

الفرص الاستثمارية في مجال أنظمة تسيير النفايات في الجزائر، التحليل الاستراتيجي SWOT
لفرص التعاون الهولندي-الجزائري.

**Investment opportunities in waste management systems in Algeria.
Strategic analysis of SWOT opportunities for Dutch-Algerian
cooperation.**

د- هبري آسية *

جامعة مصطفى اسطمبولي، معسكر-الجزائر.

assiahebri@gmail.com

تاريخ القبول: 2021/07/10

تاريخ الاستلام: 2020/03/25

مستخلص: تهدف الدراسة التالية إلى التحليل الإستراتيجي للفرص الاستثمارية للشركات الهولندية والشركات الأخرى فيما يتعلق بأنظمة تسيير النفايات في الجزائر على أساس وجود فرص كثيرة و متعددة التخصصات. أثبتت الدراسة بواسطة التحليل الإستراتيجي الرباعي SWOT للدراسة الإستراتيجية المعدة من طرف الوكالة الهولندية للأعمال 2018، وجود إمكانات عديدة للشريك الهولندي في مجال التجميع، التسليم، البناء والتطوير التكنولوجي، زيادة معدلات التدوير الإستغلال الإقتصادي للنفايات، الخدمات الإستشارية وخلق القيمة، بإستخدام الشراكات المحلية ودراسات السوق المتخصصة في مجال تسيير النفايات.

الكلمات المفتاحية: إدارة النفايات؛ شراكة هولندية- جزائرية؛ تحليل إستراتيجي؛ SWOT؛ الجزائر.

التصنيف JEL : J18؛ Q53؛ I18.

Abstract: The following study aims at strategic analysis of investment opportunities for Dutch companies and other companies with regard to waste management systems in Algeria, on the basis of the presence of many opportunities and multidisciplinary, by partnership with Algerian companies working in the field studied. The study was proven by the strategic SWOT contained in the strategic study prepared by Dutch Business Agency 2018, many possibilities exist for the Dutch partner in the field of assembly delivery, construction, technology development, increased recycling rates, economic exploitation of waste and value creation, using partnerships For local market studies specialized in the field of waste management.

Key Word: Waste management, Dutch-Algerian partnership, Strategic analysis SWOT, Algeria.

JEL Classification Codes: J18, Q53., I18.

مقدمة :

تعمل الجزائر مع جميع شركائها على تقوية التعامل مع القضايا البيئية في الجزائر، خاصة بعد عقد جلسات التعاون الأخيرة في ماي 2018، مع الطرف الهولندي فيما يتعلق بمذكرة التفاهم قيد الإنشاء في كل من الدولتين، التي تجسد الإتفاق على العمل معا في موضوع إدارة النفايات الصلبة ومياه الصرف الصحي و الخدمات الإستشارية في المجال ذاته. نتيجة لذلك قررت الوكالة الخاصة بالشركات الهولندية بالتعاون مع السفارة الهولندية الشروع في مهمة تقصي الحقائق الأولى، بالتعاون مع خبراء في المجال والتي تبحث عن تقييم شامل للوضع الحالي للسوق الجزائري حول هذا الموضوع. على الرغم من أن فترة الإعداد كانت قصيرة، فقد تمكن الفريق المعني، بمساعدة السفارة من عقد اجتماعات وزيارات مثمرة للغاية خلال تأدية مهمته في البحث عن الفرص الاستثمارية في مجال تسيير النفايات في الجزائر بالنسبة للشركات الهولندية.

لخص التقرير المقدم فرصا استثمارية كبيرة عن طريق توفير معلومات أساسية أولية لجميع الأطراف المهتمة بهذا الموضوع لتقديم بعض التوجهات الأولى للشركات الهولندية التي تفكر في دخول هذا السوق وتعزيز دعم السفارة الهولندية للعملية المعرفية في إطار تواجدها في الجزائر.

أولا: الإطار المنهجي للدراسة:

❖ إشكالية الدراسة :

تشكل إدارة النفايات بمختلف أنواعها تحديًا كبيرًا للبلدان النامية منها الجزائر ، بسبب المعدلات العامة التي تشير إلى زيادة إنتاجها كما و نوعا سنويا، مما يمثل علامة حقيقية لزيادة الإستهلاك وتنوعه و يعني ذلك مخاطر كبيرة و متعددة الأبعاد على البيئة و على الصحة العامة للسكان، مما يشير إلى ضرورة دراسة أنظمة تسيير النفايات السائدة في مختلف المدن الجزائرية و تسليط الضوء على كميات النفايات في اليوم، نوعها و تركيبها المادي، الكيميائي والميكروبيولوجي... ودراسة أشكال الإستثمار الممكنة في تسيير النفايات في مختلف القطاعات الإقتصادية. من خلال هذا يمكن البحث في الأسئلة التالية : ما هي القيمة المضافة التي يمكن للشراكة الهولندية-الجزائرية تحقيقها إستراتيجيا في مجال تسيير النفايات في الجزائر؟ من خلال هذا يمكن طرح التساؤلات الفرعية التالية: ما هي الدعائم القانونية، التنظيمية والإقتصادية التي تساهم في ذلك؟ و في أي مجال يتم ذلك؟.

❖ أهداف الدراسة :

- 1- تقديم معلومات أساسية أولية لجميع الأطراف المهتمة بهذا الموضوع، في ظل الانتقال من أنظمة المعالجة إلى أنظمة الاستثمار و خلق القيمة في مجال تسيير النفايات.

2- تحليل المحددات الأساسية والمفاهيم والمؤشرات العملية لإدارة النفايات بأنواعها بشكل عام.

3- إبراز الفرص العديدة التي تفتح أمام الشركات الهولندية وغيرها من الشركات التي تفكر في دخول هذه السوق التي لديها عدد كبير من الفرص في هذا المجال.

❖ أهمية الدراسة :

1- شرح الطرق المختلفة لإدارة النفايات واكتشاف اللغة المستخدمة وأسماء التقنيات المستخدمة.

2- معرفة الإحصاءات المختلفة للسنوات القليلة الماضية والاستفادة من القراءات المختلفة لما تشير إليه.

3- مراجعة مختلف البرامج الحكومية والاتفاقيات الجزائرية الأجنبية في مجال أنظمة تسيير وإدارة النفايات محليا و وطنيا.

❖ فرضيات الدراسة :

1- لدى الشركات الهولندية المتخصصة في مجال تسيير النفايات، عدد كبير من الفرص الاستثمارية في الجزائر من حيث الكم والنوع إلى جانب الشركات البلغارية والصينية وأخرى موجودة بالفعل في السوق الجزائرية.

2- يوضح التحليل الإستراتيجي SWOT أن تحقيق ميزة تنافسية في مجال إدارة النفايات في الجزائر يتطلب اتفاقيات إقليمية ودولية للمساعدة في تحقيق النتائج المرجوة.

❖ هيكل الدراسة :

- المحور 01: الإطار المؤسسي والتنظيمي لإدارة النفايات في الجزائر.
- المحور 02: استراتيجية إدارة النفايات في الجزائر.
- المحور 03: تحليل SWOT لفرص العمل في هذا المجال للشركات الهولندية.
- المحور 04: النتائج واختبار الفرضيات.

