

## النفائات الصلبة في الدول العربية: مشكل أو حل تنموي



This work is licensed under a  
Creative Commons Attribution-  
NonCommercial 4.0  
International License.

رمزي الوراري

باحث في البيئة ومدرّب دولي وجيولوجي

نشر إلكترونيًا بتاريخ: ٦ يوليو ٢٠٢٥ م

المتبعة على أرض الواقع والرؤى المستقبلية لهذا القطاع بين إمكانية إيجاد حلول محلية أو مواصلة نسخ الحلول العالمية. الكلمات المفتاحية: الدول العربية، إدارة النفائات الصلبة، الاقتصاد الأخضر، التنمية، التعاون، الوعي البيئي.

### Abstract

With growing global awareness of the importance of facing environmental challenges such as climate change, biodiversity loss, water scarcity, and desertification, which have become an existential threat to humanity, the preservation and protection of nature has become a pillar of national policies and a demand of organizations, associations, communities, and individuals.

### الملخص

مع الوعي العالمي المتزايد بأهمية مواجهة التحديات البيئية مثل التغيرات المناخية وانهايار التنوع البيولوجي وندرة المياه والتصحر، وأنها أصبحت تشكل خطراً وجودياً للإنسان، صار حفظ وحماية الطبيعة من ركائز سياسات الدول ومطالب المنظمات والجمعيات والمجتمعات والأفراد. ورغم تبين الفوائد الإيجابية للتحويل نحو الاقتصاد الأخضر في تحسين نوعية الحياة دون إضرار بمقدرات الأجيال القادمة بحماية وإصلاح النظم الإيكولوجية ومن ثمة إدارتها بشكل مستدام إلا أن المسائل البيئية خاصة إدارة النفائات الصلبة بقيت من أهم التحديات التنموية في الدول العربية.

يتطرق هذا البحث إلى آخر مستجدات وتطورات تعامل الدول العربية مع مسألة النفائات الصلبة ودلالاتها والأساليب

كما خفض برنامج الأمم المتحدة للبيئة التوقعات من إنتاج نفايات صلبة بلدية وغير بلدية، وما تؤدي له من أضرار بيئية واقتصادية واجتماعية، من ٨ مليار طن سنة ٢٠٢٥ و ١٣ مليار طن سنة ٢٠٥٠ إلى النصف اذا تم اعتماد الاقتصاد الأخضر.

في العالم العربي، رغم إدراج العناية بالبيئة في المخططات الاقتصادية وظهور الجمعيات والأفراد "الخضر" وتعدد الدراسات والمشاريع المشتركة بين البلدان العربية إضافة إلى التعاون الدولي والمصادقة على الاتفاقيات الدولية إلا أن النتيجة لا تزال دون المأمول إذ لا يزال القطاع البيئي في مرتبة إشكال متفاوت الأهمية حسب إمكانيات وتوجهات كل دولة وليس قطاعا للتنمية الاقتصادية والاجتماعية.

هذا البحث سيتناول مدى تقدم لبلدان العربية ومواكبتها لأخر التطورات ودرجة التعاون المشترك وإمكانيات التطوير في مجال معالجة النفايات الصلبة كنقطة محورية في ما يخص البيئة.

١- طريقة العمل: ينطلق هذا البحث من التقارير الصادرة عن المنظمات الدولية والمحلية من المنشورات الرسمية والدراسات الأكاديمية وما تصدره الجمعيات في ما يخص القطاع البيئي في الدول العربية انطلاقا من التعامل مع النفايات الصلبة.

سيقع تحليل ما يلاحظ على أرض الواقع ومقارنته بمدى التزام البلدان العربية بتعهداتها سواء كانت محلية أو إقليمية أو دولية لقطاع ابتداءً كمشكل يهدد الوجود الإنساني إلى قطاع يؤثر لنجاح أو فشل الدول في تركيز التنمية المستدامة بجوانبها الاقتصادية والاجتماعية.

Despite the clear positive benefits of the transition to green economy in improving quality of life without harming the capabilities of future generations by protecting and restoring ecosystems and subsequently managing them sustainably, environmental issues, particularly solid waste management, remain among the most significant development challenges in Arab countries.

This research addresses the latest developments in Arab countries' approach to solid waste, its implications, the methods used, and future visions for this sector, ranging from the possibility of finding local solutions or continuing to replicate global solutions.

**Keywords:** Arab countries, solid waste management, green economy, development, cooperation, environmental awareness.

#### \* المقدمة

بين التقرير الصادر عن منظمة العمل الدولية، والاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة لعام ٢٠٢٤، إمكانية خلق ما يصل ٣٢ مليون وظيفة جديدة بحلول عام ٢٠٣٠ في الخدمات القائمة على الطبيعة وأهم المستفيدين هم أفريقيا وأميركا اللاتينية والدول العربية أي نموا في فرص العمل بأكثر من ٤٠ في المائة في هذا المجال.

٢- خصائص قطاع النفايات الصلبة في الدول العربية: من الملاحظ مثلاً في قطاع النفايات الصلبة في الدول العربية تعدد التسميات واختلافها سواء في إطار منفرد أو تجمعات فمن نفايات صلبة (المغرب العربي ...) إلى مخلفات صلبة (مصر، العراق، ...) و من إدارة النفايات في الشرق العربي إلى التصرف في النفايات في تونس و تسيير النفايات في الجزائر و تدبير النفايات في المغرب ... و من تقنية الردم أو الطمر أو الدفن ... في مكب أو مصب أو مدفن أو مطمر...وهو ما يعكس التباينات بينها في أساليب المعالجة و النتائج والذي يتجلى في ترتيبها حسب مؤشرات البيئة العالمية سواء كانت دولا غنية أو متوسطة او محدودة الإمكانيات (جدول ١).

