دليل إرشادي حول التوعية البيئية والمشاركة المجتمعية في مجال إدارة النفايات الصلبة الحضرية

د.عبـادي منى
المدرسة العليا للأساتذة بوزريعة

الملخص

تعتبر قضية التخلص من المخلفات الصلبة من أهم القضايا فى العالم بأسره و العالم العربي خصوصا من حيث ما تسببه هذه النفايات من أضرار عديدة تمسّ الصحة العمومية والبيئة. وقد تيقنت الحكومات والمصالح البيئية لهذه القضية وطوّعت نفسها للمساهمة بالفعل والعمل لتحجيم هذه المشكلة الخطيرة وذلك من خلال عدة برامج ومشاريع لخدمة البيئة. لكن الظاهرة لا تزال مستفحلة وينقصها جانب مهمّ يضمن نجاعتها وديمومتها ألا وهو مشاركة المجتمع المدني و المؤسسات الإنتاجية. وهذا لن يتحقق إلا إذا انتهجنا سياسة توعوية شاملة ودائمة من أجل تربية بيئية عامة.

نهدف من خلال هذا العمل إلى تقديم اقتراحات عملية في شكل دليل إرشادي من أجل نشر التوعية والتربية البيئيتين داخل مجتمعنا وكذا تحقيق مشاركة أصحاب المؤسسات المنتجة في إدارة ناجعة ومستدامة للنفايات الصلبة الحضرية.

الكلمات المفتاحية:

التوعية، النفايات الصلبة الحضرية، البيئة، التدوير، المعالجة.

Résumé :

La croissance démographique et l'évolution des modes de vie et des habitudes de consommation ont eu des conséquences immédiates sur la production mondiale des déchets qui a elle aussi augmenté et s'est 1diversifiée.

Dans les pays en voie de développement et les pays arabes notamment, malgré les efforts consentis par les gouvernements

la gestion des déchets n'est toujours pas maîtrisée du point de vue aussi bien technique qu'économique sans parler des impacts environnementaux. Additivement à cela, il existe un manque de prise de conscience des impacts environnementaux de la part des consommateurs et producteurs.

Notre objectif à travers ce travail est de présenter des recommandations pratiques sous forme d'un guide pour procéder à une sensibilisation et éducation environnementales au sein de la société et garantir la participation effective des producteurs pour une gestion efficiente et durable des déchets solides urbains.

Mots clés :

sensibilisation, déchets solides urbains, environnement, recyclage, traitement.

المقدمة

نتج عن النمو الديمغرافي الذي يشهده العالم والتغيرات الطارئة على أسلوب الحياة الحضرية ونمط الاستهلاك المعاصر كمية معتبرة من النفايات وهي في تزايد مستمر كمّاً وتنوعاً.
في الدول النامية ورغم الجهود المبذولة من طرف الحكومات إلا أن هذه الأخيرة لم تتمكن بعد من التحكّم في تسيير النفايات بدءاً بعملية الجمع إلى التفريغ أو المعالجة وهذا راجع لنقص الخبرات في الجانبين التقني والاقتصادي من جهة ومن ناحية أخرى نقص الوعي عند المستهلكين والمنتجين الصناعيين بمسؤولياتهم في الحفاظ على البيئة نظيفة ومتوازنة.

قبل أن نتطرق لهذه النقاط بالتحليل، نودّ إعطاء أولاً صورة عن ما ينتجه المجتمع الجزائري وبعض الدول العربية من نفايات صلبة حضرية[1] والطرق المعمول بها في تسييرها.

1 – الإنتاج الوطني للنفايات الحضرية الصلبة في دول المشرق والمغرب العربي:

ارتفع الإنتاج العالمي للنفايات الحضرية الصلبة سنة 2004 ليصل إلى حوالي 1,84 مليار طن أي بزيادة قدرها 7% عن سنة 2003. لكن كمية الإنتاج تختلف من دولة إلى أخرى

حسب طبيعة حياة المجتمعات البشرية و مستوياتهم الاجتماعية والاقتصادية. ففي الدول المتقدمة ينتج الفرد الواحد كمية تتراوح بين 1 و 1,5 كغ/اليوم بينما ما ينتجه الفرد في الدول النامية هو ما بين0,1 و 1,8 كغ/اليوم[2]. أما المنطقة العربية فقدّر الإنتاج الإجمالي للنفايات الصلبة الحضرية سنة 2007 بنحو 83 مليون طن، معظمها من المواد العضوية (بنسبة تتراوح من 35 إلى 63 %). وفيما يلي نستعرض الانتاج الكلي والفردي في الجزائر وبعض الدول العربية.