❖ منهج الدراسة :

للتوصل إلى تحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بإستخدام المنهج التحليلي لتحليل معطيات التقرير الوارد من طرف الوكالة الهولندية للأعمال، بالتعاون مع السفارة الهولندية بالجزائر 2018 والذي أورد عدة تفاصيل مهمة في مجال الفرص الإستثمارية في مجال تسيير النفايات بالجزائر، مؤكدا على سعة السوق الجزائرية وقابليتها لاستيعاب شركات أخرى غير تلك الموجودة، وذلك بواسطة التحليل الإستراتيجي للفرص والتهديدات، نقاط القوة ونقاط الضعف وهو أداة للتحليل

الإستراتيجي مستخدم في عدة مجالات منها إدارة الأعمال، التسويق، التنمية البشرية... وينقسم هذا التحليل إلى أربعة أقسام كما يدل عليه الاختصار S,W,O,T، وكذا استخدم المنهج الوصفي للتوصل إلى شرح العلاقة بين مختلف أساليب إدارة النفايات ومدى فعاليتها في المجال المدروس والمنهج التاريخي لسرد وقائع وأحداث التنظيم القانوني و المؤسساتي والتنظيمي الجزائري بالتواريخ والأحداث، للتوصل إلى فهم الديناميكية العامة لنظام إدارة النفايات المدروس في مختلف جوانبه.

❖ الدراسات السابقة :

أولاً: الدراسة الأولى: دراسة من إعداد الشبكة الإقليمية لتبادل المعلومات والخبرات حول النفايات الصلبة في دول المشرق والمغرب العربي بالتعاون مع الوكالة الوطنية لتسيير النفايات، تقرير إقليمي حول إدارة النفايات الصلبة في الجزائر، (2014)، بعنوان: إدارة النفايات الصلبة في الجزائر، هدف هذا التقرير إلى قياس مدى استجابة النظام المتبع للمتطلبات الحالية في مجال تسيير النفايات الصلبة في الجزائر، أكدت نتائج التقرير على ضرورة تحقيق مبادئ التنمية المستدامة في سياق الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة الحضرية ويعتمد ذلك على إستراتيجية واسعة للحفاظ على البيئة والصحة العامة و خفض الإنتاج والضرر الخاص بالنفايات من المصدر، مع تنظيم فرز النفايات وجمعها ونقلها والتخلص منها و كذا تحسين الخدمات الحالية تعزيز القدرات الوطنية والمحلية تشجيع القطاع الخاص على المشاركة بالنشاط مع زيادة وعي المواطنين للحد من النفايات كما يمكن للشبكة الإقليمية لتبادل المعلومات والخبرات في قطاع النفايات «Sweep-Net» أن تلعب دوراً هاماً في الإدارة المستدامة والمتكاملة للنفايات الصلبة على المستوى الإقليمي (المغرب العربي والمشرق) من خلال تعزيز التبادل الإقليمي للمعلومات وتبادل الخبرات بين البلدان المعنية.

ثانياً: الدراسة الثانية: دراسة من إعداد اسنون مريم، (2016)، بعنوان "تحسين إدارة النفايات المنزلية في بعض مدن غرب الجزائر" هدفت الدراسة إلى المساهمة في دراسة أساليب إدارة النفايات المنزلية في إثني عشرة ولاية من الغرب الجزائري (وهران، مستغانم، معسكر، عين تموشنت، غليزان ... وأخرى)، من خلال دراسة عدة متغيرات أهمها : الكمية، الحالة، التكوين الميكروبيولوجي والفيزيوكيميائي للنفايات الإدارة و الفوائد التي تعود على البيئة من خلال عمليات الفرز والاستغلال، الاسترجاع، الدفن التقني، الهضم اللاهوائي و التسميد... وأكدت نتائج الدراسة على ضرورة إتباع الأساليب الحديثة في مجال تحسين الخدمات الخاصة بالنفايات المنزلية كالحل من المصدر و الإزالة، إعادة التدوير والاسترداد.

حددت هذه الدراسة، بواسطة التحليل الإستراتيجي SWOT (الفرص، التهديدات، نقاط القوة نقاط الضعف) السيناريوهات المحتملة لمعالجة النفايات والممكن تحقيقها من خلال الشراكة الهولندية - الجزائرية للوصول إلى أنظمة تسيير للنفايات أكثر تطورا و خلقا للقيمة الاقتصادية (التخفيض من المصدر، إعادة الاستخدام، إعادة التدوير، الاسترداد ...) والتخلص النهائي من النفايات التي لا يمكن إستغلالها بالأشكال المختلفة السابقة الذكر، هذا ما يشكل أوجه الاختلاف بين الدراسة التالية و الدراسات السابقة.

ثانيا : الإطار النظري : تعاريف ومفاهيم عامة حول أنظمة تسيير النفايات.

- 1- إدارة النفايات (أو التخلص من النفايات): هي الأنشطة والإجراءات اللازمة لإدارة النفايات من بدايتها إلى التخلص النهائي منها (Davidson, Gary, 2011, p:14) ويشمل ذلك جمع النفايات ونقلها ومعالجتها والتخلص منها، إلى جانب المراقبة والتنظيم عملية إدارة النفايات.
- 2- أنواع النفايات: يمكن أن تكون النفايات صلبة أو سائلة أو غازية ولكل نوع طرق مختلفة للتخلص منها وإدارتها. تتعامل إدارة النفايات مع جميع أنواع النفايات، بما في ذلك النفايات الصناعية والبيولوجية والمنزلية. في بعض الحالات يمكن أن تشكل النفايات تهديدا لصحة الإنسان. يتم إنتاج النفايات عن طريق النشاط البشري، على سبيل المثال، استخراج ومعالجة المواد الخام (https://ar.wikipedia.org/wiki/نفايات_صناعية) تهدف إدارة النفايات إلى الحد من الآثار الضارة للنفايات على صحة الإنسان أو البيئة أو جماليات المدينة والمساحات الخاصة والعامة .
- 3- ممارسات إدارة النفايات: ممارسات إدارة النفايات ليست موحدة بين البلدان (الدول المتقدمة والنامية)؛ المناطق (المناطق الحضرية والريفية) والقطاعات السكنية والصناعية، حيث يمكن أن تتخذ جميع الطرق المختلفة لتسيير النفايات. يتعامل جزء كبير من ممارسات إدارة النفايات مع النفايات البلدية الصلبة، التي تمثل الجزء الأكبر من النفايات التي يتم إنشاؤها بواسطة النشاط المنزلي والصناعي والتجاري (Asnour M, 2017: p10).

- 4- التسلسل الهرمي للنفايات: يشير التسلسل الهرمي للنفايات إلى "التخفيض وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير" والتي تصنف إستراتيجيات إدارة النفايات وفقاً لرغباتها من حيث تقليل النفايات. التسلسل الهرمي للنفايات هو حجر الزاوية في معظم إستراتيجيات تقليل النفايات حيث يمثل التسلسل الهرمي للنفايات تقدم المنتج أو المادة من خلال المراحل

المتسلسلة من هرم إدارة النفايات و يمثل التسلسل الهرمي الأجزاء الأخيرة من دورة الحياة لكل منتج مهما كانت نوعيته (Davidson, Gary, 2011,p:15).

5- دورة حياة المنتج: تبدأ دورة الحياة بالتصميم ثم تستمر في التصنيع والتوزيع والاستخدام الأولي ثم تتبع مراحل التسلسل الهرمي للنفايات المتمثلة في تقليل وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير. توفر كل مرحلة من مراحل دورة الحياة فرصًا للتدخل في السياسة التديورية للنفايات، لإعادة التفكير في الحاجة إلى المنتج وإعادة تصميمه لتقليل احتمال النفايات إلى الحد الأدنى، لتوسيع استخدامه و الحفاظ على الموارد (Davidson, Gary, 2011,p:14).