الدولة	مؤشر الاقتصاد الأخضر العالمي	الترتيب عربياً	الترتيب عالمياً
جيبوتي	0.560	1	42
قطر	0.513	2	70
الإمارات	0.507	3	73
الأردن	0.459	4	108
قطر	0.433	5	123
تونس	0.402	6	138
البحرين	0.399	7	141
الكويت	0.397	8	142
المغرب	0.393	9	145
لبنان	0.389	10	146
موريتانيا	0.384	11	148
مصر	0.357	12	155
السعودية	0.314	13	159
عمان	0.262	14	160

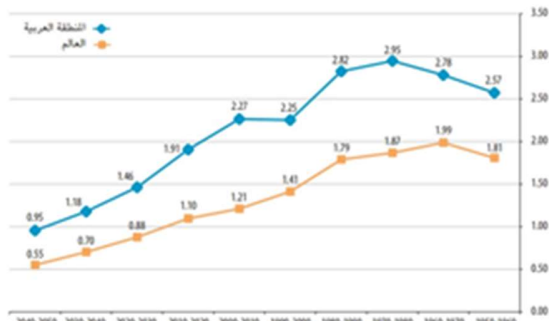
جدول ١: ترتيب الدول العربية حسب مؤشر الاقتصاد الأخضر

العالمي لسنة ٢٠٢٢

٢-١- أسباب أزمة النفايات: البيئة العربية من المحيط إلى الخليج تتميز بالهشاشة خاصة أن اقتصادياتها تقوم أساساً على مواردها الطبيعية. ونتيجة النمو الديمغرافي والتطورات الاقتصادية والتوسع العمراني ازداد التلوث لبيئة تعاني أصلاً من حالة استنزاف اذ ترتفع كميات النفايات المجمعة بشكل

مطرد. فقد ارتفعت الكميات بين ٢٠١٨ و ٢٠٢٠ في العراق تقريباً بنسبة ٢٣ بالمائة (من ٩٦٢٥١٠٥ طن إلى ١١٨٣١٥٢٩ طن) و ٢٥ بالمائة في سلطنة عمان (من ١٧١٩.٣٨ طن إلى ٢١٤١.١٧٦ طن). أما في الجزائر فقد وصلت الكمية الى ١١ مليون طن سنة ٢٠١٦ ومن المتوقع ان تصبح ٢٣ مليون طن سنة ٢٠٣٥<sup>٩</sup> وفي المغرب ارتفعت الكميات، بين ١٩٩٨ و ٢٠١٨، من ٥ إلى ٧ مليون طن و من المتوقع ان تصل ٩ مليون طن سنة ٢٠٣٠.<sup>١٠</sup>

النمو الديمغرافي في البلدان العربية أدى إلى تزايد عدد سكانها بشكل مطرد (جدول ٢) رغم برامج التنظيم الأسري التي يعتمدها العديد منها للسيطرة عليه. فأسرع معدل نمو سكان سجل في العالم العربي. إذ تضاعف عدد السكان أكثر من ثلاث أضعاف بين ١٩٧٠ و ٢٠١٧ من ١٢٣ مليون نسمة إلى ٤٠٠ مليون نسمة.<sup>١١</sup>



شكل ١: نسب النمو السكاني في المنطقة العربية والعالم ١٩٥٠ -

٢٠٥٠

كما يتميز الهيكل السكاني بارتفاع نسبة السكان في سن العمل، مع هيمنة الفئة العمرية الأكثر استهلاكاً (جدول ٢).

الفئة العمرية	1970	1980	1990	2000	2010	2020	2030	2040	2050
0-14	44.9	44.3	42.9	38.4	33.7	32.6	29.4	26.8	25.2
15-24	18.3	19.4	19.5	20.5	19.8	17	17.7	16.8	15.4
25-59	31.1	30.8	32	35.2	40.2	43	43.4	44.3	44.3
60 عاماً وأكثر	5.7	5.5	5.8	6	6.2	7.4	9.5	12.1	15.1

جدول ٢: نسب التوزيع العمري لسكان العالم العربي ١٩٥٠ -

٢٠٥٠

هذا التوزيع كان سببا في زيادة الحاجة لتطوير البنية التحتية سواء الاقتصادية حتى يمكن توفير المزيد من فرص العمل والاجتماعية (السكن والرعاية الصحية والتعليم، التغذية، الترفيه).

كما شملت التغيرات السكانية ارتفاع نسبة التحضر زائدا تزاما حركات التزوح من الأرياف إلى المدن أملا في تحسن الأوضاع المعيشية (جدول ٣).

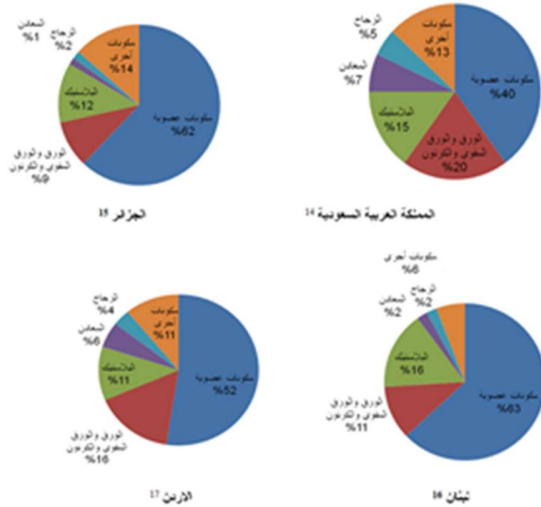
الفئة	1990	2000	2010	2020	2030	2040	2050
سكان الريف بالدول العربية (مليون)	110,45	132,73	154,59	176,74	195,2	202,46	200,97
سكان الحضر بالدول العربية (مليون)	112,2	149,6	200,3	259,3	323,9	393,8	469,7
معدل النمو السنوي لسكان الريف بالدول العربية (%)	2,54	1,62	1,38	1,24	0,65	0,15	-0,25
معدل النمو السنوي لسكان الحضر بالدول العربية (%)	4,82	2,63	3,17	2,38	2,08	1,91	1,65
نسبة سكان الريف الإجمالي السكان بالدول العربية (%)	49,6	47,01	43,56	40,53	37,6	33,95	29,97
نسبة سكان الحضر الإجمالي السكان بالدول العربية (%)	50,4	52,99	56,44	59,47	62,4	66,05	70,03

