Nabiha SAIDI ¹

**INDICATORS FOR MEASURING THE SUSTAINABILITY OF
WASTE MANAGEMENT IN ALGERIA BETWEEN REALITY AND
EXPECTATIONS: THE PERFORMANCE OF NATIONAL WASTE
AGENCY AS MODEL**

<http://dx.doi.org/10.47832/2717-8293.3-3.10>

Research Article

Received:

30/12/2020

Accepted:

23/01/2021

Published:

01/03/2021

This article has been
scanned by **iThenticat**
No plagiarism detected

Copyright © Published
by Rimak Journal,
www.rimakjournal.com

Rimar Academy, Fatih,
Istanbul, 34093 Turkey
All rights reserved

Abstract:

Algeria has adopted a policy of integrated waste management, In order to enhance the sustainability of the waste, the National Agency for Waste was established, which ensures that it carries out its tasks to the fullest, from providing assistance to local groups to establishing a national bank of information on waste and disseminating sorting and recycling programs. To measure the extent of achieving sustainable development in this sector, we chose a set of environmental, economic and institutional indicators: tons of solid waste per day, percentage of recycled solid waste, and the National Strategy for Sustainable Development.

The study finally concluded that the National Waste Agency is working to implement the requirements of the National Strategy for Sustainable Development in terms of coordination, training, awareness and preservation of resources.

Key words: Waste Management, Sustainability, Goals2015-2030.

¹ Researcher, Algiers3 University, Algeria, nabiha.saidi41@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-0683-0948>

مؤشرات قياس استدامة تسيير النفايات في الجزائر بين الواقع والمأمول: أداء الوكالة الوطنية للنفايات أنموذجاً

سعيد نبیة²

الملخص

تبنّت الجزائر سياسة التسيير المندمج للنفايات. ولتعزيز استدامة هذه الأخيرة، تم تأسيس الوكالة الوطنية للنفايات والتي تسهر على القيام بمهامها على أكمل وجه من تقديم المساعدة للجماعات المحلية إلى تكوين بنك وطني للمعلومات حول النفايات وتعميم برامج الفرز والرسكلة. ولقياس مدى تحقيق التنمية المستدامة في هذا القطاع، اخترنا مجموعة مؤشرات بيئية واقتصادية ومؤسسية: أطنان النفاية الصلبة للفرد في اليوم، نسبة النفايات الصلبة المعاد تصنيعها، الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة. توصلت الدراسة في النهاية إلى كون الوكالة الوطنية للنفايات تعمل على تنفيذ متطلبات الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة من حيث التنسيق والتكوين والتحسيس والحفاظ على الموارد.

الكلمات المفتاحية: تسيير النفايات، الاستدامة، أهداف 2030.

المقدمة:

نعيش اليوم في عالم مزدوج ذو وجهين لعملة واحدة للحضارة، "المدينة والنفايات" فالإنسان ينتج ما يحتاجه كوكب الأرض وأكثر وفي المقابل يخلف كميات مهولة من النفايات ما يتوافق مع ما قاله جون كالفين "في الجزء 15.02 من كتاب سفر التكوين" ليكن كل منكم خادماً لله في كل ما يملك... ولا يفسد تلك الأشياء التي يطلب الله من الحفاظ عليه أبان يسئ استخدامها".

وقد تبنّت الجزائر سياسة التسيير المندمج للنفايات، منذ سنوات 2000 حتى انه تم استحداث الوكالة الوطنية للنفايات لأجل ضمان استدامة التسيير والحفاظ على الموارد الوطنية من الهدر.

تأسست الوكالة بموجب المرسوم التنفيذي 175-02، وهي تقوم بمهام متعددة بدء من تقديم المساعدة للجماعات المحلية إلى تعميم برامج الفرز والرسكلة...

ولقياس مدى تحقق التنمية المستدامة في هذا القطاع، اخترنا مجموعة من المؤشرات البيئية والاقتصادية والمؤسسية على غرار الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة.

ومن هذا المنطلق:

هل يراعي تسيير النفايات في الجزائر الأبعاد البيئية والاجتماعية؟ وما مدى نجاح الوكالة الوطنية للنفايات في تحقيق أهدافها؟

وتهدف هذه الدراسة إلى إبراز الجهود الكبيرة التي تبذلها الوكالة الوطنية للنفايات في مجالها لتحقيق الخريطة الانمائية 2015-2030 وهو ما سيسمح بتنويع الاقتصاد الجزائري وخلق مصادر ثروة مستدامة في البلد القارة الجزائر ومعه تحقيق الرفاه للشعب والبيئة الجزائرية.

وتتمثل أهمية الدراسة في تطرقها إلى جوانب مهمة بشكل يستعري الانتباه، فبسبب التوسع العمراني الكبير والنمط الأوربي الاستهلاكي والذي صار رائجاً، أصبح من الصعب جدا التخلص من الكميات الكبيرة المنتجة لنفايات ناهيك عن أثارها السلبية على الصحة العامة وعلى البيئة وعلى الاقتصاد الجزائري لاعتبارها خدمة عامة لا يمكن الاستغناء عنها.

² الباحثة، جامعة الجزائر 3، الجزائر، nabiha.saidi41@gmail.com

هيكل المداخلة

المقدمة

أولاً: الإطار المفاهيمي للتنمية المستدامة

1- ماهية التنمية المستدامة ومكوناتها

1-1- تعاريف التنمية

1-2- مكونات التنمية المستدامة

2- نظريات الاستدامة

1-2-1- نظرية الاستدامة الضعيفة

1-2-2- نظرية الاستدامة القوية

3- الخريطة الإنمائية 2015-2030 وقياس الاستدامة

1-3- الأهداف الإنمائية 2015-2030

2-3- مؤشرات الاستدامة

ثانياً: مدخل في تسيير النفايات

1- خلفية تسيير النفايات

2- سلسلة عمليات تسيير النفايات

1-2- طرائق معالجة قبلية

2-2- المعالجة النهائية للنفايات.