6- مبدأ "الملوث يدفع": ينص مبدأ "الملوث يدفع" على أن يدفع الطرف الملوث رسوما مرتفعة و مبالغ مالية تعويضا عن التأثير السلبي على البيئة و تشجيعا للأطراف الفاعلة لإنشاء أنظمة لمعالجة نفاياتها، على البيئة. فيما يتعلق بإدارة النفايات يشير هذا عمومًا إلى اشتراط قيام مولد النفايات بالدفع مقابل التخلص المناسب من المواد غير القابلة للاسترداد (Bouzidi Boualem, 2018: p233).

ثالثا: الإطار التطبيقي : فرص الإستثمار للشركات الهولندية في مجال تسيير النفايات في الجزائر.

❖ المحور 01: الإطار المؤسسي والتنظيمي لإدارة النفايات في الجزائر.

1- معلومات قاعدية عن البلد محل الدراسة :
يمثل الشكل رقم 01 أدناه في ملاحق الدراسة الخصائص الجغرافية والديموغرافية الجزائرية ومعدلات النمو الديمغرافي فيها.

2- الوضعية الحالية لإدارة النفايات في الجزائر:
يرتبط إنتاج النفايات البلدية عمومًا بعدد من العوامل، أهمها النمو السكاني والنمو الاقتصادي والأصل الحضري أو الريفي. قد يتخذ النموذج البسيط افتراضات أخرى حسب متغيرات أخرى. يبلغ إنتاج الجزائر من النفايات الصلبة البلدية حوالي 14 مليون طن / سنة، بسبب التحضر ونمو السكان والاقتصاد (الشكل 3 أدناه)، يرتفع هذا الرقم إلى 20 مليون في 10 سنوات مع معدل التحضر المتوقع ب 88 ٪ وصولاً لسنة 2028 (The Netherlands Enterprise Agency 2018,p:09).

حسب عدد الولايات الجزائرية الأعلى كثافة من حيث عدد السكان، يمكن تقدير الإنتاج الحالي والمستقبلي من النفايات في الشكل رقم 04 أدناه في الملاحق .

حسب العديد من الدراسات و الابحاث الألمانية حول الجوانب المختلفة المتعلقة بالنفايات الصلبة البلدية في الجزائر، تم اشتقاق التركيب الكلي للنفايات البلدية الجزائرية إلى الأصناف و المكونات الموضحة في الشكل 03 أدناه. هناك الكثير من المحتويات العالية من المواد العضوية تصل إلى 62٪ تُظهر فرصًا جيدة لتكنولوجيات المعالجة الحيوية لإنتاج السماد العضوي ومنتجات أخرى (The Netherlands Enterprise Agency, 2018,p:11).

أظهرت المعلومات التكميلية لدراسات المكتب الألماني للدراسات، أن محتوى الرطوبة في النفايات يصل إلى 70٪ مما يؤدي إلى زيادة أوزان التخميل (الشكل 05 أدناه). تضيف محتويات المواد القابلة لإعادة التدوير ما يقرب من 25٪ من الورق والبلاستيك والزجاج والمعادن. وتكون إمكانيات إستخلاص حوالي 20 ٪ من الورق والبلاستيك لإعادة الإستعمال. يتم حاليا إعادة تدوير 5 إلى 7٪ فقط من النفايات ونسب مئوية قليلة من النفايات البلاستيكية (The Netherlands Enterprise Agency, 2018,p:11).

3- الإطار المؤسسي والتنظيمي لإدارة النفايات في الجزائر:

تعتبر معالجة النفايات وإعادة تدويرها من القضايا المهمة في الجزائر منذ عام 2001. في تلك السنة تأسست وزارة البيئة وتم إطلاق البرنامج الوطني Progdem. كان الهدف من البرنامج هو وقف الجمع غير القانوني للنفايات و النظام العشوائي لمعالجتها و تفادي الإغراق وتنظيم عملية جمع النفايات و قد تم بعد ذلك خلق توازن مقبول في العمليات السابقة مع إحراز تقدم كبير في الخبرة العملية و التصورات النظرية حول أنظمة تسيير النفايات الأكثر فعالية. انتقلت الجزائر بعد هذا من التجميع والإغراق غير المنظم، إلى نظام تجمع فيه المدن أكثر من 85٪ من النفايات والمناطق الريفية ما بين 65 إلى 70٪ وعلى الرغم من التقدم الواضح، إلا أنه يجب رفع معدلات التجميع، مع إيقاف الإغراق البري تمامًا، إضافة إلى الضرورة الملحة لرفع معدلات إعادة التدوير (Agence nationale de traitement des déchets 2019).

1-3 السياسات والقوانين واللوائح الخاصة بتسيير النفايات في الجزائر:

بموجب القانون 19-01 الخاص بإدارة النفايات ومراقبتها والتخلص منها، تشارك وزارتان بشكل مباشر في إدارة النفايات الصلبة والنفايات المماثلة. وزارة التخطيط والبيئة بواسطة الوكالات التالية: الوكالة الوطنية للنفايات (AND)، المعهد الوطني للتدريب في مجال البيئة (CNFE)، المديرية البيئية في 48 ولاية، وزارة الداخلية والجماعات المحلية (MICL).

الجدول رقم(01): القوانين، اللوائح و التعليمات و الشراكات الجزائرية المحلية و الدولية المؤطرة لبرامج تسيير النفايات في الجزائر.