الجدول 1 : الإنتاج الكمي للنفايات الحضرية في بعض الدول العربية – سنة 2009

الدول		الجزائر	تونس	المغرب	لبنان
عدد السكان (مليون نسمة)		35	10,32	31,8	4,5
مجموع النفايات المنتجة (مليون طن)		8,5	2,25	5	1,57
الإنتاج الفردي (كغ/ فرد/اليوم)	في الوسط الحضري	0,7	0,81	0,76	0,9
	في الوسط الريفي	0,5	0,15	0,3	0,7

المصدر Sweep-net (2010) Rapports pays

تتقارب هذه الدول من حيث إنتاجها للنفايات كونها تحظى بظروف جغرافية متشابهة وتعيش نفس الحياة الاجتماعية–الاقتصادية.

هذه النفايات إذا ألقيت في المفرغات العشوائية كما كان يُفعل سابقا (ولا يزال في الدول النامية) فإنها ستؤثر على كل الأوساط البيئية (التربة، المياه السطحية والباطنية بالإضافة إلى نوعية الهواء) وكذا على الكائنات الحية. فالجدير بالذكر هو أن المدة الضرورية لتحلّل النفايات تختلف حسب تركيبها الكيميائي، فمثلا يستغرق تحلّل صفحات الجريدة سنة كاملة بينما المعادن تفوق المدة عشر سنوات أما البلاستيك فيبقى في الطبيعة قبل تحلّله فترة تتراوح من 100 إلى 1000 سنة[3]. فهل السياسات المعمول بها في إدارة النفايات تأخذ بعين الاعتبار دراسة الآثار البيئية لهذه المخلفات؟ هذا ما سوف نستخلصه من معالجتنا للتركيب النوعي للنفايات في بعض الدول العربية والطرق التي تدير بها هذه النفايات.

الجدول 2 : التركيب النوعي للنفايات الحضرية في بعض الدول العربية – سنة

2009

التركيب النوعي	الجزائر	المغرب	تونس	لبنان
مواد عضوية	61.7%	65%	68%	50%
مواد بلاستيكية	11.9%	10%	11%	13%
أقمشة	11.3%	-	-	-
ورق وكرتون	9.2%	8%	9%	17%
معادن	1.7%	1%	2%	6%
زجاج	1.3%	2%	2%	4%
مواد أخرى	2.9%	14%	8%	10%

المصدر: Sweep-net (2010) Rapports pays

نلاحظ من خلال هذه الأرقام وجود كميات معتبرة من النفايات القابلة للاسترجاع مثل المواد الورقية، البلاستيكية، المعدنية والزجاجية التي يمكنها أن تصبح «مواد أولية» تدخل مجدّدا في الصناعة بدلا من متابعة استخراج كميات معتبرة من المواد الأولية من الطبيعة. فإذا علمنا أن كل 1 طن من الورق المقوّى «الكرتون» الذي يتم تدويره (رسكلته) يوفر حوالي 2,5 طن من الخشب، وكل ورقة تخضع للتدوير تجعلنا نقتصد 1 لتر من الماء و 2,5 واط من الكهرباء وكذا 15 غرام خشب (للعلم أيضا فإن الألمنيوم قابل للتدوير 100 %) فلابد من استرجاع هذه المواد لإعادة تدويرها لأنها ثروة اقتصادية والجدول الموالي يوضح مدى استغلالها في الجزائر والدول المجاورة.

2 – الطرق المعمول بها حاليا في إدارة النفايات:

تختلف طرق إدارة النفايات من دولة إلى أخرى حسب امكانياتها ومدى تحكمها في الجوانب التقنية، الاقتصادية والإدارية. وفيما يلي شرح لهذه العمليات المبينة بالأرقام في الشكل 2.

الرسكلة أو إعادة التدوير (le recyclage) تعني إعادة استخدام النفايات كمادة أولية لإنتاج منتجات أخرى جديدة.