ثالثاً: إضاءة حول الوكالة الوطنية للنفايات في الجزائر

1- إحصائيات تسيير النفايات في الجزائر.

2- جهود الوكالة الوطنية للنفايات

1-2- التعريف بالوكالة الوطنية للنفايات.

2-2- مهام الوكالة الوطنية للنفايات.

2-3- افاق، إنجازات.

الخاتمة.

أولاً: الإطار المفاهيمي للتنمية المستدامة.

استندت التنمية المستدامة على اتفاقات المجتمع الدولي وجهود مبذولة في مختلف الأقطار لأجل مجابهة المخاطر1 لأجيال حاضرة ومستقبلية.

1- ماهية التنمية المستدامة ومكوناتها.

ترجع معظم الأدبيات ظهور مفهوم التنمية المستدامة إلى نهاية الثمانينات، مع بروز أعمال لجنة برونتلاند للعلن في 1987 وكذا أبحاث العالم الهندي "امارتيا سن" AMARTIA Sen2

لكن كممارسة وفكر، فهو مفهوم وجد منذ خلق الإنسان بحيث تبلور إلى ما هو عليه اليوم عبر عقود طويلة من المعاهدات الدولية وتشكل منظمات الحفاظ على البيئة.

ولعل تقرير "حدود للنمو؟" الصادر في 1972، لهو أكبر دليل. وهذا الأخير بان موارد الكوكب ستنتهي في حدود 2072 إذا استمر نموذج النمو هو نفسه. (HAMOUR.N, 2008, 105-106)

1-1- تعاريف التنمية المستدامة

التنمية المستدامة هي "التنمية التي تفي باحتياجات الحاضر دون الإخلال من قدرة أجيال المستقبل للوفاء باحتياجاتها." (برادة، ر، 2013، 112)

التنمية المستدامة هي "سياسات التنمية التي تدمج حماية البيئة، والفاعلية الاقتصادية مع الإنصاف الاجتماعي، وذلك بهدف تلبية احتياجات الأجيال الحاضرة دون المساس باحتياجات الأجيال المستقبلية." (Délégation générale a la) (16, 2015, langue française et aux langues de France)

وعرفت منظمة الأغذية والزراعة التنمية المستدامة على أنها "صيانة واستدامة الموارد المتعددة في البيئة تلبية لاحتياجات البشر الحاليين والاجتماعية والاقتصادية وإدارتها بأرقى التكنولوجيا والعلم المتاح مع ضمان استمرارية رفاهية الموارد للأجيال القادمة." (صلاح، ع، 2010، 16)

الملاحظ جليا توجه العام لتبني مفهوم برونتلاند والمتمثل في "الحفاظ على احتياجات الجيل الحالي دون المساس باحتياجات جيل المستقبل". بيد ان اليات تطبيق المفهوم-جوهر رسالة التنمية المستدامة-متنوعة الأوجه المجالية(الاقتصاد/البيئة/المجتمع والتكنولوجيا) والزمانية.

ومن هذا المنطلق، يتم الخلط بين مفاهيم التنمية المستدامة والاستدامة والنمو ما يخلق التناقض في المفهوم نفسه.

2-1-مكونات التنمية المستدامة

يتضح جليا مما سبق اشتغال التنمية المستدامة على ركائز اجتماعية واقتصادية وبيئية. وقد ذكر دوجلاس ف موسشيت (2000، 19) في مؤلفه "مبادئ التنمية المستدامة" جملة من المكونات، والتي نورد منها:

* ثبات عدد السكان.

* الاستخدام الكفء للموارد الطبيعية: فالكفاءة الاستخدامية هي " النسبة بين النتائج المتحققة بالنسبة إلى الوسائل المستخدمة." (فراج علي احمد محمد، 1999، 4) أي التخصيص الأمثل للموارد المتاحة.

* تحسين إقتصاد السوق وتشذيبه.

* أشكال جديدة من نقل التكنولوجيا ومن التكنولوجيا.

* الإدارة المتكاملة للنظم البيئية.

* موقف مكسب-مكسب.

* تقليل النفايات ومنع التلوث: وقد توصل موسشيت إلى ان خفض النفايات من المصدر يعد أسلوبا ناجعا لمنع التلوث بيئيا واقتصاديا وحتى اجتماعيا عبر تقنيات متعددة كالاستبدال والصيانة لمنتجات وإعادة تشغيلها بالاستعانة بالتكنولوجيات لكل النفايات او جزء منها ما امكن، مثلا استخلاص الرصاص من البطاريات.

2-نظريات الاستدامة

تتنوع مفاهيم الاستدامة اذ لا يوجد إلى الان تعريفا متفق عليه، ونذكر منها:

الاستدامة هي "خصائص سياسة مستدامة او توجهها بما لا يمس المستقبل." (Déléation générale a la langue française et aux langues de France, opcit, 68)

وتعرف أيضا "دراسة كيفية عمل الأنظمة الطبيعية، والتنوع، وإنتاج ما تحتاجه البيئة الطبيعية لتبقى متوازنة مع نمط حياة الإنسان." (https://www.maana_ctr.org/magazine/article1085)

وقد عرفها الفراجي هادي احمد (2015، 146) بأنها "تحسين نوعية الحياة البشرية حين نعيش ضمن الطاقة الاستيعابية للنظم البيئية الداعمة، وهي دعوة على العمل بين الأجيال الحالية والمستقبلية بحيث يجد الجيل القادم مخزونا من الموارد الطبيعية ونظاما بيئيا غير ملوث مع ملكات العلوم والتكنولوجيا."

خلاصة القول ان الاستدامة هي "المصطلح البيئي المرادف للتنمية المستدامة وهو منهاج تجسيدها. ويتعلق الامر بتنفيذ الاستراتيجيات المستدامة"

وتتباين مفاهيم الاستدامة بين نظريتي النيو كلاسيك وما بعد الهيكلية بما خلق تناقض المصطلح بين الضعف والقوة في الاقتصاد البيئي وامتداداته عبر الزمن.