الإطار التنظيمي.	
الإطار التنظيمي.	القانون رقم 19-01 المؤرخ 12 ديسمبر 2001 بشأن إدارة النفايات ومراقبتها والتخلص منها.
	القانون رقم 10-03 المؤرخ 19 يوليو 2003، بشأن حماية البيئة في سياق التنمية المستدامة.
الإطار التنظيمي.	المرسوم رقم 372-02 المؤرخ 11 نوفمبر 2002 بشأن نفايات التغليف.
	المرسوم رقم 175-02 المؤرخ 20 مايو 2002 بشأن إنشاء وتنظيم وتشغيل الوكالة الوطنية للنفايات.
الإطار التنظيمي.	المرسوم رقم 199-04 المؤرخ 19 يوليو 2004، الذي ينص على إجراءات إنشاء وتنظيم وتشغيل وتمويل النظام العام لاستعادة نفايات التغليف. Eco-Jem.
	تعد سياسة إدارة النفايات جزءًا من الإستراتيجية البيئية الوطنية (NES) وكذلك في الخطة الوطنية للإجراءات البيئية والتنمية المستدامة (PNAE-DD) التي تجسدت بإصدار القانون 01-19 المؤرخ 12 ديسمبر 2001 بشأن إدارة ومراقبة والتخلص من النفايات والتعامل مع الجوانب الكامنة في إدارة النفايات.
الإطار المؤسسي .	
الإطار المؤسسي .	منذ عام 2001 ، حددت الحكومة الجزائرية استراتيجية وطنية لحماية البيئة أسفرت عن خطة العمل الوطنية للبيئة والتنمية المستدامة (PNAE-DD) .
	فيما يتعلق بمكونات النفايات، تم تقسيم الخطة الوطنية للإجراءات البيئية والتنمية المستدامة (PNAE-DD) إلى برنامجين:
الإطار المؤسسي .	■ برنامج إدارة النفايات الصلبة البلدية (Progdem) . ■ الخطة الوطنية لإدارة المخلفات الخاصة (Pnagdes) .
	على هذا النحو ، شرعت الحكومة في برنامج كامل لرفع مستوى التأطير و الحوكمة بما في ذلك:
الإطار المؤسسي .	■ تعزيز الجانب التنظيمي: إصدار القانون 19-01 الصادر في 12 ديسمبر 2001 بشأن إدارة النفايات ومراقبتها والتخلص منها. ■ تعزيز المؤسسات: إنشاء مؤسسات مخصصة لجميع الموضوعات البيئية. ولهذا السبب تم إنشاء الوكالة الوطنية للنفايات. وتتمثل مهمتها الرئيسية في تعزيز الإدارة المتكاملة للنفايات. ■ الخدمات اللامركزية: 48 مديرية للبيئة بالولايات و هيئات خاصة للتفتيش الإقليمي.
البرنامج الوطني لإدارة النفايات الصلبة.	
البرنامج الوطني لإدارة النفايات الصلبة (Progdem).	يعد البرنامج Progdem ، الذي أطلقته وزارة التخطيط و الهيئة العمرانية و البيئة، مقارنة متكاملة وتدرجية لإدارة هذا النوع من النفايات ويتماشى مع تنفيذ السياسة البيئية الحضرية. يهدف Progdem إلى القضاء على ممارسة الإغراق البري وتنظيم جمع النفايات البلدية الصلبة، نقلها والتخلص منها في ظل ظروف تضمن حماية البيئة والحفاظ على النظافة العامة ولا سيما تحقيق وتطوير المكبات والمواقع في جميع الولايات.
	البرنامج الوطني لإدارة المخلفات الخاصة (Pnagdes) : أداة للإدارة والتخطيط ودعم اتخاذ القرار ، بناءً على أحدث التطورات في مجال إدارة النفايات الخاصة، تقدم العديد من الحلول المتكيفة مع معالجة هذا النوع من النفايات.
البرنامج الوطني لإدارة النفايات الخاصة (Pnagdes).	تم إنشاء Pnagdes على أساس السجل الوطني المستمد من الإحصائيات الوطنية للنفايات الخاصة. و يعد أداة حقيقية لفهم ورصد تطور إنتاج النفايات الخاصة و بمثابة الأساس لتطوير Pnagdes.
	يتم إنشاء Pnagdes لمدة (10) عشر سنوات ويتم مراجعتها كلما اقتضت الظروف ذلك، بناءً على اقتراح من الوزير المسؤول عن البيئة أو بناءً على طلب غالبية أعضاء اللجنة المؤسسة له.

إتفاقية إطارية مع الوكالة الوطنية لدعم تشغيل الشباب (ANSEJ).	تم توقيع اتفاقية إطارية بين الوكالة الوطنية لدعم تشغيل الشباب (ANSEJ) والوكالة الوطنية للنفايات (AND) والمعهد الوطني للتربية البيئية (CNFE) بهدف الترويج للمشروعات الصغيرة في مجال البيئة (Agence nationale de traitement des déchets, 2019). . تهدف هذه الاتفاقية إلى تحديد إطار للتشاور والتعاون والتنسيق بين الأطراف، لرفع مستوى المشروعات الصغيرة في مجال المشاريع المتعلقة بقطاع البيئة من أجل تحقيق ما يلي: 1- إنشاء إطار للتشاور والشراكة المتميزة التي تعزز إنشاء أنشطة من قبل رواد الأعمال الشباب المتعلقة بالقطاع البيئي. 2- نشر المعلومات لصالح رواد الأعمال الشباب المهتمين بالفعاليات المتعلقة بأنشطة المشروع في قطاع البيئة. 3- تدريب و دعم رواد الأعمال الشباب على إنشاء المشاريع الصغيرة. 4- تثمين الخبرات في هذا المجال بين رواد الأعمال الشباب. تقوم الوكالة الوطنية للنفايات أيضًا بما يلي: 1- الدعم الفني و التقني للشركات في مختلف مراحل المشاريع المتعلقة بالبيئة. 2- تزويد الشركات بالمعلومات اللازمة على المستويات الفنية والعلمية التي تمكنها من تطوير أنشطتها في مجال إدارة النفايات. 3- تقديم الدعم من خلال المشاركة في تثمين الخبرات المكتسبة . 4- إشراك هذه المشاريع الصغيرة في الندوات وورشات العمل المتعلقة بإدارة النفايات.
التعاون البلجيكي.	تم تطوير التعاون الجزائري - البلجيكي على مستويين: صندوق الدراسات والخبرات: في هذا المجال استفاد الطرف الجزائري من فترة تدريب للفريق المسؤول عن Eco-Jem + FOST : المنظمة البلجيكية المعتمدة لاستعادة وإعادة تدوير نفايات التغليف المنزلية. مع خدمات إستشارية بيئية سنة 2014. برنامج Appui à la Gestion Intégrée des Déchets (AGID) هو مشروع تعاون بين الجزائر و بلجيكا في مجال إدارة النفايات، لخدمة المجتمعات المحلية لإدارة النفايات، و الهدف هنا هو الدعم المتكامل لإدارة النفايات، تم تنفيذ هذا المشروع في ثلاث ولايات (معسكر ، مستغانم ، سيدي بلعباس) خلا الفترة من ديسمبر 2015 إلى يونيو 2019.
التعاون الألماني.	يوفر التعاون الألماني مساعدة متخصصة للوكالة الوطنية للنفايات من خلال الأنشطة التالية: ■ دعم تنفيذ استراتيجية الاتصال للوكالة الوطنية للنفايات. ■ التدريب على إدارة النفايات: كجزء من عمليات التدقيق الخاصة بمراكز المكب الفنية بحيث يستفيد المسؤولون التنفيذيون للوكالة الوطنية للنفايات من تدريب لمرة واحدة في هذا المجال. ■ الرحلات الدراسية / زيارات المعرض التجاري ... إلخ.
المعهد الكوري للصناعة والتكنولوجيا البيئية.	تم تعيين لجنة عمل من الوكالة المعنية من طرف وزارة البيئة، للتوقيع على اتفاقية تعاون بشأن الإدارة السليمة للنفايات في مارس 2013 ، مع المعهد الكوري للصناعة والتكنولوجيا في كوريا. يتضمن المشروع وضع خطط رئيسية لإدارة النفايات البلدية لمدينتي البليدة وبرج بوعريج. مدة الاتفاقية سنة واحدة.
برنامج الدعم لسياسة القطاع البيئي	بالتوازي مع البرامج السابقة تم إعداد برنامج لدعم سياسة القطاع البيئي (PAPSEE) ، بتمويل مشترك من قبل الحكومة الجزائرية والاتحاد الأوروبي. تهدف إلى تعزيز قدرة الحكومة الجزائرية على تنفيذ سياساتها البيئية القطاعية مع التركيز على منطقة الجزائر العاصمة تجسيدا لمبادئ التنمية المستدامة يحتوي