جدول ٣: أعداد سكان الريف والحضر ومعدلات النمو السنوي

وتوقعاتها بالدول العربية بين ١٩٩٠ و ٢٠٥٠

مما يلاحظ أنه في عام ١٩٩٠ كانت نسبة الحضر نحو ٥٠٪ لكن في ٢٠٢٠ أصبحت قرابة ٦٠٪ ومن المتوقع أن تصبح ٧٠٪ في ٢٠٥٠. إلا أنه في بعض البلدان كالكويت أصبحت النسبة ١٠٠٪ سنة ٢٠١٠ وتجاوزت ٩٩٪ في قطر سنة ٢٠٢٠.

٢-٢- تركيبة النفايات الصلبة في الدول العربية (شكل ٢)



شكل ٢: مكونات النفايات الصلبة في بعض الدول العربية

ف.يها بنسبة 65 في المائة خلال الحلول

والسياسات المتبعة حاليا في الدول العربية

أصبح التحكم في كميات النفايات الصلبة في العالم العربي من التحديات التنموية الكبرى خاصة مع الالتزام منذ ٢٠١٥ بالأجندة العالمية للتنمية المستدامة ٢٠٣٠ بأهدافها الـ ١٧ ومقاصدها الـ ١٦٩ ومؤشراتها الـ ٢٣١ للمنطقة العربية.

٣-١- على المستوى الداخلي

٣-١-١- المستوى التشريعي والإداري

أنشأت الدول العربية وزارات تهتم بالشأن البيئي عامة والنفايات خاصة. كما تم إحداث إدارات ومراكز بحثية وإحصائية تصدر مجموعة من البحوث والبيانات والإحصائيات حول تطور إدارة النفايات الصلبة وكذلك مختلف القطاعات المرتبطة بالبيئة مثل وكالة التصرف في النفايات والمركز الدولي لتكنولوجيا البيئة في تونس التابعين





شكل ٣: التسلسل الهرمي لإدارة النفايات

تعتمد الإدارة المتكاملة والناجعة للنفايات الصلبة

على أسلوبيين: -

١- وقائي: يعتمد على الاستباق بحيث يقع التعامل مع مصدر

النفايات سواء بمنع إنتاجها أو تخفيض كمياتها

٢- علاجي: يقوم على التعامل مع النفايات المنتجة انطلاقاً

من التجميع وصولاً إلى التخلص (الردم أو الحرق).

وهاتين الطريقتين مكنت عديد دول العالم من

خفض كميات النفايات المنتجة وكذلك الاستفادة منها

اقتصادياً. فالإدارة السليمة للنفايات تمكن من (على سبيل

الذكر): -

١- المواد الأولية: تمكن إعادة التدوير من تقليل استهلاك المواد

الخام. إذ توفر النفايات الصلبة مواداً أولية جاهزة للإستعمال

مما يوفر تكاليف الاستخراج وبالتالي تخفيض التلوث (جدول

٦)

المادة	الاقتصاد في الطاقة	خفض التلوث
الألمنيوم	95% من الطاقة التي سيتم استهلاكها في حال تصنيع الألمنيوم من خاماته الأصلية	رسكلة طبة المنيوم تجنب انبعاث 9 كغ من ثاني أكسيد الكربون
فراجاج	50% من الطاقة اللازمة لتصنيعه من المواد الخام	خفض ثلث الهواء بنسبة 20% و المياه بنسبة 50%
الورق	60% من الطاقة اللازمة لتصنيعه من المواد الأولية. إذ يوفر تنوير 1 طن من الورق: 1400* لتر من الوقود 4000* كيلوات من الكهرباء	تنوير 1 طن: * 17 شجرة 3000* لتر من الماء 95% من ثلث الهواء
البلاستيك	تنوير 1 طن يمكن من اقتصاد 700 كغ من البترول الخام و ما يعادل استهلاك شخصين من الطاقة لمدة سنة	تنوير 1 طن يوفر ما يعادل استهلاك شخص من الماء لمدة شهر رسكلة 1 كغ من البلاستيك تجنب انبعاث 15 كغ من ثاني أكسيد الكربون

جدول ٦: نتائج تدوير بعض النفايات الصلبة على البيئة والاقتصاد

١- الطاقة: تمثل النفايات الصلبة مصدراً للطاقة وكذلك

وسيلة للاقتصاد في الطاقة

٣- تقوم عدة بلدان باستغلال النفايات كمصدر طاقة

٤- إعادة تدوير النفايات الصلبة تمكن من الاقتصاد في الطاقة

وخفض التلوث

يعد إنقاص استهلاك الطاقة وكلفة المواد الخام أو

الأولية مؤشراً بيئياً إيجابياً والذي يتجلى في خفض نسب

التلوث ونفس الشيء من الناحية الاقتصادية فهذا يؤدي إلى

تقليص كلفة الإنتاج ورفع الكفاءة الإنتاجية

٥- القطاع العقاري والسياحي: إن خفض كميات النفايات

من أركان التمدن الأخضر الذي تؤدي الاستثمارات فيه إلى

توفير تكاليف الإنشاء على المدى الطويل وجذب الشركات

ورفع قيمة العقارات وتعزيز السياحة

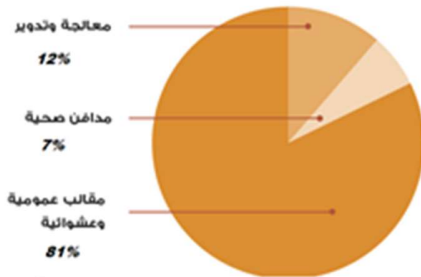
٣-١-٢- التقنيات المتبعة في الدول العربية