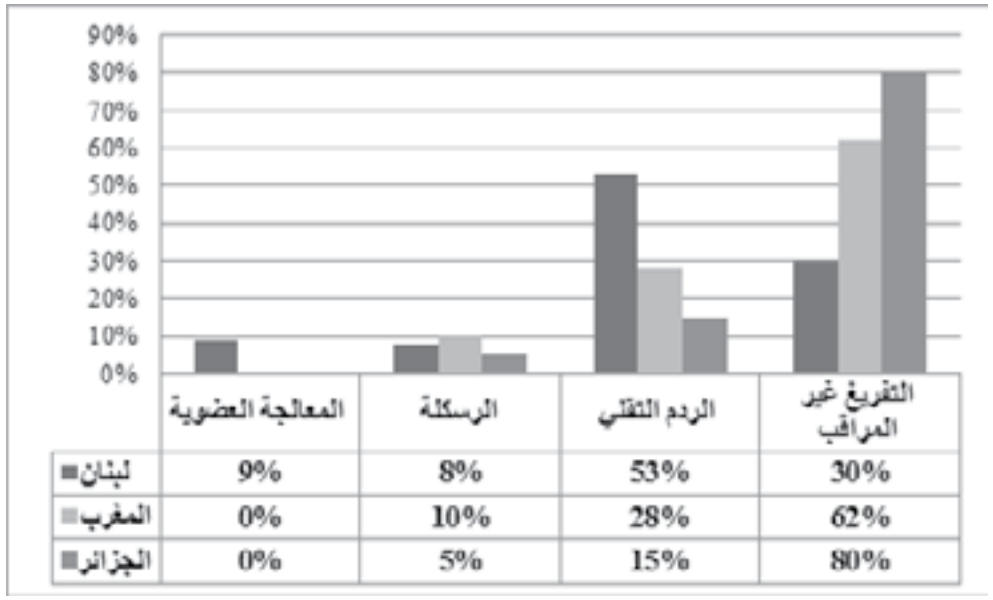
المعالجة العضوية أو التسميد العضوي (le compostage) تتم بتحلل المواد العضوية

الموجودة في النفايات الغذائية والنباتات وذلك بعد تخمرّها بوجود البكتيريا، من أجل إنتاج السماد المستخدم في تغذية التربة والمزروعات.

الردم أو الدفن التقني للنفايات (l'enfouissement technique des dé-chets) هو آخر مرحلة في تسيير النفايات. فبعد استرجاع كل النفايات القابلة للتدوير أو التسميد يتم دفن النفايات الأخرى في حفر مجهزة بحيث لا تسيء للبيئة.

المفرغة العشوائية (décharge sauvage) هي أماكن رمي النفايات عشوائيا في أماكن فارغة وبدون رقابة مما يتسبب في الكثير من مظاهر التلوث البيئي.

الشكل2 : مقارنة في طرق معالجة النفايات في بعض الدول العربية – سنة 2009



	المعالجة العضوية	الرسكلة	الردم التقني	التفريغ غير المراقب
لبنان	9%	8%	53%	30%
المغرب	0%	10%	28%	62%
الجزائر	0%	5%	15%	80%

لا تزال السلطات المحلية في الدول النامية المموّل الرئيسي لهذا القطاع بحيث تشير الإحصائيات إلى تسخير حوالي 567 مليون دولار أمريكي سنويا.

كما «تنفق الدول العربية نحو 5.2 مليار دولار سنويا لمقاومة الأضرار الناتجة عن عدم

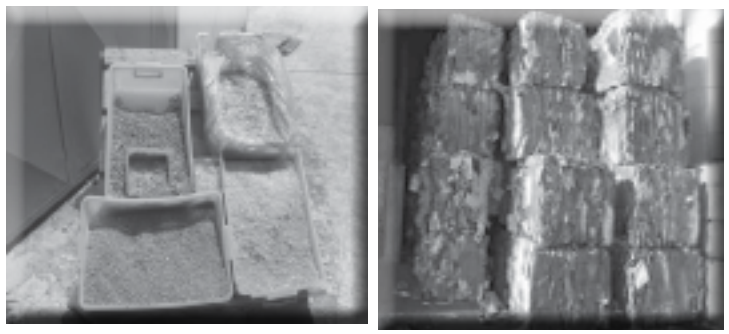
تدوير ومعالجة النفايات المختلفة. و تتراوح نسبة تغطية جمع النفايات ما بين 30-65٪ لتصل إلى 75٪ و 85٪ في لبنان وسوريا على التوالي وهي أخفض ما يكون في موريتانيا حيث تصل إلى 30٪ وتبلغ تكلفة جمع ودفن هذه النفايات حوالي 850 مليون دولار"[4].