التنفيذ على ثلاثة مكونات:	
1-	تعزيز الاستراتيجية القطاعية للبيئة.
2-	تعزيز نجاعة المؤسسات المتخصصة في مجال إدارة النفايات .
3-	الإدارة المتكاملة لأحواض مستجمعات المياه في منطقة الجزائر الساحلية.
برنامج تعاون جزائري تونسي حول البيئة تم توقيعه في 26 أكتوبر 2015 في الجزائر العاصمة و تم عقد أول اجتماع للجنة الفنية المشتركة يومي 14 و 15 مارس 2016.	
يهدف الإتفاق إلى :	
التعاون	برنامج
الجزائري-التونسي حول البيئة.	تبادل الخبرات والمعرفة المتخصصة فيما يخص عدة جوانب فنية و تقنية خاصة بإدارة النفايات، حيث كانت المحاور الرئيسية ما يلي:
	المشاركة في تحليل نتائج التجربة التونسية في مجال شبكة Eco-zit لإدارة الزيوت والشحوم في تونس و دراسة إمكانيات وجود شراكة جزائرية - تونسية.
	تبادل الخبرات Eco- lef و Eco-Jem الجزائر في مجال تجميع النفايات وعمليات الفرز.
	تبادل الخبرات لإدارة النفايات الخاصة بالمعدات الكهربائية والإلكترونية.
مشروع الإدارة المتكاملة للنفايات على مستوى منطقة الكاليتوس الذي يتطلب التعميم من طرف الوكالة برنامج الأمم المتحدة الوطنية للنفايات .	
الإنمائي.	

Source : Agence nationale de traitement des déchets, in :
<https://and.dz/presentation/cadre-institutionnel-et-reglementaire/>
 Consulter le 20/07/2019.

❖ المحور 03: تحليل SWOT لفرص العمل في هذا المجال للشركات الهولندية.

تهتم الجزائر مؤخرا بتوسيع معدلات التغطية و رفعها في الخدمات البلدية وإدخال مدافن و مكبات أكثر فعالية و العمل على تنظيف أفضل للمدن و تحسين عمليات الجمع و الفرز و المعالجة و إيجاد مكبات للنفايات أكثر استدامة، و تحسين عمليات إعادة التدوير. المعلومات الواردة أعلاه، تمكن من تكوين نموذج التحليل الإستراتيجي SWOT للفرص الاستثمارية للشركات الهولندية.

1- تحليل SWOT للشركات الهولندية في سوق إدارة النفايات بالجزائر:

يقدم الجدول أدناه مخططاً يوضح نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات الحالية المرتبطة بسوق إدارة النفايات في الجزائر بالنسبة للإمكانيات المتوفرة لدى الشركات المعنية.

الجدول رقم (02): مصفوفة التحليل الإستراتيجي SWOT للشركات الهولندية في سوق إدارة النفايات في الجزائر.

نقاط القوة - Strengths	نقاط الضعف - Weaknesses
- تتمتع الجزائر بنمو اقتصادي جيد. - مشكلة النفايات تنمو بمعدل سريع نسبيا ، حيث يدعو الاتجاه العام إلى ضرورة تغيير المناهج الحالية لتسيير النفايات. - إدارة النفايات الخاصة بالبلديات من صلاحيات السلطات	- لا يوجد تدفقات نقدية خاصة بالرسوم المفروضة على عملية جمع النفايات، مما يجعل نظم التمويل ضعيفة. - تفضيل الشركات الجزائرية عن تلك الأجنبية ويصبح البحث عن شركاء جزائريين أمرا لا بد منه. - ضعف مستويات المعرفة عندما يتعلق الأمر بتقنيات

المركزية والمحلية، بالتالي وجود فرص واسعة لدخول السوق الجزائرية بوجود خدمات أحسن و أقل تكلفة . - تضييق المبادرات الخاصة و اتساع الاستثمار العمومي في المجال المدروس، يدعو إلى استثمارات عمومية تظهر نموا جيدا في السنوات القادمة. - توفر مناخ أعمال جيد نسبيا في المجال المدروس. - صناعة الأسمنت في الجزائر تستعد لإدراج استخدام الوقود المستمد من النفايات مما يزيد من قيمة العمليات الخاصة بالمعالجة.	الإمداد و الحوكمة و مختلف الجوانب المحاسبية الخاصة بأنظمة تسيير النفايات مما قد يثير أخطاء في تقييم تكلفتها. النظام الاقتصادي في الجزائر هو نظام مركزي مدعم.
الفرص - Opportunities	التهديدات - Threats
- السوق الجزائري حقل جيد لتوفير المعرفة والتكنولوجيا والأنظمة والمعدات من قبل مقدمي الخدمة الهولنديين. - هناك حاجة كبيرة للحصول على خبرة جيدة في هذا الموضوع مما قد يدفع إلى ضرورة تقديم برامج التدريب كأداة جيدة لدفع الخبرة والمعرفة عن طريق الشراكة الهولندية- الجزائرية. - يمكن العمل بصفة جماعية ومشاركة مع الشركاء الأجانب مثل ألمانيا وبلجيكا .	- التدفقات النقدية الناتجة عن عمليات المعالجة غير كافية ولا تشجع على التفكير في الاستثمار الحالي و المباشر. - سبق للشركاء الأجانب للجزائر مثل بلجيكا و ألمانيا التفكير في الاستثمار في المجال المدروس . - إعتماد الإقتصاد الجزائري على أسعار النفط والغاز مما قد يهدد تمويل بعض المشاريع ذات الصلة .

Source: The Netherlands Enterprise Agency(2018), Op cit p:26.

بشكل عام يمكن استنتاج ما يلي:

- 1- هناك فرص جيدة للشركات الهولندية في مجال تسيير النفايات الصلبة في الجزائر.
 - 2- يجب أن يكون التركيز على توفير الخبرة وأنظمة التكنولوجيا والمعدات والمركبات.
 - 3- لا ينصح بالبداية في أنشطة إدارة النفايات الصلبة التشغيلية في سوق إدارة النفايات البلدية.
 - 4- إن بدء أنشطة إدارة النفايات الصلبة التشغيلية في سوق إدارة النفايات التجارية يمكن أن يكون خياراً ولكن فقط بالشراكة مع شركات جزائرية.
- 2- الفرص الجيدة والمصادر السريعة للأرباح:
- يقدم الجدول أدناه ملخصاً لأهم الفرص الفورية و المجالات المفتوحة في مجال تسيير النفايات في الجزائر .

الجدول رقم(03): الفرص الفورية و المجالات المفتوحة في مجال تسيير النفايات في الجزائر.

الفاعلون المعنيون .	الفرص الاستثمارية.
مقدمي الخدمات في المواقع مالكي المعرفة التكنولوجية والتقنيات.	- سوق بحوالي 200 مليون أورو سنوياً مع النقص المطلق في المقاولين والتقنيات. - خدمات العملاء الخاصة متعددة الجنسيات