2-1-نظرية الاستدامة الضعيفة

إن مفاهيم "رأسمال طبيعي" و "رأسمال البشري" هما اساس تحقيق الاستدامة في مختلف ابعادها ومجالات تطبيقها. والنيوكلاسيك الاقتصاديين من أمثال روبرت سولو ROBERTMERTON SOLOW 3، وهوتلينج HOTELING 1931 وجون هارتويك ARTWICK Jhon 1977 هم من دمجوا البيئة في نماذج التوازن بحيث ان الربح هو الفرق بين السعر والتكلفة.

بمان الموارد محدودة-أي قابلة للنضوب-فلا بد من الاستثمار في بدائل الموارد. ان النظرية النيوكلاسيكية تفترض إمكانية تعويض رأسمال مادي عن رأسمال طبيعي مفقود وذلك ضمن التكاليف الاجتماعية والبيئية. (وقائع ندوة السياحة في الميزان، 2086 سنة امازيغية، 11-14&22-11، 6, 2015, JUTTA Kill)

ومن امثلة رسمال البشري: موارد البنية التحتية، العمالة، والمعرفة في حين يشتمل راس المال الطبيعي مخزون الموجودات البيئية كالوقود الاحفوري، والتنوع البيولوجي، وخدمات النظام البيئي ... بحيث انه كلما طور مفهوم الاستدامة على مجال فلا بد ان يصله إدماج لخدمات بيئية في شكل اليات دفع نمو اقتصادي (حصص الكربون، حصص التنوع البيولوجي...)

2-2-نظرية الاستدامة القوية

تناقض هذه النظرية فحوى نظرية الاستدامة الضعيفة بحيث تفترض تكامل رأسمال الطبيعي والبشري، وانهما غير قابلان للتبادل.

ومن أمثلة الاستدامة القوية، والتي تم الإشارة إليها في وقائع ندوة السياحة في الميزان: تصنيع البلاط والسجاد المكتبي من إطارات السيارات المستعملة، وكذا شراء الفيفا لحصص الكربون عند تنقل الفرق بالطائرات في التظاهرات الكروية العالمية.

ومن مؤيدي هذه النظرية، والذين يعتمدون الناتج الداخلي الخام كمؤشر مهم: هرمان دالي DALI Herman5 ، و اتكنسون بيرس ATIKSON Pearce .

وتعرف نظرية الاستدامة القوية أيضا بالنظرية ما بعد الهيكلية بحيث تضع الاستدامة ما بين رأسمال طبيعي وصناعي عبر دعم عامل الإنتاج وفق معادلة بيرس ووارفورد لمخزون رأسمال (TREILLET, S, 2005, 182-185) والتالي ذكرها:

$$K = K_m + K_h + K_n + K_n'$$

K تمثل مخزون رأسمال

K_m تمثل رأسمال الانتاج

K_h تمثل رأسمال البشري

K_n تمثل رأسمال طبيعي ممكن استبداله بمخزون الانتاج

K_n' تمثل رأسمال طبيعي غير ممكن استبداله بمخزون الانتاج

ملخص القول، فإن احترام قدرة رأسمال طبيعي على التجدد عند تراكم رأسمال الإنتاج يضمن تحقيق استدامة قوية ومتكاملة ما يحقق نموا يحترم حدود الأنظمة الطبيعية الداعمة للحياة على غرار الماء، والهواء، والمناجم، والفضاء والطاقة... والتي لا يمكن تعويضها بأي شكل.

إن التسيير الفعال لرأسمال طبيعي يعتمد على اليات السوق مكتملة بسياسة بيئية اما عبر فرض الضرائب (نظرية بيجو الملوث يدفع 1920) كما يمكن دفع الية السوق عبر الكميات وفقا لاقتراح اركوس RCOASE (حقوق التلوّث 1960)

3- الخريطة الإنمائية 2015-2030 وقياس الاستدامة

في 2015، تم وضع مفهوم التنمية المستدامة تحت المجهر للتحليل نتاج التناقضات بين مفهومي النمو والتنمية والمتداولة منذ أكثر من نصف قرن.

3-1 الأهداف الإنمائية 2015-2030

تم إتفاق معظم دول العالم في مؤتمر الأمم المتحدة على وضع الأهداف الإنمائية 2015-2030 بحيث تدخل حيز التنفيذ في 1 جانفي 2016 وفقا لخطط موضوعة تتصدى لتحديات عالمية عاجلة، وهي: (الأمم المتحدة، 2016، 3-10)

*الهدف 1/ القضاء على الفقر.

*الهدف 2/ القضاء على الجوع.

*الهدف 3/ الصحة الجيدة والرفاه.

*الهدف 4/ التعليم الجيد.

*الهدف 5/ المساواة بين الجنسين.

*الهدف 6/ المياه النظيفة والنظافة الشخصية.

*الهدف 7/ طاقة نظيفة بأسعار معقولة.

*الهدف 8/ العمل اللائق ونمو الاقتصاد.

*الهدف 9/ الصناعة و الابتكار والهيكل القاعدية.

*الهدف 10/ الحد من أوجه عدم المساواة.

*الهدف 11/ مدن ومجتمعات محلية مستدامة.

*الهدف 12/ الإنتاج والاستهلاك المسؤولين.

*الهدف 13/ العمل المناخي.

*الهدف 14/ الحياة تحت الماء.

*الهدف 15/ الحياة في البر.

*الهدف 16/ السلام والعدل في المؤسسات القوية.

*الهدف 17/ عقد الشراكات لتحقيق الأهداف.