تختلف طرق التعامل مع النفايات الصلبة في الدول

العربية حسب توجهات وإمكانيات كل دولة أو مجموعة

إقليمية... فمثلاً تعتمد مصر معالجة وتدوير المخلفات والردم

(شكل ٤)



شكل ٤: أساليب التخلص النهائي من المخلفات الصلبة في مصر

### ٣-٢-١- التعاون العربي المشترك (جدول ٧)

السنة	البرنامج
1987	تأسيس مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة
2009	الاستراتيجية الإقليمية العربية للاستهلاك والإنتاج المستدامين
2017 - 2030	الاستراتيجية العربية للصحة والبيئة ودليل العمل العربي الاستراتيجي للصحة والبيئة للفترة بين 2017 - 2037
2018	الاستراتيجية العربية لتربية الأحياء المائية بين 2017 - 2037
	الإطار المؤسسي للتعاون البيئي العربي
	مرفق البيئة العربي

#### جدول ٧: بعض قرارات التعاون العربي المشترك

لكن مازال العمل العربي المشترك في القطاع البيئي بصفة عامة وإدارة النفايات بصفة خاصة يسير بخطى متثاقلة أو متوقف تماما. فمثلا الإستراتيجية الإقليمية العربية للاستهلاك والإنتاج المستدامين التي أقرت برعاية جامعة الدول العربية من طرف مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة سنة ٢٠٠٩ لم يقع تقييمها أو تطويرها.

### ٣-٢-٢- التعاون الإقليمي: مثال مجلس التعاون لدول الخليج العربي (جدول ٨)

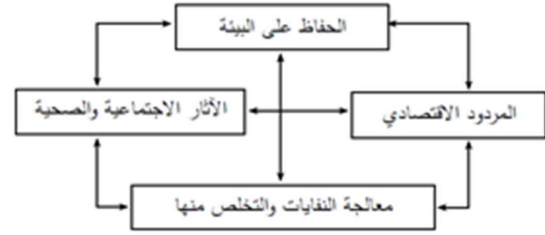
السنة	البرنامج
1985	وثيقة "السياسات والمبادئ العامة لحماية البيئة"
1995	النظام العام لحماية البيئة
1995	النظام الموحد للتقويم البيئي للمشاريع
1997	النظام الموحد لحماية الحياة الفطرية وإنمائها
1997	النظام الموحد للتعامل مع المواد المشعة
1997	النظام الموحد لإدارة النفايات
1997	إجراءات التنسيق بين دول المجلس فيما يخص عمليات نقل النفايات الخطرة
2001	النظام الموحد لإدارة الكيمائيات الخطرة
2004	المعايير والمواصفات البيئية لجودة الهواء والمياه والتحكم بالضوضاء واللوائح الخاصة بها
2005	النظام الاسترشادي الموحد للتحكم في المواد المستنفدة لطبقة الأوزون
2010	الخطة الإقليمية للاستعداد والتصدي للحوادث الإشعاعية في دول مجلس التعاون
2012	النظام الاسترشادي الموحد للتحكم في المواد المستنفدة لطبقة الأوزون محال
2017	الدليل الفني لإحصاءات النفايات

#### جدول ٨: بعض الاتفاقيات المبرمة بين دول مجلس التعاون لدول

##### الخليج العربي

و قد أدى هذا التعاون إلى نجاح المجلس في تطوير الكميات المعالجة بالدفن و التي سجلت ارتفاعا بـ ٨ مليون طن بين ٢٠٢١ و ٢٠٢٢ و إعادة تدوير ٦٠.٩ مليون طن

أما دول مجلس التعاون فتعتمد في الغالب سياسات فردية لكن في إطار الاتفاقيات الجماعية التي تقررها الأمانة العامة لبلدان المجلس في الدليل الإرشادي الذي يقع تحديثه كل خمس سنوات حسب نظام متكامل لإدارة النفايات (شكل ٥).



#### شكل ٥: النظام المتكامل لإدارة النفايات في دول مجلس التعاون

فمثلا الكويت تعيد تدوير ٤.٨ مليون طن سنويا أغلبها نفايات معدنية وبقايا البناء والهدم مع وضع هدف "الإستراتيجية الوطنية لإدارة النفايات ٢٠٤٠" رفع نسب إعادة التدوير والاسترداد (الفرز ومنع ردم النفايات ذات المحتوى العضوي العالي والقيمة الحرارية العالية).<sup>٢٩</sup>

أما في تونس، تم تحت إشراف الوكالة الوطنية للتصرف في النفايات، التابعة لوزارة البيئة التونسية في إطار تعاون بين الحكومة التونسية والحكومة اليابانية وتنفيذ برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية، في فبراير ٢٠٢٥، وفي إطار التثمين الطاقي للنفايات، بتركيز وحدة لتوليد الطاقة الكهربائية من غاز الميثان الحيوي المستخرج في المصب المراقب للنفايات المنزلية والمشاهدة بمدينة سوسة، والتي تمت دراستها وصناعتها ببحر تونس، تنتج في مرحلتها الأولى ٥٠ كيلواط في الساعة يقع ربطها بالشبكة العامة للكهرباء.