	مع التركيز القوي على المسؤولية الاجتماعية فيما يخص الشركات المستثمرة و مقدمي الخدمات.	
في مجال فصل البلاستيك.	وجود الشركات الخاصة الجزائرية في المجال . الاتجاه العام للتخطيط للاستثمارات الخاصة في عدة مجالات . الاتجاه العام نحو زيادة مصانع لفرز البلاستيك وفصله .	مقدمو تقنيات الفصل. التجار في مجال البلاستيك و المنتجات البلاستيكية .
عن التحالف من أجل إفريقيا/ المغرب العربي.	التحالف مع دول أفريقية في المجال المدروس .	مقدمو التقنيات على معالجة مياه الصرف الصحي . مقدمو تكنولوجيا التحكم في مياه الصرف الصحي. المتخصصون في إنتاج أسمدة النباتات .مقدمو خدمات الفصل. التجار في مجال البلاستيك ، المعادن و الورق .
في مجال الأسمدة و المواد العضوية .	الاهتمام الكبير بالتسهيلات الخاصة بالأسمدة . الإهتمام المتزايد للوكالة الوطنية للنفايات بمجال إنتاج الأسمدة. 70 % من نشاط نظام تسيير النفايات يختص بالنفايات العضوية .	موردي السماد والتقنيات الخاصة بالمحطات . أصحاب المعرفة المتخصصة .
في مجال الأسمدة النباتية.	وزارة الموارد المائية تحتاج إلى فرز مخلفات الحماة في مجال تنقية المياه .	موردي أسمدة النباتات.
في مجال معالجة مخلفات البترول المياه والحماة .	توفر مصادر مخلفات الموائ و النفط و الحماة المستخدمة للفرز و التحويل من صناعات النفط / المياه و أنشطة الميناء.	مقدمي خدمات معالجة مخلفات النفط / الماء / الحماة.
عن المشروع التجريبي المتكامل لإدارة المياه، النفايات الصلبة ، مياه الصرف الصحي والوقاية من الفيضانات.	وزارة الموارد المائية توقع مخطط عمل رئيسي لسنة واحدة أو عدة سنوات .	مكاتب استشارية للنفايات وإدارة المياه و مياه الصرف الصحي .
في مجال صناعة الاسمنت.	بحث عن بدائل للوقود الأحفوري . تأمين مخلفات النفط، الإطارات المحببة إلخ...	مخابر البحث و أصحاب الخبرة في مجال استخلاص الوقود من النفايات.
تقنيات علاج زيوت المطايخ المستهلكة.	إقتصاد مادة الديزل المستورد ويعتبر الديزل الحيوي بديلاً عن الإستيراد .	مخابر البحث و أصحاب الخبرة في مجال استخلاص الديزل من الزيوت المستهلكة .
محطات نقل وجمع النفايات من الأسطح و خدمات باطن الأرض والحاويات.	تهتم مراكز الردم التقني بالمدن الكبرى بالتجارب الأولى مع محطات النقل وأنظمة جمع التربة السطحية و كفايات الإستفادة منها .	موردي أنظمة تنقية الأسطح و أنظمة تقنيات باطن الأرض. أصحاب الخبرة في مجال تسيير النفايات اللوجستية.

Source: The Netherlands Enterprise Agency(2018), Op cit p 27 .

❖ المحور 04: مناقشة النتائج واختبار الفرضيات.

1- فرص التعاون الهولندي الجزائري :

تتمتع الجزائر بخبرة واسعة في المشاريع الرائدة في سياق التعاون الدولي، يمكن للشركات الهولندية التدخل في المجالات التالية:

- تقوية و تحديث أنظمة الجمع و الفصل.
- التدخل في مجال الفرز الخاص بالنفايات الصلبة لزيادة معدلات التدوير في الجزائر.
- مجال النفايات الإحيائية بالموازاة مع معالجة حمأة الصرف الصحي.
- تحويل المخلفات الجافة إلى وقود لصناعة الأسمنت.
- فرص أخرى للتعاون في وضع برنامج لبناء القدرات، على سبيل المثال ، أنظمة تخطيط موارد المؤسسات والخدمات اللوجستية للنفايات والسماد و إدارة المكب و المحاسبة و التدقيق و الموارد البشرية، و هي مجالات إستراتيجية حساسة في هذا المجال، متعلقة بتكوين الكفاءات الوطنية الإستراتيجية في المجالات المذكورة.

2- مناقشة النتائج واختبار الفرضيات:

أكدت الدراسة على النتائج التالية:

- 1- يمكن للشركات الهولندية الحصول على عدد معتبر من الفرص المتاحة في السوق الجزائري ،مثل إدارة مخلفات الموائ و النفط و الحمأة المستخدمة للفرز والتحويل من صناعات النفط، و الإدارة التقنية للمياه و أنشطة الميناء، إقتصاد مادة الديزل المستورد ويعتبر الديزل الحيوي بديلاً عن الإستيراد ...، و هو ما تنص عليه الفرضية الأولى من الدراسة .
- 2- يمكن للجزائر تغيير بعض الأساليب القديمة في استغلال النفايات العضوية عن طريق تغيير طرق الفرز والمعالجة، و هو ما تقدمه مخابر البحث و أصحاب الخبرة في مجال استخلاص الوقود من النفايات، مخابر البحث و أصحاب الخبرة في مجال استخلاص الديزل من الزيوت المستهلكة و مقدمي خدمات معالجة مخلفات النفط، الماء، الحمأة، و غيرها من مخابر البحث التابعة لشركات مستثمرة هولندية، مما يدعم الفرضية الاولى.
- 3- لدى الشركات الهولندية فرص كبيرة للتعاون مع الشركات الجزائرية لتطوير طرق الفرز عن طريق التفاوض مع السلطات الجزائرية لتحسين الخدمة العامة في مجال إدارة النفايات المنزلية والصناعية، بواسطة الفرز من المصدر و تحسين مستويات الفرز من المصدر لتقليل التكلفة و تسهيل العمليات الموالية.

4- نظام معالجة المياه و نظام معالجة النفايات الصلبة يحتاج لى التحديث فهو نفسه منذ سنوات، إضافة إلى البنية التحتية الرئيسية التي تراوح مكانها، مما يستدعي إيجاد حلول جديدة وغير تقليدية للمناطق النائية في هذا المجال.

5- ضرورة إيجاد حلول لحماة المجاري، إذ يعتبر الخيار الأفضل هو التسميد واستخدام السماد في الزراعة و يوفر هذا الفرص لموردي معدات التسميد، من الشركاء الأجانب ذوي الخبرة في المجال ما يؤكد الفرضية الثانية التي تنص على ضرورة عقد إتفاقيات جديدة للتحسين المستمر لفعالية أنظمة الفرز و إعادة التدوير وخلق القيمة.

6- بالنسبة لإدارة المجاري المائية، يتسبب تغير المناخ في هطول أمطار غزيرة تؤدي إلى حدوث فيضانات ويزداد هذا سوءًا بسبب انسداد شبكات الصرف الصحي والمجاري المائية عن طريق التخلص من النفايات الصلبة التي تم إلقاؤها بطريقة غير قانونية وتناثرها. وبشكل هذا مجالاً جيداً للخدمات الاستشارية الهولندية إذ تبحث وزارة الموارد المائية عن مشروع رائد في هذا المجال في إطار الشراكة رابح/رابح، حيث يتم دمج جميع المشاكل المتعلقة بإدارة المياه في خطة عمل واحدة و هو ما تنص عليه الفرضية الثانية من هذه الدراسة ، بأن مجال أنظمة تسيير النفايات يتطلب إتفاقيات إقليمية و دولية تتصف بالتقدم في المجال العلمي، التقني و التكنولوجي لدفع معدلات التدوير إلى مستويات جيدة و حل المشاكل المتعلقة بهذا المجال.

7- القطاع الخاص حاضر ونشط في مجال التجهيز بحيث يتم شراء الكثير من المعدات من دول ذات مستوى تكلفة منخفض مثل الصين وتركيا، وبعض المعدات الأكثر تطوراً من إيطاليا و يعتبر هنا المجال مفتوحاً أمام الشركات الهولندية لتصدير المنتجات المتخصصة والأجزاء الرئيسية من تقنيات محطات الفرز و المنشآت و الخدمات المرافقة ، و تؤكد كل هذه النتائج وجود فرص استثمارية كبيرة للشركات الهولندية في السوق الجزائري ما تنص عليه فرضيات الدراسة.