ومن خلال دراسة أنجزها البنك العلمي سنة 2005 «قدذر التدهور البيئي في الجزائر بنسبة 3,6% من الناتج الداخلي الخام أي ما يعادل 1,7 مليار دولار أمريكي. قيمة آثار هذا التدهر على الصحة العمومية ومستوى الحياة تعادل 1,98% من الناتج الداخلي الخام منها نسبة 0,19 % [5]»سببها النفايات وما تخلّفه من تلوث بشتى أنواعه.

كما نسجل من خلال الشكل 2 نسبة مرتفعة تصل 80% للنفايات الملقاة في مفرغات عشوائية فوضوية في الجزائر وهو ما انعكس بالآثار الوخيمة على البيئة والصحة العمومية التي نعيشها اليوم. لكن بالمقابل نلاحظ بداية انتهاج الرسكلة في الدول الثلاثة وتقدم جدّ كبير للجزائر في إنشاء مراكز الردم التقني.

تبين الصورتان المواليتان مثال عن الرسكلة في الجزائر وبالتحديد في مركز الاسترجاع والتدوير لولاية البليدة.

الصورتان 1,2 : نفايات مسترجعة من البلاستيك والكارتون في مركز الرسكلة بالبليدة



المصدر: صور ملتقطة خلال زيارة ميدانية أنجزت يوم 2012/05/17

هذه تجربة من بين التجارب التي بدأت تنتشر خاصة من طرف القطاع الخاص في فرز، جمع

وتدوير النفايات لكن تبقى تحتاج الدعم والتشجيع المادي والمعنوي من طرف السلطات المعنية وكذا المواطنين باعتماد طريقة فرز النفايات من المصدر (المنازل والمؤسسات المنتجة) لتسهيل عملية الرسكلة والمعالجة. وهو ما يحتاج إلى اتباع سياسة حكيمة في التوعية المتواصلة بالتقرب من المعنيين ومشاركتهم في إدارة هذا القطاع بنجاعة.

3 – الوضع الحالي للتوعية العامة والتربية البيئية والمشاركة المجتمعية في مجال ادارة النفايات الصلبة:

إن الإدارة السليمة للنفايات تتخطى مجرد التخلص الآمن من النفايات المنتجة أو استرجاعها وتسعى إلى معالجة هذه المشكلة من جذورها من خلال العمل على تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك التي لا يمكن تحمّلها.

لا يزال الوعي وحملات التوعية وتثقيف المواطنين بأهمية ودور الإدارة المتكاملة للنفايات بأنواعها ضعيفا في البلدان النامية والعربية. يمكن تلخيص أسباب هذا الضعف في النقاط التالية:

- قلة الإمكانيات المالية المرصودة للمؤسسات الحكومية في مجال التوعية.
- غياب مساهمة مؤسسات القطاع الخاص المنتجة للنفايات في الاستثمار في مجال التوعية تحملا لمسؤولياتها البيئية.
- نقص في التواصل ما بين الجهات المعنية بإدارة النفايات الصلبة.
- غياب الإحصائيات الدقيقة عن كمية ونوعية النفايات المنتجة.
- ضعف في توعية المواطنين للطرق الصحية والسليمة لمعالجة النفايات الصلبة (الحرق، الرمي العشوائي للنفايات).
- عدم إشراك المجتمع المحلي في صنع القرار فيما يتعلق بإدارة بالنفايات الصلبة.
- عدم استغلال وسائل الاتصال الاجتماعية و الالكترونية مثلا (فيسبوك، تويتر، جوجل بلس، يوتيوب...) لتفعيل التواصل المجتمعي.