وحسب بان كي مون الأمين العام للأمم المتحدة، فالتقرير يلقي نظرة على الأهداف التي تستخدم البيانات المتوفرة إلى حين صدوره. نما استخدام الطاقات المتجددة بمعدل سنوي مقداره 4٪ خلال الفترة 2010-2012 وفي 2014، كان هناك حوالي ثلاث مليارات نسمة يستخدمون وقودا غير صحي وغير آمن. ويرمي الهدف الثاني عشر إلى تعزيز أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة عبر إدارة تشاركية للمواد السامة بما فيها النفايات كما ان خضرة 6 الاقتصاد (تحويله لاقتصاد اخضر) يسمح بتوفير مناصب شغل جديدة في قطاعات الحراة وإعادة التدوير والطاقة بمقدار 50٪ حسبما ورد في التقرير الخامس "التنمية المستدامة والعمل الاثق والوظائف الخضراء." (مكتب العمل الدولي، 2013، 40)

2-3- مؤشرات الاستدامة

إن أدوات قياس مدى تحقق الأهداف الإنمائية، والتي تترجم في شكل خطط يستلزم توفير المؤشرات التي تشتق من عملية التنمية نفسها وتعكس كل جوانبها. والمؤشر هو مجموع تراكمي للمعايير بحيث تعرف هذه الأخيرة بأنها "تلك الخصائص التي تتأثر بها عملية التنمية المستدامة." (صلاح عباس، مرجع سابق ذكره، 59) تتنوع المؤشرات الموضوعة بدء من التحليل العاملي يبري إلى هيئة الأمم المتحدة 1972 فالباحثين (اير 1978، موريس 1979، رام 1982)، فلجنة السكان 1987 (هادي احمد الفراجي، مرجع سابق ذكره، متفرقات) ووصولاً إلى دليل التنمية البشرية ودليل الحرية السياسية او حقوق الانسان ومؤشرات صادرة عن معهد المراقبة العالمي. ومهما كانت الجهة المعدة له، فإن إعداد مؤشرات قياس الاستدامة تتبع الخطوات الموضحة في الشكل 1 ادناه. ان الإجابة عن سؤال من وماذا يفعل؟ يسمح بوضع أولويات التنمية المستدامة وترجمتها إلى أهداف ذكية وخطط قابلة للتنفيذ على ارض الواقع في المدين القصير والطويل.

شكل 1

مراحل اعداد المؤشر

المصدر: من إعداد الباحثة بناء على معطيات واردة في (عثمان محمد غنيم; ماجدة أبو زلط. 2010. 255-261)

وبمأن المؤشر او الدليل هو "مقياس تجميعي لعدد من مؤشرات بطريقة إحصائية معينة لوصف حالة او وضع معين." (غنيم و أبو زلط، مرجع سابق، 251) ، فهو يسمح بقياس تغير الوضع عبر الزمن، وعبر المكان، عبر قاعدة البيانات ومعالجتها في شكل تقارير.

INDEX of sustainable economic welfare ومن أشهر معاملات التنمية المستدامة معامل الرفاهة 7 الاقتصادي (الفراجي هادي احمد، مرجع سبق ذكره، 158)

والملاحظ ان المرجع في مؤشرات موضوعة إلى حد الان هو مؤشرات الأمم المتحدة الشاملة والمتعلقة بالجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية والمؤسسية. وفيما يلي جدول يوضح مقتطفات من مؤشرات الأمم المتحدة

الجدول 1
مقتطفات من مؤشرات الأمم المتحدة

رقم المؤشر	اسمه	نوعه
1	نسبة السكان تحت خط الفقر	اجتماعي
8	السكان المخدمون بالصرف الصحي	اجتماعي
18	انبعاثات غازات البيوت البلاستيكية	بيئي
26	مساحة أراضي متصحرة	بيئي
30	نسبة محميات من مساحة كلية	بيئي
32	نصيب الفرد من الدخل	اقتصادي
33	نسبة استثمار من ناتج إجمالي	اقتصادي
41	كميات النفايات الصناعية والمنزلية	اقتصادي
42	كميات نفايات خطرة	اقتصادي
43	إدارة النفايات المشعة	اقتصادي
44	تدوير النفايات	اقتصادي
45	المسافة المقطوعة للفرد في وسائل النقل	اقتصادي
46	استراتيجية وطنية للتنمية المستدامة	مؤسسي
47	تطبيق المعاهدات الدولية الخاصة بالاستدامة	مؤسسي

المصدر: غنيم وأبو زلط، مرجع سابق ذكره، 263-273.

مدخل في تسيير النفايات:

إن موضوع تسيير النفايات لا يقتصر على الجانب التقني فقط، إنما يتعداه ليشمل مواضيع اقتصادية وإيديولوجية معاصرة.

1- خلفية تسيير النفايات

حسب منظمة الصحة العالمية "النفاية 8 هي الأشياء التي أصبح صاحبها لا يريدها ولا يحتاجها في مكان ما ووقت ما." (سعيد نبيهة، 2011، 61)

ويعرف جون سكاتلان (2018، 22) في كتابه "النفايات مدخل إلى الشك والخط والعبث" بأنها "العدمية التي يهرب منها الشكل وجبل من الأشياء لا يمكن تمييزها ترسخ من خلال الإقصاء الصارم. إنها مرفوضة وهي البصمة القذرة لمخلوق يحافظ على بقائه رغم كل شيء."

يمكن القول أن النفاية هي "مادة سالبة القيمة الاقتصادية أو معدومة عند صاحبها في زمان ومكان محددين." إن النفاية قد تصبح مادة أولية-ثانوية لكنها لا تصنّف مخارج داخلية أو/وخارجية بالنظر إلى تكلفة التثمين ما يضطر الحكومات إلى دعم أسعار هذه المواد المثلثة ما يؤثر على المنافسة في السوق.

ويضاف إلى ما سبق تعقيد آخر يتمثل في تمويل العجز المترتب عن تقديم خدمة حضرية مكلفة ذات جودة وكفاءة.

وحسب التوجه الإيديولوجي الحالي (التسيير التشاركي وفقا لمبادئ التنمية المستدامة) فإن الأعباء تتوزع على الأطراف المستفيدة منها من متخذ القرار إلى المستهلك النهائي.

ولتوضيح الصورة، فإن إزالة النفايات في الجزائر خدمة عامة مكلفة يتم تمويلها من المداخل الجبائية مع العمل التحريضي والتدريجي لإدماج رسوم كالرسوم على الأكياس، الرسم على رفع النفايات المنزلية، الرسم على شراء البطاريات.