### ٣-٢-٢- التعاون بين الدول العربية

سنة ٢٠٢٢ أي بزيادة تقدر بـ ٥٦.٣% مقارنة بسنة ٢٠٢٠

<sup>٣١</sup> إذ أن أغلب مراكز إعادة التدوير توجد في دول المجلس

### ٣-٣- التعاون الدولي

حرصت عديد الدول العربية على الاستفادة من

التوجه العالمي نحو الاقتصاد الأخضر للاستفادة على المستويين

التقني والمادي في ما يخص البيئة بصفة عامة و إدارة قطاع

النفايات الصلبة بصفة خاصة: -

### ٣-٣-١- على المستوى المحلي الفردي

قامت البلدان العربية بإمضاء الاتفاقيات الدولية و

التعهد بتطبيقها (قانون انضمام العراق إلى اتفاقية بازل عدد ٣

سنة ٢٠٠٩ ...) و كذلك الاستفادة من التمويلات و

الصناديق الدولية لتمويل مشاريعها البيئية مثل صندوق المناخ

الأخضر مثل مصر مع القيام بشراكة مع الحكومة الألمانية<sup>٢٨</sup>

... و المشاركة في المؤتمرات البيئية و استضافتها (المؤتمر العلمي

الخامس "بيئة المدن ٢٠١٥" من "نفايات إلى طاقة من ٥-٧

مايو ٢٠١٥ بالمملكة العربية السعودية<sup>٣٢</sup> و استضافة المغرب

للمؤتمر الثاني والعشرين للدول الأعضاء في اتفاقية الأمم

المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ سنة ٢٠١٦).<sup>٢٦</sup> ... إعداد

الهيئة العامة للبيئة لدولة الكويت تقرير حالة البيئة الأول

بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة - مكتب غرب آسيا.

٣-٣-٢- على المستوى الإقليمي: تعاونت مؤسسات

الجامعة العربية، في إطار الحوار العالمي وتحضيرا لخطط التنمية

المستدامة ٢٠٣٠، مع وكالات الأمم المتحدة خاصة مجموعة

الأمم المتحدة للتنمية ومجموعة آلية التنسيق الإقليمي.

٤- النتائج: مما يلاحظ أن الدول العربية، حتى تحت ظروف

اقتصادية جيدة (دول الخليج كمثال)، تشترك في: -

١- دور مهيمن للدولة

٢- ضعف نجاعة إدارة قطاع النفايات الصلبة (لكن بنسب

متفاوتة)<sup>٢٣</sup>

٣- البيانات التي تمس القطاع إما ناقصة أو غائبة (شكل ٦)

١٨



شكل ٦: تقييم توفر البيانات المتعلقة بمؤشرات أهداف التنمية

المستدامة في المنطقة العربية بين ٢٠٢٠ و ٢٠٢٣

١- التغير الدائم لترتيبها حسب المؤشرات المعتمدة دوليا

٢- الحلول التقنية لإدارة النفايات الصلبة في العالم العربي

مازالت على نطاق محدود

٣- المدافن العشوائية لم تغلق كلها

٤- الحرق العشوائي مع مضاره مايزال موجودا حتى في

المطامر الرسمية المراقبة

٥- هيمنة الفرز الغير المنظم

٦- مكونات النفايات الصلبة في الدول العربية، رغم

الاختلافات الاقتصادية بينها، تهيمن عليها النفايات العضوية

٧- الاعتماد على القطاع الخاص

٨- الخبرات والتمويل الأجنبي

٩- المواطنين العرب من بين أكثر المنتجين للنفايات في العالم

(مواطني دول مجلس التعاون الخليجي يعتبرون ضمن الدول

العشر الأولى عالميا في إنتاج النفايات على مستوى الفرد



(جدول ٩، صورة ١) وتظهر الإحصائيات في إمارة أبو ظبي إنتاجا للنفايات بواقع ١٠.٧٦ إلى ٢٠.٣ كغ/يوم/شخص)

الدولة	المساحة (كم²)	عدد السكان	التاج الفرد من النفايات (كغ/اليوم)	متوسط كمية النفايات المنتجة سنويا
الإمارات العربية المتحدة	82,88	8,264,070	2,2	6,800,000
البحرين	665	1,222,000	1	1,300,000
المملكة العربية السعودية	2,240,582	27,136,977	1,25	12,000,000
سلطنة عمان	308,164	2,773,479	1,1	1,100,000
قطر	11,437	1,647,000	1,3	919,19
الكويت	17,82	3,328,136	1,4	1,500,000

جدول ٩: إنتاج النفايات البلدية الصلبة في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية المصدر



صورة ١: انتشار الفضلات ومخلفات البناء بمدينة الرياض

١- تميز المواطن العربي بضعف كبير في ثقافته البيئية

٥- المناقشة: نتيجة التحولات الاقتصادية، انتشر السكن العشوائي حول المدن العربية خاصة العواصم فلم يعد لديها طاقة لاستيعاب حاجيات المواطنين، وغدت صعبة على الإدارة واحتاحت المساكن الأراضي الزراعية و (أكثر من نصف السكان في المنطقة العربية يعيشون في المدن والمساكن العشوائية<sup>٣٣</sup>) (صورة ٢). ومع غياب التخطيط والازدحام ارتفع مستوى التلوث مع قلة الوسائل الفعالة للتخلص من

مشكلة النفايات الملقاة في الشوارع و هو ما يفسر المراتب المتدنية للدول العربية في التصنيفات العالمية. وهذه الاخيرة متغيرة بسبب قيام البلدان العربية بمراجعات للبيانات التي تقدمها (بسبب نقص أو غياب). للتذكير سنة ٢٠١٦، كانت تونس الأولى عربيا في مؤشر الأداء البيئي وصنفت ٥٣ عالميا حيث تحصلت على تقديرات جيدة في جميع المؤشرات البيئية ثم المغرب في المرتبة ٦٤ (نظرا لجهودها في حل مشاكلها الطاقة عبر الاعتماد على الطاقات المتجددة) فالجزائر (٨٣) يليهم دول الخليج العربي ثم لبنان.