4 – كيفية تفعيل المبادئ المحفزة لتغيير نمط السلوك المجتمعي:

هناك جملة من المبادئ والإجراءات الوقائية تسعد في تحقيق إدارة ناجعة ومحافظة على البيئة في ظل تنمية مستدامة، نذكر أهمها:

4 – 1 مبدأ الملوث يدفع «Le principe du «pollueur- payeur :

يعدّ هذا المبدأ من أبرز المبادئ التي تحدّث عنها البند 16 من إعلان « ريو» بشأن البيئة و التنمية عام 1992. ينص هذا المبدأ على جعل الطرف المسؤول عن حدوث التلوث مسؤولاً عن الدفع مقابل الضرر الذي ألحقه بالبيئة الطبيعية وذلك في شكل ضرائب بيئية. فهو يدمج تكلفة التخلص من النفايات مع تكلفة الانتاج، وهذا يعني نظريًا أن المنتجِين سوف يقلّلون من حجم النفايات ويزيدون احتمالات إعادة الاستخدام أو التدوير.

4 - 2 المسؤولية المجتمعية و دورها في تفعيل الإدارة البيئية و تحقيق التنمية المستدامة :

يعرّف البنك الدولي المسؤولية المجتمعية على أنها « التزام أصحاب النشاطات الاقتصادية بالمساهمة في التنمية المستدامة من خلال العمل مع المجتمع المحلي بهدف تحسين مستوى معيشة السكان بأسلوب يخدم الاقتصاد ويخدم التنمية في آن واحد». كما أن الدور التنموي الذي يقوم به القطاع الخاص يجب أن يكون بمبادرة داخلية وقوة دفع ذاتية من داخل صناع القرار في المؤسسة.

باعتبار المسؤولية المجتمعية أداة مهمّة لتفعيل نظم الإدارة البيئية في منظمات الأعمال فلابد إذن من تعريف مفهوم نظام الإدارة البيئية أولا ثم التطرق للعلاقة التي تجمع بين المفاهيم الأساسية الثلاثة : المسؤولية المجتمعية، الإدارة البيئية والتنمية المستدامة.

مفهوم نظام إدارة البيئة و أهميته :

نظام إدارة البيئة هو مجموعة من السياسات والمفاهيم والإجراءات والالتزامات وخطط العمل التي من شأنها منع حدوث ظاهرة ما للتلوث البيئي، وذلك بتطبيق هذه الأساليب في الواقع العملي مع إعداد التقارير الدورية عن نتائج ذلك التطبيق. هدف هذه الإجراءات هو

منع الإسراف والضياع في الخامات والطاقة بالإضافة إلى تخفيض تكاليف مدخلات الإنتاج.

دور المسؤولية الاجتماعية في المؤسسة لدعم نظام الإدارة البيئية وتحقيق التنمية المستدامة:

المرحلة الأولى لإقامة سياسة للتنمية المستدامة في المؤسسة هي الحصول على موافقة المساهمين ليصبح موضوع التنمية المستدامة و حماية البيئة محورا استراتيجيا في منظمة الأعمال. ومن هنا يمكن التأثير على الشركات الكبرى و إقناعها بتقديم الدعم المادي،الفني و المعنوي اللاّزم لنشر الوعي و تفعيل المشاركة المجتمعية في إدارة النفايات الصلبة واعتبار ذلك كجزء من مسئوليتها المجتمعية.

4 - 3 مبدأ التقليل، التدوير وإعادة الاستخدام :

يندرج مبدأ التقليل في سياسة **الوقاية** التي تهدف إلى تحسين سلوك البشر والمؤسسات، في طريقة إنتاجها أو استهلاكها. فيما يخص النفايات الحضرية تهدف الوقاية إلى التقليل من الكميات المنتجة بدلا من مواجهتها. كما يتم اعادة استخدام ما يمكن من النفايات المسترجعة لنفس الاستعمال وأخيرا تدوير أو رسكلة النفايات الأخرى كلٌّ حسب طبيعته من أجل التقليل من استخراج المواد الطبيعية اللازمة للإنتاج.

5 – التحديات والمعيقات للتوعية العامة في مجال ادارة النفايات الصلبة :

- نقص التشريعات وعدم نجاعة آليات التطبيق.
- عدم وضوح كيفية دمج إدارة النفايات الصلبة في الاقتصاد الوطني.
- غياب مصالح التوعية والتربية البيئية في المؤسسات الحكومية والبلديات.
- نقص الدراسات حول المخاطر البيئية والصحة المهنية.
- غياب التعاون بين المؤسسات الحكومية والشركات الخاصة والجمعيات غير الحكومية المختصة في مجال التوعية والتربية البيئية.
- لا تزال هناك عقبات لمشاركة القطاع الخاص بسبب عدم وضوح السياسات والبرامج

الحكومية، وعدم وجود تسهيلات مشجعة للعمل في هذا القطاع الجديد.