3- توصيات الدراسة:

تتمتع الجزائر بإمكانات كبيرة في مجال معالجة النفايات بجميع أنواعها وتعد واحدة من أهم البلدان التي تحاول الوصول إلى تنفيذ عملي للمبادئ العامة للتنمية المستدامة، وفقاً للقوانين المحلية والدولية، فهي بلد يتمتع بإمكانات جيدة للصناعة والخدمات الاستشارية الهولندية و غيرها .

أكدت الدراسة التالية أنه من المفيد و الضروري :

- 1- تحديث النظام الفعلي لإدارة النفايات بشكل عام.
- 2- خطوة أولى يجب تحسين خدمات التجميع، فالخدمة الحالية ليست في نفس مستوى الجودة في كل مكان. بعض المناطق نظيفة ، وفي مناطق أخرى (خاصة في ضواحي المدن وفي المناطق الريفية) لا يزال الإغراق البري يمثل مشكلة. يمكن حل ذلك عن طريق تقييم نظام التجميع وتطبيق حلول بسيطة ، مثل إدخال محطات النقل. يمكن للمكاتب الاستشارية الهولندية توفير المعرفة اللازمة، خاصة في بعض المناطق ذات الكثافة السكانية العالية يمكن للحاويات شبه الترابية في المنطقة أن تحسن من جمع النفايات المختلفة ونظافة الشوارع.
- 3- رغم معدلات إعادة التدوير المنخفضة للغاية في الجزائر، الإمكانيات موجودة في كل مكان، حيث يمكن إجراء أكبر خطوة من خلال إدخال نظام بسيط للتجميع المنفصل وحاوية واحدة للنفايات الجافة وحاوية واحدة للنفايات الرطبة. النفايات العضوية الرطبة يمكن تسميدها و يعتبر هذا حلا لأكثر من 50٪ من النفايات المنزلية، تؤيد الوكالة الوطنية للنفايات هذا الحل وترغب في تنفيذ مشروع تجريبي في ولاية متوسطة الحجم، مع الأطراف الهولندية وممثلي قطاع التنمية الدولي الهولندي .
- 4- وضع برنامج مختلط للتعاون و التجارة بشأن إدارة النفايات الصلبة في الجزائر.
- 5- سيكون للجزء التجاري عاملا أساسيا في دعم التعاون الجزائري- الهولندي المهتم بدخول السوق الجزائرية ويفضل أن يكون ذلك من خلال مشروع متكامل يتضمن الحلول السابقة والتي ينبغي أن تركز على الفرص الفعلية كما هو موضح أعلاه ، للاستفادة من الفرص التي توفرها المعارض التجارية مثل تقنيات التنقية و محاربة التلوث الصناعي و كذا الفصل الخاص بالنفايات الصلبة .
- 6- يمكن أن يكون الجزء الخاص بالمساعدة الهولندية بالتعاون و الإتفاق مع السلطات الجزائرية بشأن أنظمة تسيير النفايات في مجال بناء القدرات والمشاريع الرائدة متعددة الخدمات.

الخلاصة :

تتمتع الجزائر بإمكانيات كبيرة في مجال معالجة النفايات بجميع أنواعها. تعد واحدة من أهم الدول التي تنفذ مبادئ التنمية المستدامة وفقاً للقوانين المحلية والدولية. كما تعتبر بلدا يتمتع بإمكانيات جيدة للصناعة والخدمات الاستشارية لكل الدول التي تريد الإستثمار في هذا المجال .

أثبتت الدراسة ان الخطوة الأولى في منهجية تطوير أنظمة تسيير النفايات بالجزائر هي تحسين خدمات التجميع، فالخدمات الحالية ليست في نفس مستوى الجودة ، في كل مكان بالأقاليم الجزائرية بوجود بعض المناطق نظيفة و أخرى (خاصة في ضواحي المدن والمناطق الريفية) ليست في هي نفس المستوى من النظافة . يكمن الحل هنا بتقييم جيد و موضوعي للنظام الحالي وتطبيق حلول بسيطة تزيد من فعاليته مثل إدخال محطات النقل، و تغيير اساليب التجميع حسب طبيعة المناطق و هنا تجد المكاتب الاستشارية الهولندية مكانتها في توفير المعرفة اللازمة في بعض المناطق ذات الكثافة السكانية العالية ، حيث يمكن أن تؤدي حاويات التربة شبه الجافة إلى تحسين عملية جمع ونظافة الشوارع في المدن الجزائرية الكبرى.

في خطوة أخرى و في ظل الإمكانيات المتوفرة فإن الإمكانيات موجودة في كل مكان لإدخال نظام واحد لجمع منفصل، حاوية واحدة للنفايات الجافة و حاوية واحدة للنفايات الرطبة. النفايات العضوية الرطبة يمكن تسميدها. هذا سيكون حلا لأكثر من 50 ٪ من النفايات المنزلية. تؤيد الشركات الهولندية هذا الحل وترغب في تحقيق مشروع رائد في ولاية متوسطة الحجم، إلى جانب الأطراف الهولندية وممثلي قطاع التنمية الدولي الهولندي ، و يشكل هذا بالنسبة للجزائر تجربة جديدة يمكنها المساهمة في تراكم الخبرة في مجال تسيير النفايات بمختلف أنواعها.

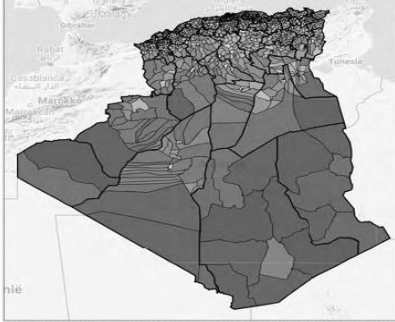
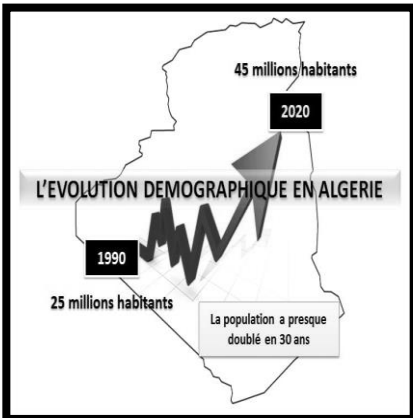
قائمة المصادر والمراجع :

- 1- Agence nationale de traitement des déchets,(2019),**Cadre réglementaire** in : <https://and.dz/presentation/cadre-institutionnel-et-reglementaire/>. Consulter le 20/07/2019, in <https://and.dz/presentation/cadre-institutionnel-et-reglementaire/>.
- 2- ASNOUNE Meriem,(2017),**Optimisation de la gestion des déchets ménagers dans quelques villes de l'Ouest algérien**,Thèse de Doctorat , Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem,Algerie, in : <http://e-biblio.univ-mosta.dz/handle/123456789/522>,consulter le 18/08/2018.
- 3- Bouzidi Boualem,(2018),**Legal Mechanisms for Prevention of Environmental Pollution, Etude Comparative**,thèse soumise pour un doctorat en droit public,Université Abu Bakr Belkaid, Tlemcen,Algérie consulter le 11/08/2019.
- 4- Davidson,Gary,(2011),"**Waste Management Practices: Literature Review**"(PDF). Dalhousie,in : <https://cdn.dal.ca/content/dam/dalhousie/pdf/dept/sustainability/Waste%20Management%20Literature%20Review%20Final%20June%202011%20%281.49%20MB%29.pdf> ,consulter le 18/08/2018.
- 5- **Glossary of environmental and waste management terms**".(2003), Handbook of Solid Waste Management and Waste Minimization