صورة ٢: نموذج لاستيلاء العشوائيات على الأراضي الزراعية وانتشار النفايات في مدينة الحروش بالجزائر

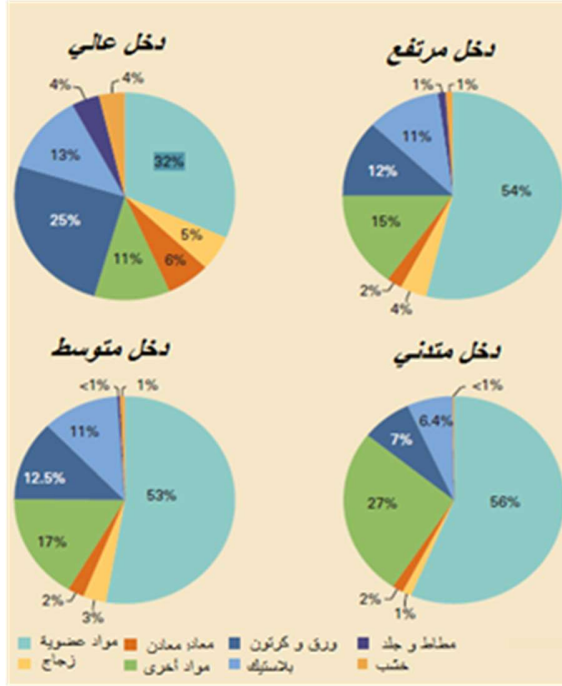
كما قامت عدة دول بإسناد مهمة معالجة أزمات النفايات الصلبة إلى القطاع الخاص في عدة مدن رئيسية مثل مصر وتونس ولبنان والمغرب والإمارات والسعودية. وتشمل المشاريع الجديدة عمليات التجميع والتصنيف والفرز والنقل وإعادة الاستخدام والتخلص منها في مكبات صحية.

كما أنه من الملاحظ أن البرامج والخطط البيئية العربية تعتمد بصفة مطلقة على نسخ البرامج خاصة من الدول الأوروبية. مما أدى إلى الاختلافات بينها في أساليب معالجة النفايات الصلبة رغم عديد اتفاقيات التعاون بينها في هذا المجال بسبب تشابه عوامل إنتاج هاته النفايات وتركيبها ونتائج زيادة كمياتها، رغم الفوارق الاقتصادية بين البلدان العربية.

٦- الاستنتاج: تشير المعطيات أن الدول العربية مازالت تتلمس طريقها في مجال إدارة النفايات الصلبة (مع ملاحظة نجاحات حققتها البعض منها<sup>٢٢</sup>)، رغم إجماع الدراسات على وجود مبررات اقتصادية للاستثمار في الإدارة المستدامة للنفايات، فتكلفة معالجة هذه التأثيرات أعلى من تكلفة وضع وتشغيل أنظمة ملائمة لإدارة النفايات، فالنفايات التي يُساء إدارتها سواء بعدم جمعها أو بإساءة التخلص منها تلوث البيئة وتؤثر سلباً على التنمية الاقتصادية كالقطاع السياحي والقطاع العقاري... إضافة إلى تسببها في نقل الأمراض للإنسان أو الحيوانات التي تستهلكها. إذ تتميز هذه البلدان بعدم الاستقرار والتغيرات الذين يمسان القضايا البيئية نتيجة التفاعلات بين مختلف المعنيين من إدارات في ظل تشريعات متغيرة (عدم وضوح رؤى أو تدخل اختصاصات أو غياب تمويل) وشركات خاصة تبحث عن الربح المادي فقط<sup>١٠</sup>. إذ أن التمويل على القطاع الخاص في القيام باستثمارات في قطاع النفايات تطلب سن تشريعات تضمن تغطية تكاليف التشغيل للمشاريع وتخفيض مخاطر تدني الإيرادات لأنه قطاع قائم على الربح.

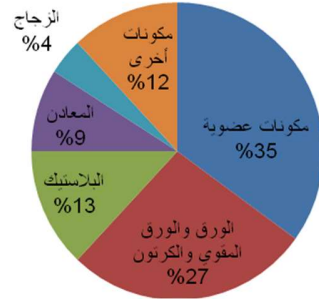
تختلف تركيبة النفايات حسب المستوى المادي. فالدول ذات الدخل العالي تتميز بانخفاض نسب المواد العضوية والخضراء في نفاياتها وتنتج بنسب أعلى مواداً قابلة للرسكلة. أما البلدان المتوسطة والضعيفة الدخل تتجاوز نسب المواد العضوية ٥٣% وتزداد نسبها كلما انخفض التطور الاقتصادي (شكل ٧). هذا ما يشير، مقارنة بمكونات النفايات في دول أخرى (شكل ٨)، إلى ضعف الوعي البيئي وهيمنة العقلية

الاستهلاكية في العالم العربي حتى وإن ازدهرت الأوضاع المادية. وهو ما تجلّى في مساعدة برنامج الأمم المتحدة للبيئة الفنادق الفاخرة بكل من الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية وقطر على خفض ٦٥% من هدر الطعام في شهر رمضان.

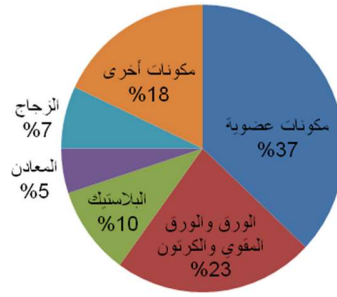


شكل ٧: تركيبة النفايات الصلبة حسب مستوى الدخل

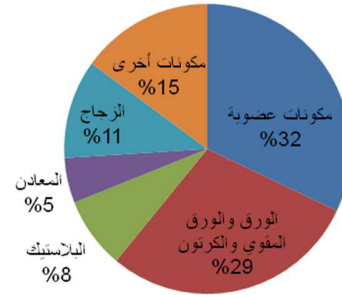
## الولايات المتحدة الأمريكية



## المملكة المتحدة



## الإتحاد الأوروبي



شكل ٨: مكونات النفايات الصلبة ببعض البلدان

كما تشترك البرامج العربية في إدارة النفايات الصلبة في غياب العنصرين اللذين أدبا إلى نجاح الدول الأخرى وهما:-

١- مساهمة المواطن: فالمواطن العربي غائب ومغيب، فلا هو يهتم بالبيئة كما ينبغي ولا الدول تقوم بجدية بنشر الوعي

البيئي سواء عبر التعليم. بمختلف مراحله ولا عبر التثقيف عبر وسائل الإعلام<sup>٢٣</sup>. فالمواطن من مصادر النفايات وتوعيته تؤدي إلى تقليل كمية المخلفات وكذلك تنبئه للمساعدة والمساهمة في عملية الفرز واقتناء مواد مدورة. فالهدف النهائي لخطط التنمية الاقتصادية هو تحسين مستوى رفاهية أفراد المجتمع. هذا ما يستوجب من الدولة التواصل مع المجتمع المدني في إطار الجمعيات أو الأفراد والتفاعل مع ملاحظاتهم للمساهمة في إنجاح خطط ومشاريع إدارة النفايات.