2- سلسلة عمليات تسيير النفايات

المقصود بسلسلة عمليات تسيير النفايات هو دراسة العملية التسييرية لنفايات حضرية وفق مراحل متعاقبة بدء من مرحلة جمع النفايات حتى نقلها لمنشآت المعالجة، بحيث يترتب عليها تكاليف باهضة لتوفير الوسائل المادية والبشرية اللازمة.

2-1- طرائق المعالجة القبلية

على مستوى البلديات، تسعى الجماعات المحلية للبحث عن بدائل مقبولة إقتصاديا مع مراعاة تطور التقنيات.

***الجمع**

يمثل السلسلة الأضعف في سلسلة تسيير النفايات ويتم فيها جمع كل النفايات سواء كانت منزلية أو مضايقة وحنى جثث الحيوانات بشكل دوري. ومن اشكال هذه العملية:

-الجمع المختلط

وهو طريقة تقليدية يتم فيها تجميع نفايات غير مفرزة، موضوعة في أكياس بلاستيكية وفق نظام معين (Ballet.J. أمام المنازل والاحياء السكنية (2005، 24،

-الجمع الانتقائي

جمع عبر نظام من باب إلى باب او الفرز الانتقائي الطوعي عبر أكياس ذات الوان خاصة او حاويات ذات الوان خاصة وحتى في مراكز الفرز.

ومن وسائل مستخدمة في الجمع: الحاويات بمختلف احجامها، الشاحنات الدكاكة، شاحنات مسطحة مجهزة برافعة. (سعيد.ن، مرجع سابق، 66-72)

***الحرق**

هذا الإجراء قديم ويعود ل سنة 1876 بالمملكة المتحدة: تاريخ انشاء اول محرقة. وطبقا لتكنولوجيات حديثة، فهناك ثلاث عمليات حرق رائجة عالميا بحيث نتحصل بموجبها على طاقة و/ا ومعادن: الحرق، الانحلال الحراري، والتغويز.

ويتيح الانحلال الحراري الاستعمال المباشر لمنتجات مع مرافقة عمليتي إعادة التدوير والتسميد.

(BALET, op.cit., 75, 34, 36) (غوكاسيان. بوغوص، 2012، 20-25 &

***التسميد**

هي " العملية البيولوجية التي يتم من خلالها تحويل النفايات العضوية إلى منتج تراي غني بالمواد المغذية النظيفه والمستقرة." (سعيد.ن، مرجع سابق، 76)

2-2-المعالجة النهائية للنفايات

وضع النفايات في المفارغ العمومية لإزالتها بواسطة دفن النفايات في مركز الدفن التقني، ويحتاج تسيير هذه المراكز إلى متابعة قبلية وانية وبعدية.

ويتضمن المركز التقني للدفن مدخلا رئيسا به جسر قنار ومناطق الادراج مع مرفق إداري. وأنظمة جمع المياه المرتشحه وأنظمة الغاز الحيوي ومعالجته. انظر الشكل 2 لمزيد تفصيل.

وتكاليف التسيير تصل إلى 30 سنة ما بين المصاريف الإدارية والتقنية من معالجة الادراج والمياه المرتشحه والغاز الحيوي قد تصل ل 2143663 أورو، ونذكر منها على سبيل المثال لا الحصر:

-عمليات معالجة المياه المرتشحه تكلف سنويا من 25 إلى 30 لكل م3

-تفكيك شبكة انابيب الغاز الحيوي تكلف 30000 أورو على اقل تقدير وشرائها ما بين 40000-70000 أورو في حين ان صيانتها تصل ما بين 9000-11000 أورو خلال 15 عام.

الشكل 2

صور لمركز دفن تقني في الجزائر

anô-opp

المعايير التي تؤخذ بعين الاعتبار في اختيار الموقع الذي ينشأ فيه مركز الردم التقني للنفايات

المصدر: <https://www.and.dz>

ثالثا: إضاءة حول الوكالة الوطنية للنفايات في الجزائر

1- إحصائيات تسير النفايات في الجزائر

بعد المقابلات مع مختلف العاملين في الوكالة الوطنية للنفايات، والواقعة في المعدومين (بتاريخ 2020/01/9) تم التوصل إلى الآتي:

بمان الجزائر بلد بحجم قارة، إذ تتجاوز مساحته 2 مليون كلم² فهي تعرف تحديات كبيرة بالرغم من جهودها الكبيرة لعصرنة تسيرها. فالبلد يقسم إلى ثلاث مناطق المنطقة الشمالية ذات المناخ المتوسطي والتركيز السكاني الكبير في حدود 4 ٪ من المساحة الكلية. المنطقة شبه الجافة بمعدل تساقط اقل ومناخ قاري. المنطقة الصحراوية أين المساحة شاسعة وعدد السكان قليل. ومع انتشار نمط الاستهلاك الأوربي وما نتج عنه من زيادة في كميات البلاستيك المنتجة، ظهرت مخاطر التلوث البلاستيكي والتي أضحت تهدد صحة المواطن الجزائري والمحيط البيئي العام. ولعل الجدول 2 يوضح الفكرة، فالجزائريين يستهلكون 29 مليار كيس بلاستيكي سنويا ما يكفي لبناء ملعب كرة قدم بارتفاع مقام الشهيد (أحد معالم العاصمة) وللإشارة يحتاج كيس بلاستيكي واحد حتى يتحلل بشكل كامل إلى 450 سنة.

جدول 2: تطور تركيبة النفايات في الجزائر

المكون ٪	1983	2000	2007	2010	2014
مواد عضوية	80	74	68	62.12	55.01
ورق مقوى	7.45	7	8.5	9.39	10.65
بلاستيك	3.10	3	11	12	16.51
معادن	4.9	2	5.5	1.63	2.52
زجاج	0.6	1	2	1.36	0.86
اخرى	3.95	13	5	12.62	14.46

Source: Agence Nationale des Déchets. 2014B, 16

ملاحظة: بالنسبة لنفايات أخرى منتجة في 2014، فنسبة كبيرة منها تمثل القماش 11.76 ٪ و 0.41 ٪ هي نفايات خاصة ونفايات المستشفيات...