- Technologies, Butterworth-Heinemann, Elsevier, in:
<https://www.elsevier.com/books-and-journals/butterworth-heinemann>.
 -6 [نفايات صناعية/ https://ar.wikipedia.org/wiki](https://ar.wikipedia.org/wiki/نفايات_صناعية)
- 7- Jeffrey K. Seadon, (2010), Sustainable waste management systems, Journal of Cleaner Production 18 (2010) 1639e1651, School of Environment, University of Auckland, Private Bag 92019, Auckland, New Zealand, Scion, Sustainable Design Group, PO Box 10345, Wellington 6143, New Zealand, In : journal homepage: www.elsevier.com/locate/jclepro.
 - 8- Linda SEFOUHI, Mahdi KALLA, and Leila AOURAGH, (2011), Health care waste management in the hospital of Batna city (Algeria), International Conference on Environment and BioScience, IPCBEE vol.21, Institut Hygiène & Sécurité Industrielle. LRNAT, Université de Batna, ALGERIE, IACSIT Press, Singapore. <http://www.ipcbee.com/vol21/14--ICEBS2011G10002.pdf>, consulter le 18/08/2018.
 - 9- Mikael P. Henzler, (2011) Training of trainers for integrated waste management in Algeria, In: <https://www.adelphi.de/en/project/training-trainers-tegrated-waste-management-algeria>, consulter le 16/04/2020.
 - 10- OBG: Algeria focuses on environmental sustainability and waste management, <http://www.aps.dz/en/economy/23651-oxford-business-group-algeria-focuses-on-environmental-sustainability-and-waste-management>, consulter le 16/04/2020.
 - 11- Projet description GiZ, (2014), Renforcement des filières de recyclage et valorisation de déchets en Algérie", in : <https://www.giz.de/en/worldwide/73821.html>, consulter le 18/08/2018.
 - 12- Report on solid waste management in Algeria, D-waste, consultant for Sweep-Net in cooperation, (2014), in: https://www.retech-germany.net/fileadmin/retech/05_mediathek/laenderinformationen/Algerien_RA_ANG_WEB_0_Laenderprofile_sweep_net.pdf, consulter le 12/08/2018.
 - 13- Salim Kouloughli, Salah Kanfoud, Municipal Solid Waste Management in Constantine, Algeria, (2017), GEP Vol.5 No.1, January 2017, Faculty of Technology, University Mentouri Constantine, Algeria.
 - 14- The Netherlands Enterprise Agency (2018), Business opportunities in waste management in Algeria, in : <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2018/06/Business-opportunities-in-waste-management-in-Algeria.pdf>, consulter le 18/08/2018.

الملاحق :

الشكل رقم (01) : الجزائر ،المعلومات الجغرافية والديمغرافية.

بلغ عدد سكان الجزائر حوالي 42 مليون نسمة. يعيش معظمهم في الشمال على طول ساحل البحر الأبيض المتوسط البالغ طوله حوالي 1000 كيلومترو معظمهم في المدن. لقد وصل التحضر إلى 72٪ وما زال ينمو بمعدل 2٪ سنوياً (www.citypopulation.de , 2019).	Map 01: Algeria's Organizational set up .  Source :www.citypopulation.de.
وفقا لمكتب الإحصاءات الوطنية ، وصلت الزيادة الطبيعية المسجلة في عام 2017 إلى 870.000 شخص ، بمعدل نمو بلغ 2.09٪. منذ عام 1990 ، زاد عدد سكان الجزائر من 25 مليون إلى 34.1 مليون في عام 2007 و 42.2 مليون في 1 يناير 2018. (2019, www.citypopulation.de) - يشكل هذا النمو تحديا للسلطات الجزائرية للاستثمار في منشآت الجمع والنقل والمعالجة والابتعاد عن سيناريوهات المكب فقط. يتركز سكان الجزائر بشكل رئيسي في الشمال الساحلي. تُظهر الخريطة المرفقة الولايات الأكثر كثافة سكانية في الجزائر.	The demographic evolution in Algeria.  https://www.algerieprofonde.net/villes/wilayas-d-algerie/population/.

Source: The Netherlands Enterprise Agency (2018), Business opportunities in waste Management in Algeria.

الشكل رقم (02):المعلومات الأساسية لنموذج نمو النفايات في الجزائر.

population in 2018	42 mln
population growth	2%
urbanisation	72%
rate of urbanisation	2%
economic growth	2%
urban per capita waste production in 2018	1.0 kg/person.day
rural per capita waste production in 2018	0.6 kg/person.day
waste to population elasticity ratio	1
waste to economy elasticity ratio	0.5

TABLE 2. WASTE GROWTH MODEL PARAMETERS

Source: The Netherlands Enterprise Agency(2018),Op cit p09.

الشكل رقم (03):إحصائيات استخلاص النفايات البلدية الجزائرية .



Source: The Netherlands Enterprise Agency (2018),Op cit p 09.

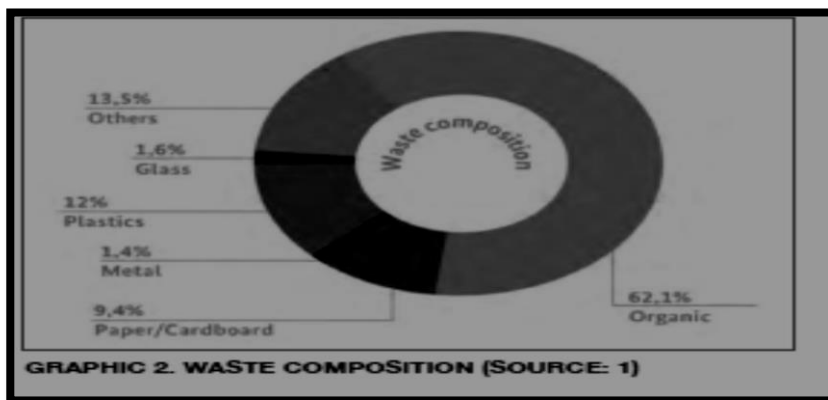
الشكل رقم (04):الإحصائيات المتوقعة للنفايات حسب الولايات الأعلى كثافة سكانية لأفاق 2028.

	2016		2028	
	population (mln)	waste production (ton/year)	population (mln)	waste production (ton/year)
Algiers	3,600	1.314.000	5,542	2.256.821
Oran	1,752	639.480	2,697	1.098.320
Blida	1,208	440.920	1,860	757.289
Constantine	1,130	412.450	1,740	708.391
Boumerdès	0,966	352.590	1,487	605.580
Annaba	0,734	267.910	1,130	460.141
Total	9,390	3.427.350	14,455	5.886.543

TABLE 3. WASTE PRODUCTION IN 6 WILAYA'S WITH DENSEST POPULATIONS

Source: The Netherlands Enterprise Agency(2018),op cit p11.

الشكل رقم (05):التركيب الكلي للنفايات البلدية في الجزائر.



Source: The Netherlands Enterprise Agency(2018),Op cit p 11.