٢- البحث العلمي المنطلق من الظروف المحلية لحل المشاكل المحلية (لا تتجاوز نسبة الإنفاق على البحث العلمي العربي ٠.٧٪ من الناتج المحلي الإجمالي في حين أنها بين ٢٪ و ٣٪ في الدول المتقدمة).<sup>٤٠</sup>

يضاف الى هذين العنصرين، التعامل بنظرة سلبية مع النفايات إذ بدل التعامل معها باعتبارها عنصرا اقتصاديا تنمويا، ينظر إليها كمشكل أو جالبة للمشاكل (هم يجب التخلص منه<sup>٢٣</sup>).

٧- توصيات: بدل وضع ميزانيات للتخلص من النفايات يجب وضعها للاستفادة منها على جميع المستويات، بيئيا واقتصاديا واجتماعيا مع توسيع دائرة التفاعل والفعل، نظرا إلى أن القطاع البيئي وخاصة إدارة النفايات الصلبة في البلدان العربية تعاني من نفس الإشكاليات حتى مع الفوارق الاقتصادية بينها:-

١- إضافة دور المواطن الذي لا يقل أهمية عن دور الدولة والقطاع الخاص

٢- إضافة وتفعيل دور البحث العلمي المحلي

٣- الاستناد إلى الخبرات العربية لإيجاد حلول محلية نابعة من واقع المجتمع العربي وبأقل تكاليف

٤- تحقيق التعاون العربي المشترك الفاعل على أرض الواقع (مثلا إنشاء مركز إحصائي موحد يكون لديه الكفاءة والصلاحيات اللازمة لخلق منظومة تقدم معطيات كاملة عن وضع قطاع النفايات الصلبة والبيئة بصفة عامة) مع الحرص على تحسين اطر العمل الحالية: -

١- التشريعات والقوانين: الصرامة في التطبيق وفرض رسوم جدية بحيث يكون الملوث يدفع تكاليف إزالة التلوث وحسب نوعيته.

٢- إعادة تنظيم العاقات بين المتعاملين في القطاع مثل تداخل اختصاصات بعض الإدارات.

#### \* الخاتمة

تواجه الدول العربية في سعيها لتحسين إدارة النفايات الصلبة عددا من التحديات، لعل من أهمها نقص الموارد المالية اللازمة في بعضها، وغياب التنسيق الفاعل على مستوى السياسات وآليات التنفيذ في البعض الآخر لكن الأهم هو أن جميعها تفتقد لبرامج محلية ذاتية فكل الحلول تستنسخ أو تستجيب لبرامج أجنبية رغم الاختلاف في الظروف الاقتصادية والاجتماعية والثقافية ويلاحظ فيها غياب دور المواطن كفرد فاعل في المحافظة على البيئة والبحث العلمي البيئي المحلي و التعامل مع النفايات كعنصر تنموي يجب الاستفادة منه و خلق عوائد مادية منها بدل التخلص منها عبر مؤسسات مشتركة و ذات فاعلية تستند إلى بيانات كاملة و ذات رؤية إقليمية بالاعتماد على خبراء محليين لديهم المصداقية

و الصلاحيات اللازمة و تفعيل التوعية بدور الأفراد للتمكين من خلق إدارة متكاملة وسليمة وناجعة وبالتالي نموا مستداما.

#### \* المراجع

##### اولاً- المراجع العربية

عبد الحكيم ب.: الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة، مؤسسة زايد الدولية للبيئة، ٢٠٢٣.

بيثوسو شقير خ.: السياسات البيئية في منطقة الشرق الأوسط وشمال افريقيا، مجريات المؤتمر الافتتاحي الأول، مبادرة الإصلاح العربي، سلسلة السياسات البيئية، ٢٠٢٣.

بلعياضي أ.: دور التربية البيئية في حماية البيئة الحضرية مدينة برج بوعريريج أنموذجا (الجزائر)، ٢٠١٨، مجلة

الباحث في العلوم الانسانية والاجتماعية، العدد ٣

مارس ٢٠١٨

فلفل أ.، آل شريف م.، سليمان و.، بحطيش أ.، رضاني م.: إمكانات ومعوقات نمو الاقتصاد الأخضر في الدول العربية، الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، ٢٠٢٣.

ازكرار م.: أزمة النفايات الصلبة بالمدن الصغرى المغربية بين التدبير واللاتدبير، حالة مدينة تاهلة كنموذج،

المجلة العربية للدراسات الجغرافية - المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب ٦ (١٦)، ٢٠٢٣.

الاسكوا لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، التقرير العربي للتنمية المستدامة ٢٠٢٤.

تواقي ن.: كتاب أعمال الملتقى الوطني الافتراضي حول:

الإطار القانوني لتسيير النفايات وتداعياته على

التنمية المستدامة، جامعة أحمد بوقرة بومرداس

الجزائر، ٢٠٢١

الوكالة الوطنية للنفايات - الجزائر: تقرير حول حالة تسيير

النفايات في الجزائر، ٢٠٢٠. ٩.

ازعيتراوي م. و أوعثمان ع.: ١٠ عناصر أساسية لإنجاح تدوير

النفايات المنزلية و المشاهدة بالمغرب، مؤسسة هنريش

بل، ٢٠٢٠.

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا: تقرير السكان

والتنمية - العدد الثامن - الشيخوخة بكرامة في

المنطقة العربية، ٢٠١٨. ١١.