ومع ارتفاع نسبة البلاستيك والورق، تصبح عملية الجمع المختلط هي أحسن حل حيث يتم الجمع الانتقائي في احياء فردية (الفيلات) وفي احياء جماعية (العمارات) نموذجية للفرز التطوعي مع العمل على التحسيس بأهمية عملية الجمع الانتقائي وبالتكلفة العالية لعملية الجمع في الجزائر والتي تصل إلى 40 ٪ من هيكل مصاريف تسير النفايات في الجزائر حاليا.

(AND, op.cit., 21) وبلغ معدل كثافة النفايات المنزلية في الجزائر 264.7 كغ/م³

وهو قريب من مستوى كثافة البلدان الأوروبية (معدل ما بين 300 إلى 500 كلغ/م³) بالرغم من اختلاف التطور التقني ومستوى التحضر...

ومن جهة أخرى، يتراوح معدل الرطوبة لنفايات منزلية وما شابهها في الجزائر ما بين 60 إلى 70٪ بحيث يزداد كلما اتجهنا شمالا ناحية البحر المتوسط، ما يؤثر على نجاعة مشاريع الحرق.

(Agence Nationale des Déchets. 2017A, 5-7) وحسب أحدث دراسة قامت بها الوكالة

فإن المعدل السنوي لنفايات الجزائر 1.3 مليون طن منها 3500 طن يوميا في العاصمة فقط.

وتتولي مؤسستان 9 مهمة جمع النفايات في العاصمة بحيث توجه في معظمها، بما قد يصل إلى 80٪ في بعض المناطق، إلى مركزي الدفن التقني بقورصو ومحالمة دون تثمين فعلي لوتيرة عمل شبه مستمرة 24/24 ساعة لشاحنات الجمع.

2- جهود الوكالة الوطنية للنفايات

الوكالة الوطنية للنفايات هي أداة وزارة البيئة والطاقات المتجددة في ميدان تطبيق السياسة الوطنية للنفايات، وهي ذات طابع صناعي وتجاري ما يمكنها من اجراء الابحاث والدراسات مع الجامعات والأطراف الأخرى.

كما ان طابع الخدمة العمومية يمكنها من مساعدة الجماعات المحلية في تسيير النفايات، وذلك في إطار عقود النجاعة والمرافقة (وزارة تهيئة الإقليم والبيئة. 2005، 362-363)

وحاليا تملك الوكالة إدارات شابة نسوية ورجالية ونظرة استراتيجية تستعين فيها بوسائل التواصل الحديثة.

أنظر الشكل 3 والذي يوضح نسبة التمكين الاجتماعي في توزيع العمالة داخل الوكالة.

الشكل 3

صورة الطاقم الإداري 2019

Source: <https://www.and.dz>

2-2- مهام الوكالة الوطنية للنفايات

تتنوع مهامها وتتمايز على المستويين المحلي والدولي مثلما هو موضح ادناه:

أ- مساعدة الجماعات المحلية بالتوصيات والتكوينات حول عقود النجاعة ومسائل تقنية متعلقة بتسيير النفايات.

ب- ترقية الأنشطة المتعلقة بالتسيير المتكامل للنفايات... وهي متعددة ومن أهمها:

ب 1- تطبيق المرسوم التنفيذي 823/72 الصادر في نوفمبر 2002 والمتعلق بوضع نظام ايكو جمع لنفايات التغليف.

ب 2- التحسيس في المدارس والاحياء حول الفرز من المصدر ووضع نظام الجمع الانتقائي

ت- التحسيس والتوعية لكل الأطراف الفاعلين في مجال النفايات (المستثمرين الشباب، جامعي النفايات والمرسكلين، مؤسسات الجمع، الجماعات المحلية، الشركات...) عبر المعارض الدولية ريفاد، والتي تم اخرها افتراضيا في نوفمبر 2020

وحضوريا في الفترة 7-10 من نوفمبر 2019

ج- التثمين عبر مشروع حي نموذجي ومشروع الإدارة تسهم في عملية الاسترجاع وأيضا في بورصة النفايات التي تربط بين العرض والطلب

د- في 2019، تم إطلاق تطبيق نظيف القابل للتحميل من متجر ستور بحيث يربط بين المواطن والإدارات العمومية ويسمح بالتبليغ عن النقاط السوداء وعن سرقة الحاويات او تعرضها للعطب.

هـ- إنشاء نظام وطني للنفايات، ومن اهم مؤشرات كمية النفايات المنتجة والحدودية والمقدرة ب 0.95 كغ/يوم/ساكن. و-إعادة تأهيل المفارغ العشوائية.

ي-تمثيل الجزائر في المحافل الدولية وفي المشاريع الثنائية كاتفاقيات دولية حول البيئة (منها الاتفاقية الاطار للتغير المناخي وفي اجتماعات الدول الاعضاء) والاتفاقية الثنائية: الجزائر-بلجيكا، الجزائر-المانيا، الجزائر-كوريا الجنوبية، والاتفاقية الجزائر-تونس.

وبناء على المقابلة التي تمت في 6 جانفي 2020، فقد كلفت الوكالة الوطنية للنفايات من قبل هيئتها الوصية بتفعيل اول أرضية الكترونية تربط بين العارضين والطالبين لنفايات مثمينة (كمسترجعين لنفايات و التجار والحرفيين)، فهي سوق افتراضية توضع فيها الإعلانات وتتابع فيها الصفقات حتى نجاحها او فشلها. وحاليا، تقوم الوكالة بدراسة حول نسبة التدوير في الجزائر.

2-3-افاق، إنجازات

حتى فيفري 2016، لم يكن هناك توجه استراتيجي بخصوص الاقتصاد التدويري 10 لكنه الان واضح في الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة 2016-2030، بحيث يتم التركيز فيها على برامج تطوير المعالجة البيولوجية لنفايات وخاصة السامة منها، ما سيحقق الهدف 13 من التنمية المستدامة ويحفظ التنوع البيولوجي لأوساط جزائرية هشة-خاصة الساحلية منها.

