بتوفير الطاقة لأن التصنيع من الخامات يتطلب طاقة أكبر مثلا صهر الرمل يتطلب طاقة أكبر عند تحويله. ولهذا جمع الزجاجات وإعادة صهرها يوفر الطاقة.

- تحسيس الطلبة وتلاميذ المدارس والمتوسطات والثانويات وتشجيع متطوعين من الجامعات من أجل الترويج لهذا المشروع.

- تكييف المعلومات والإرشادات وتشجيع المواطنين للتعاون من أجل مصلحتهم.

- دراسة سوق العمل ومعرفة عدد المصانع والمعامل والشركات المهتمة بشراء المخلفات بأنواعها البلاستيكية والورقية والزجاجية والمعدنية وما هو نوع الدعم الذي يمكن أن تقدمه هذه المعامل لقاء تزويدها بهذه المواد الأولية. كما تساهم في تشجيع أصحاب رؤوس الأموال على بناء معامل صغيرة تستعمل هذه الفضلات (مثلا تشجيع عمليات إعادة تصنيع الورق وتحويله إلى ورق تواليت أو ورق لطبع الجرائد أو علب الكارتون التي تستعمل في التغليف).

لإنجاح هذا المشروع يتطلب تضافر جهود العديد من الوزارات إضافة إلى جهود منظمات المجتمع المدني، كما يجب أن يرفق هذا المشروع بقوانين صارمة التي تحاسب وتعاقب

وتجبر المخالفين على رفع الضرر وحث المواطنين عن طريق المعلومات البسيطة والمكثفة كل حسب مستواه إلى التعاون من أجل الصالح العام.

لقد قطعت الدولة الجزائرية شوطا كبيرا في المجال وأصبح تعريفها للمخلفات الصلبة بأنها مواد أولية يجب ألا تضيع بل يعاد تصنيعها.

الإحالات و المراجع:

- ¹. المادة رقم 111 من القانون 3/83: راجع الجريدة الرسمية رقم 6 سنة 1983
- ² - Leroy J.BM Les déchets et leur traitement, que sais je ? PUF ; Paris ; 1994, 2ème 2d. PP15-16.
- ³. المادة رقم 111 من القانون 3/83، راجع الجريدة الرسمية رقم 6 سنة 1983 -
- ⁴. الجريدة الرسمية قانون رقم 1983/30
- ⁵ - الجريدة الرسمية رقم 1983/06 (قانون 3/86) ص 395 - 396
- ⁶ مرجع سابق
- ⁷ مرجع سابق
- ⁸ - الجريدة الرسمية رقم 1983/06 (قانون 3/83) ص 2148
- ⁹ - Amouri A. Récupération et valorisation des déchets. Revade 90. Alger dr17-261/3 1990 p.7
- ¹⁰ نفس المصدر .
- ¹¹ نفس المصدر .
- ¹² - تومي ميلود: ضرورة المعالجة الاقتصادية للنفايات مجلة العلوم الإنسانية جامعة محمد خيضر بسكرة.
- ¹³ -جريدة الفجر اليومية 2 أكتوبر
- ¹⁴ - هذه المعلومات تحصلت عليها من دراسة المخطط المتعلق بالتنمية الفلاحية والريفية لولاية بجاية من قبل المكتب الوطني للدراسات المختصة بالتطوير الريفي 2005.
- BNEDER: Bureau National des études pour le développement rural
- ¹⁵ - جريدة الخبر ل: 2 نوفمبر 2006
- ¹⁶ جريدة الفجر اليومية -
- ¹⁷ - نفس المرجع