الاسكوا لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي

آسيا، تقرير السكان والتنمية - العدد السادس -

آثار التحوّلات في الهيكل العمري للسكان على

السياسات التنموية في البلدان العربية، ٢٠١٣.

محمد عبدربه محمد ح.، الحويطي احمد م.، الزياد ع.: إعادة

تدوير وتصنيع البلاستيك Journal of

Environmental Studies and

Researches، (1) ٢٠٢٢.

قطاع شؤون الإنسان والبيئة، الأمانة العامة لمجلس التعاون

لدول الخليج العربية: الدليل الإرشادي لإدارة

النفايات البلدية الصلبة في دول مجلس التعاون لدول

الخليج العربية، ٢٠١٣.

الاسكوا لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي

آسيا: التقدم نحو أهداف التنمية المستدامة في المنطقة

العربية، ٢٠٢٤. ١٨.

الأشقر ج.: الإدارة المستدامة للنفايات الصلبة: نحو إستراتيجية

كاملة وفعالة، المجلة العربية لسياسات العلوم

والتكنولوجيا والابتكار المجلد ٣، ٢٠٢٢.

التواقي ا.: الملتقى العلمي الوطني حول البعد البيئي والاقتصادي

لتدوير النفايات بالجزائر، ص ١٢ ص ١٩ جامعة

بومرداس - الجزائر ٣٠/٣١ مارس ٢٠٢١

البخاري عبد العزيز أ.: إدارة النفايات الصلبة في المملكة

العربية السعودية بين الواقع والطموح، ٢٠١٦. ٢٣

الخلايلة محمد عايد ر.: أهمية تدوير النفايات وأنواع إعادة

التدوير، المجلة العربية للنشر العلمي - الإصدار

الخامس - العدد خمسون، ٢٠٢٢.

الساهاوكي مدحت مجيد ص.: إعادة تدوير النفايات ودورها

في تحسين الكفاءة الإنتاجية بحث تطبيقي في معمل

سمت بازيان شركة لافارج الفرنسية، جامعة بغداد،

٢٠١٧.

وزارة التغير المناخي والبيئة بدولة الإمارات العربية المتحدة:

خطة التنفيذ الوطنية لدولة الإمارات العربية المتحدة

موجب اتفاقية استوكهولم بشأن الملوثات العضوية

الثابتة، الإصدار ٣،

البستنحي فايز عبد القادر ق.: أهمية البنية التحتية الخضراء في

إنشاء مدن صديقة للبيئة في البلديات، مجلة العلوم

الإنسانية والطبيعية المجلد ٥ العدد ٣، ٢٠٢٤.

ثانياً- المراجع الاجنبية

International Labour Organization,  
United Nations Environmental  
Programme and International  
Union for Conservation of  
Nature, Decent Work in Nature-  
based Solutions, 2024

GERMAN COOPERATION,  
SWEEP-Net: Country Report on  
Solid Waste Management in  
ALGERIA, , GIZ publications,  
2014

Aljaradin M., Solid Waste  
Management in Jordan,  
International Journal of  
Academic Research in Business  
and Social Sciences, Vol. 4, No.  
11, November 2014

Abbas Ismail I., K. Chaaban Jinane,  
Al-Rabaa Abdel-Rahman, Shaar  
Ali A, Solid Waste Management  
in Lebanon: Challenges and  
Recommendations, Journal of  
Environment and Waste  
Management Vol. 4(2), pp. 053-  
063, October, 2017

WORLD BANK GROUP: WHAT A  
WASTE 2.0, World Bank  
Publications - Books, The

وزارة البيئة المصرية: تقرير حالة البيئة - جمهورية مصر العربية  
- الملخص التنفيذي- ٢٠١٦ ٢٨.

الهيئة العامة للبيئة - دولة الكويت: حالة البيئة لدولة الكويت  
التقرير الأول - موجز تنفيذي - ٢٠٢٤ ٢٩.  
صندوق النقد العربي: التقرير الاقتصادي العربي الموحد  
٢٠٢٠ ٣٠.

المركز الإحصائي لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية:  
الملخص التنفيذي إحصاءات النفايات العدد في دول  
مجلس التعاون لدول الخليج العربية لعام ٢٠٢٢،  
الاصدار الثاني، ٢٠٢٤

المالكي بن محمد ع.: التحول نحو الاقتصاد الأخضر: تجارب  
دولية، المجلة العربية للإدارة، مج ٣٧، ع ٤ -  
ديسمبر / كانون الأول، ٢٠١٧

برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية: الهجرة وتغير  
المناخ في المنطقة العربية، ٢٠٢٣ ٣٣.

برنامج الأمم المتحدة للبيئة، التقرير السنوي لعام ٢٠٢٣ ٣٤.  
الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض: الإستراتيجية الشاملة لإدارة  
النفايات بمدينة الرياض، ٢٠١٦ ٣٦.

بولعيز ح. وقرقية ص.: السكن العشوائي وأثره على النمو  
الحضري في المدن الصغيرة مدينة الحروش نموذجاً،  
التواصل، المجلد ٢٤، العدد ٥٣ ص ص، ٣٧٦ -  
٣٩٤، ٢٠١٨

لزعر محمد أمين: إدارة الموارد المائية وتنمية الزراعة المستدامة  
في الدول العربية، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط،

World Bank Group, number  
30317, 2018

Jouhara H., Czajczynska D., Ghazal  
H., Krzy\_zynska R., Anguilano  
L., Reynolds A.J., N. Spencer:  
Municipal waste management  
systems for domestic use,  
2017 Energy 139 (485 - 506)

Zarook S., Youssef N., Taha A.,  
Masoud C.: Comments on waste  
to energy technologies in the  
United Arab Emirates (UAE) ,  
Environ. Eng. Res. 25(1): 129-  
134, 2020

<https://epi.yale.edu>

[https://www.numbeo.com/pollution/rankings\\_by\\_country](https://www.numbeo.com/pollution/rankings_by_country)