وقد تم تخصيص 50000 دولار امريكي لبرامج مشار اليها أعلاه فقط ناهيك عن 200000 دولار امريكي موجهة لآليات رفع اقتصادي لقطاعات الاقتصاد الدائري بالجزائر على غرار استرجاع الزجاج والبلاستيك واستعمال الفلين في الصناعات النسيجية ، بالإضافة لثمين طاقة الميثان والكتلة الحيوية.

(Ministère de ressources en eau et de l'environnement. 2016, 57)

(BOUZIANE, K.2016, 14-15) وفي الجزائر، يمكن توفير 1.4 مليون منصب عمل بحلول 2025 بشرط تشجيع قطاعي الطاقات المتجددة وتسيير النفايات. ويقدر سوق الاقتصاد الأخضر ب 100 مليار دولار امريكي عالميا.

ويرتكز عمل بورصة النفايات على ترقية الرسكلة من معدل حالي لا يتجاوز 10٪ إلى 50٪ بحلول 2030 وهذا من مناجم النفايات الجزائرية غير المستغلة بمراكز الدفن التقني.

ومن أبرز إنجازات الوكالة الوطنية للنفايات في زمن الجائحة:

*مواكبة تحيين الأنظمة القانونية الخاصة بتسيير النفايات عبر الورشات الافتراضية، كل اربعاء من اكتوبر 2020.

*مبادرة سبتمبر 2019 لحاملي المشاريع الخضراء تحت شعار " نرافقكم لإنجاح مشاريعكم الخضراء " بالمركز الدولي للمؤتمرات عبد اللطيف رحال.

وللاشارة تنوعت المشاريع بين قطاعي الطاقات المتجددة و ثمين النفايات، وقد اختتمت هذه المبادرة بتوقيع اتفاقيات بين المستثمرين وبعض حاملي المشاريع.

الخاتمة

إن موضوع تسيير النفايات يفرض مشاكل تتطلب حولا جذرية اقتصاديا وسياسيولوجيا ليراعي حق الأجيال الحاضرة والمستقبلية لمواجهة التحديات الديمغرافية خاصة والتغير المناخي.

تحملت الجزائر خسائر معتبرة في سنوات سابقة ولكنها تسعى إلى تطوير نمطها التسييري في قطاع النفايات عبر دعم مسار تحقيق اقتصاد اخضر مستدام وتحقيق قفزة في الرسكلة والفرز.

1-النتائج

*تسمح المعالجة القبلية للنفايات في الجزائر بتخفيض حجم الحاوية إلى النصف مع توجيه النفايات المسقرة او بقايا نواتج التثمين إلى المفارغ العمومية، ما قد يطيل من عمر مراكز الدفن التقني ثلاثة اضعاف العمر الحالي (15 سنة بدل 5 سنوات).

ويعد التسميد من انسب الخيارات للجزائر، إذ بلغت تكلفة طن واحد من سماد 1267 دينار جزائري.

*الوكالة الوطنية للنفايات هي أداة وزارة البيئة والطاقات المتجددة في تطبيق الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة 2016-2030 ويتم التركيز فيها على المعالجة البيولوجية للنفايات. وهي منظمة متعلمة قد تتحول لصانع المعرفة بخصوص قطاع النفايات.

*تشجيع السكان على جمع النفايات إلى أماكن الفرز (المجمعات) بدل رميها في الحاويات عبر الحوافز المالية وتشجيع مؤسسات ناشئة في هذا المجال.

2-الاقتراحات

*تقوية الية فرض الرسوم التحريضية أكثر من الحملات التحسيسية عبر رفع قيمة رسم على أكياس بلاستيكية وتشجيع السكان على استخدام السلال والقفف.

*اقتراح قانون يمنع استخدام الاكياس البلاستيكية الا لرمي النفايات بحلول 2025-2030.

*بما ان الجنوب الجزائري به اقل كثافة نفايات، فيمكن بناء المراكز التقنية للدفن هناك مع استعمال القطارات والمحطات التحويلية لنقل النفايات من الشمال إلى الجنوب والاستفادة من مزايا نظام المناقلة.

كتلة حيوية بما يحقق استدامة *تشجيع الفلاحين ومربي الأسماك على تدوير نفاياتهم للحصول على طاقة حلقة زراعة غذائية، خاصة في المناطق السهلية والصحراوية في الجزائر

*استفادة من شراكة الجزائر مع الاتحاد الافريقي في هذا الصدد عبر عقد اتفاقيات استثمار أجنبي في مجالي الطاقة المتجددة والنفايات.

وفي الختام، نستشهد بمقولة العالم البيئي روبرت موريسون "الإنسان هو انجح الكائنات في إعمار الأرض واستيطانها ولكنها أكثر الكائنات إفسادا وتلوثا لها".