- قلة وعدم كفاءة القدرات البشرية المتخصصة إلى جانب هشاشة البنى التحتية الضرورية.
- انعدام القدرات التقنية والنظم المالية الكفيلة بتتبع ورصد التكاليف والعائدات من ادارة النفايات. وعلاوة على ذلك، فإن التمويل الحالي ونظم استرداد التكاليف لا تولّد إيرادات كافية لتمكين الحكومة المحلية والبلديات لتمويل العملية المناسبة وصيانة أنظمة النفايات الصلبة القائمة.
- غياب الحوافز المشجعة للأسر لفصل نفاياتها في المنزل .

6 – التوصيات "من أجل سلوك مسئول" :

وسائل عديدة ومتنوعة يمكن استخدامها في اتباع سياسة توعوية وتربية بيئية للمجتمع المدني وضمان مساهمة فعلية للمؤسسات الاقتصادية. نقدم التوصيات التالية التي تشمل ميادين عديدة :

على مستوى الإدارة والتخطيط:

- إعداد وتنفيذ حملات توعية شاملة في مختلف وسائل الإعلام لتوضيح فوائد الإدارة المتكاملة للنفايات، وتشجيع المنشآت الوطنية للحصول على شهادة الإيزو 14000 الخاصة بالإدارة البيئية.
- إنشاء نظام للبيانات والمعلومات يسهل التعاون والتنسيق وتبادل الخبرات والتخطيط والتقييم وتحديد المشاكل والاحتياجات.
- إعداد خطة عمل تكون مرنة وقابلة للتحديث والتطوير ومتوافقة مع الاحتياجات الحقيقية والإمكانيات المتوفرة والظروف المحلية.
- توعية وإرشاد السلطات المحلية لأفضل الطرق الممكنة لتنفيذ البرامج المختلفة لإدارة النفايات الصلبة عن طريق إصدار مجموعة من الأدلة الإرشادية (توعية الجهات صاحبة القرار في التمويل والتنفيذ).
- دعم وبناء القدرات المؤسسية اللازمة وتنمية الموارد البشرية في مجال إدارة النفايات،

وتعزيز القدرات في مجال تقييم التكنولوجيات واختيارها، ودعم البحوث والدراسات المتعلقة بإدارة النفايات الصناعية بأنواعها المختلفة.

– ضرورة توفير البدائل الآمنة وسهولة الوصول إليها وإلى التكنولوجيات الأكثر سلامة (تكنولوجيا الإنتاج الأنظف) وتوفير مرافق ملائمة للمعالجة والتخلص الآمن من النفايات.

– ضرورة نشر وتوثيق قصص النجاح والتجارب في المنطقة بما في ذلك الدروس المستفادة والممارسات الجيدة، والعقبات، والموارد المالية المستخدمة والمجتمع المحلي.

على المستوى التطبيقي:

– استخدام الوسائل السمعية و البصرية (إذاعة، تلفزيون وأنترنيت) في حملات تحسيسية واسعة ودورية، تمسّ جميع الفئات العمرية والاجتماعية–الاقتصادية (المنتجين والمستهلكين) من أجل تبنّي بعض التصرفات الموجّهة في كيفية التخلّص من النفايات؛

– بالنسبة للجانب الوقائي وبهدف التقليل منذ المصدر، من حجم النفايات واستخدام مواد قابلة للتحلّل طبيعياً، حثّ المستهلك على تغيير نمط العيش وذلك بإتباع سلوك وقائي وطريقة استهلاك مسئولة: عدم قبول المنشورات الإشهارية غير اللازمة وكذا الأكياس البلاستيكية أثناء التسوّق، التقليل من استهلاك المنتجات ذات الاستعمال الواحد، اقتناء المنتجات الاستهلاكية بالجملة بدل الفردية التي تستدعي كمية أكبر من التغليف والتعبئة، ...

– إدماج المستهلكين أكثر في تسيير النفايات: استشارتهم في الطرق المتبعة في عملية التحسيس ومادياً بضمان تغطية أفضل لضريبة التخلص من النفايات ومعالجتها.