قائمة المراجع

- الأمم المتحدة. (2016). تقرير اهداف التنمية المستدامة 2016. الأمم المتحدة
- برادة رشيدة. (2013). التربية البيئية والتنمية المستدامة. مجلة المعهد الجامعي للبحث العلمي: مقالات تكريما للأستاذ احمد القهقري، 103-121.
- جون سكاتلان (تر: محمد زكرياء كيه). (2018). النفايات مدخل إلى الشك والخطأ والعبث. الفكر الجديد، 2018.
- سعيد نبيهة، (2011). تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفاعلية المطلوبة: دراسة حالة الجزائر العاصمة، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة امحمد بوقرة، بومرداس.
- صلاح عباس. (2010). التنمية المستدامة في الوطن العربي. مؤسسة شباب الجامعة، الطبعة الأولى.
- غنيم عثمان محمد، وأبو زلط ماجدة. (2010). التنمية المستدامة: فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها. دار صفاء للنشر والتوزيع، ط1.
- غوكاسيان بوغوص. (أيلول 2012). طاقة حرارية من النفايات. مجلة البيئة والتنمية، 20، 20-25.
- فراج علي احمد محمد، (1999)، كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية في انتاج الأسماك من المزارع السمكية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة سابا باشا، مصر.
- مكتب العمل الدولي. (2013) التقرير الخامس حول التنمية المستدامة والعمل اللائق والوظائف الخضراء. مكتب العمل الدولي، ط1.
- موسشيت دوجلاس. ف (تر: بهاء شاهين). (2000). مبادئ التنمية المستدامة. الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، ط1.
- هادي احمد الفراجي. (2015). التنمية المستدامة في استراتيجيات الأمم المتحدة. دار كنوز للمعرفة والنشر، ط1.
- وزارة تهيئة الإقليم والبيئة. (2005). تقرير عن حالة ومستقبل البيئة في الجزائر 2005. دار الحقائق. -وقائع ندوة السياحة في الميزان. (2086 سنة امازيغية). جامعة المولى إسماعيل بكلية الآداب والعلوم الإنسانية، مكناس، المغرب.
- Agence Nationale des déchets. (2014B). Caractérisation des déchets ménagers et assimilés dans les zones nord, semi-aride d'Algerie 2014. AND.
- Agence Nationale des déchets. (Mai 2017A). Rapport sur la gestion des DMA dans la wilaya d'Alger. AND
- BALET Jean-Michel. (2005). gestion des déchets. Dunod.
- BOUZIANE Mohamed khadidja. (2016). Gestion des déchets et énergies renouvelables des filiales prioritaires. Revue Mutation, 95(2). La chambre Algérienne de commerce et de l'industrie. 14-15.
- Délégation générale à la langue française et aux langues de France. (1st Ed). (2015). Vocabulaire du développement durable.
- JUTTA KIII. (Nov 2015). l'évaluation économique de la nature. Fondation Rosa Luxemburg.
- HUMOUR, N. (2008). les énergies: défis d'hier et aujourd'hui. Ellipses Edition Marketing.
- Ministère de ressources en eau et de l'environnement. (2016). SPANB 2016-2030. Version du travail.

TREILLET, S. (2005). l'économie du développement de Bamdoeng a la mondialisation. Armond colum. 2eme édition.
<https://www.maan-ctr.org/magazine/article/1085> (vu le 23/03/2020 a 12h04)
[HTTPS://www.and.dz](https://www.and.dz).

الهوامش

- 1- من المخاطر العالمية، نذكر على سبيل المقال لا الحصر ظاهرة الصوبة الزجاجية او الاحتباس الحراري. وهي ظاهرة فيزيائية طبيعية لتجمع غازات الدفيئة تزيد من حدتها الأنشطة الصناعية بدء من الثورة الصناعية
- 2- نوبل من خلال أبحاثه حول الرفاه الإنساني. وهو اول من استخدم مصطلح التنمية المستدامة 1990. حصل العالم الهندي على جائزة
- 3- هو من انصار و مؤيدي نظرية الاستدامة الضعيفة... ولد في 23 اغسطس 1924 ببروكلين بالولايات المتحدة الامريكية، درس في العديد من الجامعات الامريكية: هارفارد وجامعة كولومبيا وميت. حصل على جائزة نوبل للسلام ومن مؤلفاته "نظرية النمو 1970" و "هدر التسعينات".
- 4- من رواد نظرية الاستدامة الضعيفة، وهو متحصل على جائزة نوبل أيضا ومن مؤلفاته "اين تكمن ثروة الأمم؟" الذي صدر في 2005 وتمت ترجمته في 2008 من قبل مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية
- 1996 BEYOND GROWTH و رائد نظرية الاستدامة القوية، من مواليد 21 يوليو 1938 بالولايات المتحدة الامريكية. عمل في جامعة ميريلاند وهو عضو في منظمة نادي روما.
- 5- تحصل على جائزة الكوكب الأزرق في 2014، ومن مؤلفاته هذا الاقتصادي
- 6- الاقتصاد الأخضر هو " اقتصاد يؤدي الى تحسين حالة الرفاه البشري والإنصاف الاجتماعي، ويعنى في الوقت نفسه بالحد من المخاطر البيئية وحالات الشح الايكولوجي" مثلما ورد ببرنامج الأمم المتحدة للبيئة.
- 7- يمثل مؤشر الرفاه الاقتصادي في المعادلة التالية الذكر: استراتيجية العيش المستدام=الناتج المحلي الصافي- الاستهلاك في الموارد الطبيعية+نفقات المحافظة على البيئة
- الناتج المحلي الصافي=الناتج المحلي الإجمالي-الاستهلاك في راس المال المادي.
- 8- كلمة دخلت الى اللغة الإنجليزية في القرن الخامس عشر، ومن اللغة الفرنسية القديمة، وكانت تدل على بقايا الطعام قبل ان تكتسب معنى شاملة.
- ونفس التي تعني الصعيد الجزر او الأرض التي لا تصلح للسكنى في الإنجليزية الوسيطة. WASTE. ونفس الملاحظة تخص كلمة GARBAGE
- 9- هما مؤسسة نات كوم ومؤسسة اكسترا نات بحيث تتولى المؤسسة الأولى مسؤولية لبلديات المركزية بالعاصمة والأخرى تقوم بعملية الجمع بباقي بلديات طرفية. وتترىع نات كوم على مساحة 184 كم مربع وتترىع على وسائل لازمة (بشرية، مادية كشاحنات...) وادائها أمثل بمعدل جمع 85٪ من نفايات منتجة. في حين ان أداء مؤسسة اكسترا نات اقل أي 75٪ من نفايا منتجة على مساحة 625 كلم مربع.
- وقد يرجع الفرق الى عوامل تنظيمية وكذا ثقافية متعلقة بالسكان.
- 10- الاقتصاد الدائري هو نظام اقتصادي يهدف الى القضاء على الهدر عبر جعل النفايات منتجات ثانوية او موارد لعمليات صناعية أخرى. ومن الانظمة الدائرية: إعادة استخدام المواد، المشاركة، الإصلاح، التجديد وإعادة التدوير.
- ومن اشهر الاقتصاديين: كينث، بولدينج 1966، ديفيد بيرس، ر. كيني ترنر 1989.