– إدماج القطاع الخاص في مجال تسيير النفايات وكذا الجمعيات والمؤسسات غير الحكومية.

– إنشاء أندية بيئية في المدارس التي ترغب وليس بها أندية بحيث سيتم مساعدة المدارس في تنظيم النادي ووضع خطة عمل له وتأهيل المشرفين لقيادته والعمل على بناء برنامج النادي والتدريب على مهارات الاتصال.

– برمجة نشاطات ميدانية لأطفال المدارس لزيارة وحدات الفرز والرسكلة وكذا المفرغات المراقبة والعشوائية؛

– برمجة أيام «أبواب مفتوحة» للمواطنين واجتماعات دورية في الأحياء مع مشاركة

السلطات المحلية؛

– تناول موضوع إلقاء النفايات بخطب صلاة الجمعة في جميع المساجد لحث المواطنين على الالتزام بتعاليم ديننا الحنيف التي تحثّ على النظافة والأمر بالمعروف والإصلاح بالأرض وعدم الإفساد.

الخاتمة :

بهدف جعل هذه النفايات منتجا اقتصاديا قادرا على تغطية تكاليف معالجته جرّاء إعادة استخدامه ومن أجل التقليل من استهلاك المواد الأولية من الطبيعة، تبقى الحملات التحسيسية التي تستهدف المنتجين والمستهلكين أساسية وضرورية من أجل توعيتهم لأنماط استهلاك مسؤولة ومن أجل تحفيزهم على المشاركة الفعّالة في حماية البيئة والتنمية المستدامة.

في هذا الصدد، على كل من المدرسة والأسرة وكذا السلطات المحلية أن تلعب دورا تربويا هاما. لكن قبل هذا، يجب أولاً توفير الوسائل والتجهيزات الكفيلة بتسيير النفايات بطرق اقتصادية وبيئية في آنٍ واحد.

المراجع:

1. الشبكة الإقليمية لتبادل المعلومات والخبرات في مجال إدارة النفايات في دول المشرق والمغرب العربي «سويب نت» (2010): دليل مؤسسات المجتمع المدني عن كيفية إقناع أصحاب القرار و تفعيل دور هذه المؤسسات لتنمية وتطوير المجتمع، 23 ص.

2. Abbadie M. (2015) : Pour une gestion environ-économique des déchets ménagers à Alger : transformer les nuisances en richesse, thèse de doctorat en géographie et aménagement du territoire – spécialité : aménagement urbain, FSTGAT, USTHB, 301 p.

3. ADEME (1999) : Les filières du recyclage des plastiques en France- synthèse d'enquête 1997, ADEME éditions, Angers (57p).

4. Barbier. R (juin 2001) : Du ramassage des ordures à la maîtrise des déchets in «Gérer et comprendre» N°64 - pp.3139-.

5. European Environnement Agency, household and municipal waste: comparability of data in EEA member countries, april 2000, 69p.

6. ONU : L'agenda21 «www.un.org/agenda21/action21.htm»

7. Réseau régional d'échange d'informations et d'expertise dans le secteur des déchets dans les pays du Maghreb et du Mashreq - SweepNet (2010) : Rapport pays sur la gestion des déchets solides «www.sweep-net.org/rapportpays.htm»

8. Roche. C : droit de l'environnement, 2è édition – Gualino éditeur, Paris 2006 (307p)

9. SPMP (le syndicat professionnel des producteurs plastiques) 2004 : Matières plastiques et environnement- enjeux et perspectives, Paris (pp16).

10. Tazi H. (2002) : Déchets solides : Etude d'impact sur l'Environnement (sol, eaux souterraines) et traitement par voie de compostage, thèse de doctorat en sciences de l'environnement, université Chouaib Doukkali, El Jadida-Maroc, 224 p.

1 **تعرّف** النفايات الصلبة الحضرية على أنها كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية و تلك المماثلة لها والناجمة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية ...إلخ والتي بفعل طبيعتها تشبه النفايات المنزلية وبالتالي تتبع نفس طريقة تسييرها (في الجمع والمعالجة).

2 European Environnement Agency, household and municipal waste: comparability of data in EEA member countries, april 2000, p19.

3 ADEME (1999), p34.

4 **الشبكة الإقليمية** «سويب نت» (2010) ص 15.

5 Abbadie M. (2015), p 164.